

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE : TRANSITION ECOLOGIQUE ET EMERGENCE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE.....	15
---	-----------

PARTIE I – ECONOMIE CIRCULAIRE ET INNOVATION, LES ENJEUX D'UNE TRANSITION SOCIETALE.....	27
---	-----------

CHAPITRE 1 – ECONOMIE CIRCULAIRE, ECOSYSTEMES ET INNOVATION	29
--	-----------

Introduction	31
---------------------------	-----------

1. Emergence et conceptualisation de l'économie circulaire	32
---	-----------

1.1 Historicité et genèse de l'économie circulaire.....	32
---	----

1.2 L'économie circulaire comme objet de reproblématisation de la question des ressources	44
---	----

2. Ecosystèmes, économie circulaire et innovation.....	52
---	-----------

2.1 Ecosystèmes et économie circulaire	52
--	----

2.2 Approches théoriques des écosystèmes en sciences de gestion	54
---	----

2.3 Ecosystèmes et innovation	56
-------------------------------------	----

3. Concevoir et faire émerger des innovations circulaires.....	62
---	-----------

3.1 L'innovation face aux enjeux du développement durable	62
---	----

3.2 Proposition d'un cadre théorique pour l'innovation circulaire	69
---	----

Conclusion.....	72
------------------------	-----------

CHAPITRE 2 – EVOLUTION ET TRANSFORMATION DES SOCIETES, LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE COMME OBJET DE RECHERCHE.....	73
--	-----------

Introduction	75
---------------------------	-----------

1. Utopies, mythes et imaginaire, aux origines des transformations sociétales.....	76
---	-----------

1.1 Penser la place de l'imaginaire dans les changements individuels et collectifs	76
--	----

1.2 L'empreinte des mythes et utopies qui traversent la société	82
---	----

1.3 Mythes, utopies et rationalité : comment gérer les changements sociétaux ?	87
--	----

2. Performativité et transformation des sociétés.....	90
--	-----------

2.1 La performativité comme concept d'analyse des évolutions sociétales.....	90
--	----

2.2 Les effets de la performativité de la théorie économique	93
--	----

2.3 Définir la société de manière performative.....	96
---	----

3. La transition sociétale vers l'économie circulaire comme objet de recherche	97
3.1 L'étude des transitions sociotechniques	97
3.2 Conceptualiser la transition vers l'économie circulaire	103
Conclusion.....	108
CHAPITRE 3 – EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	109
Introduction	111
1. Epistémologie et cadrage d'une démarche de recherche-intervention.....	112
1.1 Le choix de la recherche-intervention comme méthode de recherche.....	112
1.2 L'intérêt de la recherche-intervention pour étudier l'économie circulaire	113
1.3 Les principes de la recherche-intervention	114
2. Mobiliser le cas de la commande publique pour étudier la transition vers l'économie circulaire	116
2.1 La pertinence de l'approche territoriale.....	116
2.2 Le choix de la commande publique dans le secteur de la construction comme cas d'étude ...	117
2.3 Le projet EcoCirc comme démarche de recherche-intervention.....	118
3. Conception et mise en place du dispositif de recherche	119
3.1 Mise en place du dispositif de pilotage du projet EcoCirc	119
3.2 Définition de la stratégie de production et diffusion des connaissances	120
3.3 Positionnement épistémologique	121
3.4 Validation interne des résultats de la recherche	123
3.5 Validation externe des résultats de la recherche	125
4. Itinéraire de recherche	128
4.1 Initiatives distribuées et innovantes	128
4.2 Organisations et pratiques de gestion circulaires	129
4.3 La commande publique comme outil d'analyse territorial	130
5. Protocole de recherche : de la collecte à l'analyse du matériau empirique	131
5.1 Collecte du matériau de recherche.....	131
5.2 Analyse du matériau empirique.....	135
Conclusion.....	138
PARTIE II – LE ROLE DE L'INNOVATION, DES ORGANISATIONS ET DE LA COMMANDE PUBLIQUE DANS LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE..	139
CHAPITRE 4 – ENTREPRENEURIAT ET CONCEPTION D'INNOVATIONS POUR L'ECONOMIE CIRCULAIRE.....	141
Introduction	143
1. Profils d'entrepreneurs innovants dans l'économie circulaire	144
1.1 Penser la réversibilité et la modularité des bâtiments pour de nouveaux usages.....	144
1.2 Développer le réemploi et la revalorisation des matériaux dans le bâtiment	149

1.3	Introduire une approche systémique et territoriale	157
2.	Hétérogénéité de représentations et spécificités des profils et pratiques des entrepreneurs de l'économie circulaire	161
2.1	Une diversité de représentations de l'économie circulaire chez les entrepreneurs	161
2.2	Spécificités des profils et pratiques des entrepreneurs de l'économie circulaire	167
3.	Lever les freins à l'essor des innovations circulaires dans la construction, le cas du Matériaupôle	170
3.1	Le bâtiment, un secteur réfractaire à l'innovation circulaire ?	170
3.2	Le Matériaupôle, catalyseur d'innovations circulaires.....	178
	Conclusion.....	185
CHAPITRE 5 – APPROPRIATION ET MISE EN ŒUVRE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE PAR LES ORGANISATIONS.....		186
	Introduction	188
1.	Positionnement des acteurs de la construction par rapport aux enjeux de l'économie circulaire	189
1.1	Stratégies des grandes entreprises du bâtiment vis-à-vis de l'économie circulaire.....	189
1.2	Prise en compte de l'économie circulaire par les collectivités locales	195
2.	Outils et méthodes pour mettre en œuvre l'économie circulaire au sein des organisations	204
2.1	Gérer les enjeux techniques liés à l'économie circulaire	204
2.2	Développer des compétences économiques et organisationnelles	212
2.3	Construire la valeur environnementale.....	221
3.	Mobiliser les acteurs pour développer l'économie circulaire sur le territoire.....	227
3.1	La mise en réseaux pour changer les pratiques organisationnelles	227
3.2	Le rôle de l'expérimentation et des projets collectifs.....	229
	Conclusion.....	233
CHAPITRE 6 – OPERER UNE TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE AU NIVEAU TERRITORIAL, LE ROLE DE LA COMMANDE PUBLIQUE.....		234
	Introduction	236
1.	La commande publique territoriale, un outil d'action publique pour l'économie circulaire	237
1.1	Economie circulaire et commande publique, deux logiques incompatibles ?	238
1.2	Evolutions de la commande publique pour intégrer les enjeux de l'économie circulaire.....	241
2.	Implémenter une commande publique circulaire, le cas du projet EcoCirc.....	248
2.1	Genèse, lancement et pilotage du projet EcoCirc.....	248
2.2	Les freins organisationnels à l'implémentation de la commande publique circulaire	253
2.3	Accompagner les acheteurs publics et les entrepreneurs	258
3.	Structurer une dynamique de transition vers l'économie circulaire, le cas du Danemark	268
3.1	Retour d'expérience sur le cas d'Aalborg, au nord du Danemark	268

3.2	Engagement des acteurs et limites du projet	274
Conclusion.....		280
 PARTIE III - UN MODELE D'ACTION COLLECTIVE AU SERVICE DE LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE		
		282
 CHAPITRE 7 – DE L'UTOPIE RATIONNELLE A L'INNOVATION CIRCULAIRE, ANALYSE D'UN PROCESSUS COGNITIF		
		283
 Introduction		
		285
1.	L'économie circulaire, un concept construit comme une utopie rationnelle	286
1.1	Construction et promotion d'une utopie rationnelle attractive.....	286
1.2	Territorialisation d'une l'utopie rationnelle, le rôle des communautés pratiques et épistémiques de l'économie circulaire en Ile-de-France.....	295
2.	Aux origines de l'engagement, de l'utopie à la recherche de sens	298
2.1	L'utopie rationnelle permet d'agir sur les imaginaires et les représentations	298
2.2	La recherche de sens comme force motrice cognitive.....	305
3.	L'innovation circulaire comme résultante d'un processus cognitif et performatif.....	307
3.1	Performativité de l'utopie rationnelle sous la forme d'innovations circulaires.....	307
3.2	Entre initiative individuelle et action collective, les paradoxes de l'entrepreneuriat	309
Conclusion.....		311
 CHAPITRE 8 – STRUCTURATION D'UNE DYNAMIQUE D'ACTION COLLECTIVE ET TRANSFORMATRICE.....		
		312
 Introduction		
		314
1.	Méthodologie de la recherche	315
2.	Structuration d'une dynamique d'action collective autour de l'économie circulaire	316
2.1	Mobilisation des acteurs au sein de l'organisation, le rôle des acteurs clés.....	316
2.2	Transformation de l'utopie rationnelle par les organisations	317
2.3	Approches réductionnistes de l'utopie rationnelle.....	319
2.4	Structuration et émergence d'une dynamique collective	320
2.5	Stratégies d'acteurs vis-à-vis de la dynamique collective	321
3.	Evolution et changement des pratiques organisationnelles vers plus de circularité	324
3.1	Matérialisation de l'utopie rationnelle via la conception et la mobilisation d'outils	324
3.2	Renforcement de la dynamique collective autour de l'économie circulaire	326
4.	Critiques et redéfinitions de l'économie circulaire par la mise en pratique	330
4.1	Critiques de l'économie circulaire par les acteurs économiques et sociaux.....	330
4.2	(Re)Définir l'économie circulaire en pratique par la mise en action d'outils organisationnels	335
4.3	Les projets collectifs, entre pragmatisme et construction performative.....	342

4.4	Ancrer l'utopie rationnelle dans la matérialité par des objets circulaires	347
5.	Les limites de la transformation induite par la dynamique d'action collective	351
	Conclusion.....	353
	CHAPITRE 9 - DE LA MATERIALISATION DES PROMESSES A LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE	354
	Introduction	356
1.	Méthodologie de la recherche	357
2.	Emergence et structuration d'écosystèmes d'innovations circulaires.....	358
2.1	Faire converger des intérêts différents vers un même objet circulaire.....	358
2.2	Esquisse d'une théorie des écosystèmes	365
3.	Structuration d'un nouveau cadrage d'action collective	370
3.1	Déborder du cadrage de la commande publique pour matérialiser les promesses.....	370
3.2	La construction de la valeur environnementale et sociale.....	375
3.3	Processus de structuration d'un nouveau cadrage de la commande publique circulaire	378
4.	Accompagner la transition des territoires vers l'économie circulaire	380
4.1	Modèle de transition territoriale vers l'économie circulaire	380
4.2	Conditions de transition territoriale vers l'économie circulaire.....	383
4.3	Esquisse d'un modèle d'ingénierie politique pour accompagner la transition d'un territoire .	386
	Conclusion.....	388
	CONCLUSION GENERALE	390
	BIBLIOGRAPHIE.....	399
	ANNEXES.....	425

INTRODUCTION GENERALE : TRANSITION ECOLOGIQUE ET EMERGENCE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Dès 2014 (soit un an après la création de l'Institut national de l'économie circulaire), dans une étude annuelle¹, le Conseil général de l'économie (CGE) souligne la dimension utopique de l'économie circulaire :

« L'économie circulaire est un concept aux résonances utopiques. Il évoque une économie idéale où rien ne se perdrait et tout se créerait à partir d'objets usés puis recyclés, une économie qui suffirait à ses besoins sans épuiser les ressources limitées de la planète. » (CGE, 2014, p.6).

Et s'interroge sur le paradoxe entre cette vision utopique et sa capacité à attirer des acteurs divers, dont certains ne semblent pourtant pas particulièrement sensibles aux discours idéalistes :

« Ce rêve d'une économie idéale dotée d'une organisation rigoureuse, utopique au sens premier du mot, n'est pourtant pas propre aux utopistes. De nombreux rapports, de la sphère publique ou de cabinets de conseil privés, nous engagent à mettre en œuvre une économie circulaire dont on suppose a priori qu'elle apporte toujours des bénéfices économiques. » (CGE, 2014, p.6).

Ce paradoxe soulève plusieurs questions : pour quelles raisons ces organismes hétérogènes sont-ils attirés par cette vision utopique ? Dans quelle mesure l'intérêt qu'ils manifestent pour ce concept peut-il les conduire à œuvrer en faveur de la transition écologique ? Qu'est ce que les sciences de gestion peuvent-elles nous apprendre sur ce phénomène singulier ? Dans une tribune publiée dans le Monde, l'économiste Philippe Moati fait un constat similaire. S'appuyant sur une enquête opérant « une plongée dans les imaginaires », il affirme que la société française aspire de plus en plus à une « utopie écologique »².

Or, jusqu'à présent, la littérature académique consacrée à l'économie circulaire s'est surtout concentrée sur l'étude de ses origines historiques (Blomsma & Brennan, 2017 ; Murray, Skene, & Haynes, 2017 ; Micheaux, 2017 ; Reike, Vermeulen, & Witjes, 2018 ; Beulque, 2019), sa conceptualisation théorique (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017 ; Korhonen, Honkasalo, & Seppälä, 2018 ; Korhonen, Nuur, Feldmann, & Birkie, 2018; Prieto-sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2018) ou l'analyse de ses problématiques d'implémentation en termes de stratégies, *business models* et pratiques organisationnelles (Gregson, Crang, Fuller, & Holmes, 2015; Kirchherr et al., 2018 ; Lieder & Rashid, 2016 ; Lewandowski, 2016, Beulque et al., 2018 ; Acosta, Acquier, Carbone et al., 2014). Mais peu de ces travaux se sont intéressés à la dimension utopique de l'économie circulaire et à l'impact que cette dernière peut avoir sur l'action collective.

¹ Cette étude s'intitule : *L'économie circulaire, ou la compétition pour les ressources* : <https://www.economie.gouv.fr/cge/leconomie-circulaire-ou-competition-pour-ressources>

² https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/11/22/philippe-moati-l-utopie-ecologique-seduit-les-francais_6020062_3232.html

Emergence d'un engouement collectif autour de l'économie circulaire

Il faut dire que l'économie circulaire, qui a émergé dans les années 1980-1990, connaît effectivement un succès croissant depuis le début des années 2010, notamment en Europe. Encore absente des politiques publiques et des stratégies des entreprises il y a une dizaine d'années, elle a pris depuis un véritable élan qui entraîne une grande diversité d'organisations dans son sillage (organisations internationales, petites et grandes entreprises, pouvoirs publics, associations...). Du côté des organisations publiques, depuis le lancement en avril 2018 de la feuille de route de l'économie circulaire (FREC) du gouvernement, de nombreuses collectivités locales ont fait le choix d'adopter leur propre feuille de route ou stratégie d'économie circulaire. Cette dynamique entamée avec la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte³ s'est prolongée avec le projet de loi relatif à la lutte contre le gaspillage et pour l'économie circulaire adopté définitivement et à l'unanimité par le Sénat le 30 janvier 2020⁴. Cet engouement se vérifie aussi en Europe où d'autres pays comme les Pays-Bas et le Danemark ont adopté leurs stratégies d'économie circulaire.

Le monde des affaires montre aussi un intérêt certain et participe de manière proactive à l'essor de ce concept. Début 2019, le forum économique mondial de Davos qui réunit chaque année les dirigeants des plus grandes entreprises du monde a décerné un prix à la commission européenne pour distinguer sa stratégie mise en place avec son paquet économie circulaire en 2015⁵. De grandes entreprises telles que Véolia ou Google choisissent de faire de l'économie circulaire un axe clé de leur stratégie écologique. En plus de ces grandes organisations, on peut observer au niveau local un foisonnement de projets, d'innovations et d'initiatives portées par des start-ups, des associations ou des réseaux pour essayer de développer des boucles locales d'économie circulaire.

Gérer la raréfaction des ressources

Longtemps cantonnés à des sphères militantes associatives et écologistes, les discours relatifs aux menaces environnementales occupent à présent une place croissante dans l'agenda médiatique et politique au fur et à mesure que ces menaces deviennent perceptibles. Celle de la raréfaction des ressources naturelles en particulier suscite un intérêt croissant de la part des citoyens, des entreprises et des pouvoirs publics. Plusieurs facteurs pointent en effet les risques associés à l'évolution de certaines caractéristiques de nos sociétés. L'OCDE⁶ estime par exemple que d'ici 2030, la classe moyenne mondiale passera de deux à cinq milliards de consommateurs, tandis qu'une corrélation

³ Le Titre IV de cette loi est consacré à l'économie circulaire

⁴ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/adoption-au-senat-lunanimite-du-projet-loi-anti-gaspillage-economie-circulaire>

⁵ https://ec.europa.eu/environment/efe/news/innovative-action-circular-economy-wins-wef-award-2019-05-23_fr

⁶ Voir le rapport de l'OCDE publié en 2011 : Perspectives on Global Development 2012 : Social Cohesion in a Shifting World :

subsiste toujours entre le produit intérieur brut (PIB) mondial et la consommation de ressources (Sauvé, Normandin, & McDonald, 2016).

A cette aune, l'économie circulaire est présentée par ces promoteurs comme une alternative au modèle dit linéaire, qui consiste à extraire des matières premières, à produire des biens, à les consommer et ensuite à se débarrasser des déchets. Ce concept n'a pas encore de définition stabilisée qui fasse consensus, mais dans la vision des acteurs publics et privés qui se l'approprient, elle peut prendre forme dans des pratiques telles que le recyclage, la réutilisation ou l'éco-conception s'insérant dans une logique de réduction de l'impact environnemental des activités économiques et de bouclage des flux de matières et d'énergie. Ainsi, l'économie circulaire apparaît comme un projet visant à contribuer au développement de projets durables et à gérer de manière équilibrée les capacités physiques de notre planète (Ghisellini et al. 2016).

Les problématiques de l'action collective

Mais malgré ce succès apparent, dans la pratique, on peut constater un décalage persistant entre la théorie et la mise en œuvre opérationnelle de l'économie circulaire. De récents travaux ont mis en évidence les différents obstacles que les organisations doivent surmonter dans le développement de modèles circulaires. Plusieurs auteurs relèvent la complexité de la mise en place des interdépendances systémiques entre des organisations cherchant à valoriser des ressources limitées, le manque de compétences spécifiques, ou encore les fortes incertitudes organisationnelles et technologiques (Lewandowski, 2016 ; Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016).

La littérature académique portant sur l'économie circulaire est encore récente, et le champ de cette littérature consacré à l'implémentation de pratiques circulaires n'apporte pas encore de réponses à certains problèmes créés par la complexité de l'action collective requise pour opérationnaliser l'économie circulaire. Ainsi, la conception d'un modèle d'économie circulaire implique généralement d'organiser les modalités d'une action collective qui permettra à plusieurs organisations de définir collectivement les conditions dans lesquelles elles vont coopérer pour accéder à des infrastructures et des ressources communes. Ce type de coopération inter-organisationnelle structure des relations d'interdépendances et peut permettre de mettre en place un système dans lequel certaines organisations utilisent les déchets générés par d'autres organisations comme intrants dans leurs processus de production (Kok, Wurpel, & Ten Wolde, 2013).

Mais cela implique aussi la mise en place d'un dialogue sur les règles de gouvernance, ainsi qu'une confiance mutuelle sur les niveaux d'engagement, de création et de partage de valeur, ce qui s'avère difficile à établir dans des environnements instables et en perpétuelle évolution. Autrement dit, ces organisations peuvent se retrouver confrontées à de multiples barrières telles que la volatilité des coûts de matières premières, les comportements de passager clandestin⁷, ou l'insuffisance

⁷ En théorie des jeux, un comportement de passager clandestin se produit quand un joueur maximise son profit en conservant tous ses bénéfices tout en laissant les autres joueurs soutenir l'effort collectif (voir Bchir MA, 2011. Quel comportement coopératif chez les agriculteurs irrigants ? *Cah Agric* 20 : 92-6.)

d'infrastructures. Plusieurs recherches ont montré par exemple qu'il est compliqué pour ces organisations de réunir toutes les compétences nécessaires pour gérer une chaîne complète de revalorisation des déchets, que de lourds investissements sont requis pour construire les infrastructures destinées à traiter de grandes quantités de déchets, ou encore que de nombreuses résistances peuvent se former à l'intérieur même de ces organisations, avec par exemple les départements achats qui priorisent les critères de coûts et de mise en concurrence pour choisir leurs fournisseurs (Ghisellini et al. 2016 ; Desrochers, 2004 ; Van Beers, Bossilkov, Corder, & Van Berkel, 2007 ; Veiga & Magrini, 2009 ; Beulque, 2019).

Ainsi, en l'absence d'action collective, ces travaux soulignent les limites des initiatives individuelles lancées par des acteurs économiques pour mettre en place des modèles d'économie circulaire (Shi, Tian, & Chen, 2012 ; Ghisellini et al. 2016) et invitent à repenser le rôle de l'acteur public dans l'action collective. Il apparaît donc que les stratégies collectives requises pour l'économie circulaire ne peuvent pas émerger spontanément grâce à des incitations de marché mais requièrent en revanche un ensemble d'acteurs hétérogènes capables de développer de nouvelles formes de coopération inter-organisationnelle.

La transition sociétale vers l'économie circulaire comme objet de recherche

Les problématiques d'implémentation de l'économie circulaire dans les pratiques organisationnelles renvoient à une question plus large, celle du changement du modèle sociotechnique et économique qui structure le fonctionnement de la société. Dans le champ des *transition studies* (Markard, Raven, & Truffer, 2012), une abondante littérature s'intéresse à ce sujet (Kemp & Loorbach, 2006 ; Geels, 2002 ; Geels & Schot, 2007 ; Raven & Geels, 2010), avec généralement des modèles multi-niveaux conceptualisant les trajectoires potentielles de transition. Ces trajectoires s'amorcent dans des niches où se conçoivent de nouvelles innovations, capables de se combiner à des évolutions de long terme de la société (politique, démographie, juridique, etc.) pour déstabiliser les régimes sociotechniques qui s'organisent autour de technologies, de marchés, de culture et de connaissances (Geels, 2002 ; Geels & Schot, 2007). Cependant ces travaux s'intéressent assez peu aux logiques d'acteurs, et n'apportent pas suffisamment d'éclairage sur les modalités de l'action collective requise pour accompagner ces transitions.

Certains travaux se sont penchés sur les problèmes de conceptualisation de la transition vers une société plus circulaire. Ces travaux se déclinent généralement sur plusieurs niveaux d'analyse pouvant comprendre le niveau micro, méso et/ou macro (Merli, Preziosi, & Acampora, 2018 ; Ghisellini et al., 2016). Certains de ces travaux mettent aussi en avant des approches pouvant être mobilisées pour accompagner cette transition comme par exemple : la réduction de la demande de ressources et la récupération de la valeur issue des déchets (Prieto-Sandoval et al., 2018), le *design* circulaire (Merli et al., 2018), ou encore le soutien de différentes innovations sociotechniques (Jurgilevich et al., 2016). Mais à l'instar des travaux de la transition sociotechnique, ils n'intègrent pas la question des logiques locales, des conflits ou des jeux d'acteurs qui façonnent les dynamiques de transition sociétales. Par ailleurs, les champs de littérature relatifs aux transitions ou à l'économie circulaire ne s'intéressent pas

non plus à l'impact que la dimension utopique de l'économie circulaire peut avoir en termes d'action collective.

Nous avons donc fait le choix de construire notre recherche autour de cet objet particulier qu'est la transition vers l'économie circulaire en nous intéressant justement à l'importance des imaginaires, mythes et utopies dans les changements organisationnels et sociétaux (chapitre 2, §1) et à la manière dont les acteurs s'approprient plus particulièrement ceux qui sont associés à l'économie circulaire. L'hypothèse implicite derrière cette approche étant que le succès généré par l'économie circulaire pourrait résulter de sa capacité à agir sur ces imaginaires.

Afin de gérer au mieux la complexité de notre objet de recherche, nous avons choisi d'aborder cette question au niveau local. L'échelle territoriale nous a semblé particulièrement appropriée puisque plusieurs études montrent qu'elle correspond au niveau d'action adéquat pour matérialiser des boucles de circularité (Lévy, Imbert, Corre, & Auez, 2016 ; Sauvé et al. 2016 ; Queyranne, 2014). Nous avons ensuite défini un périmètre d'étude autour de la question de la commande publique dans le secteur de la construction. Nous discutons plus loin de l'intérêt d'étudier le cas de la commande publique territoriale pour cette thèse (chapitre 3, §2.2), mais relevons simplement ici qu'un des intérêts de cette approche est de pouvoir se positionner à l'interface entre les acteurs publics et privés, ce qui représente un point d'observation particulièrement adapté pour étudier les modalités d'une action collective à l'échelle locale. Enfin, le cas de la construction a émergé du terrain comme une problématique aiguë pour les collectivités territoriales en ce qui concerne la gestion des déchets (chapitre 5, §1).

Enjeux et questions de recherche

Dans la littérature académique, peu de travaux ont étudié les raisons pour lesquelles tant d'organisations sont attirées par le concept d'économie circulaire et disposées à concevoir et produire des produits et services circulaires. Les spécificités de notre terrain de recherche nous ont amené à choisir l'action entrepreneuriale comme point de départ de notre analyse (chapitre 2, §3.2.2). Par conséquent, la première question de recherche que nous avons formulée renvoie aux motivations des individus qui s'engagent dans des activités de création d'entreprises ou de conception d'innovations au service de l'économie circulaire.

La première question que notre recherche vise à traiter est donc la suivante :

Q1 : Quels sont les mécanismes explicatifs qui sous-tendent l'engagement des entrepreneurs qui s'investissent dans l'économie circulaire ?

Cette première question invite à comprendre les ressorts de l'action individuelle et à expliciter les mécanismes cognitifs qui amènent certains individus à créer une entreprise ou à engager leur TPE ou PME dans la conception et le développement d'innovations circulaires (chapitre 1, §3.2.2). Poser cette question, c'est aussi interroger l'attractivité de l'économie circulaire pour des individus prêts à prendre des risques considérables pour la matérialiser. Or, la question de l'attractivité de l'économie circulaire

soulève aussi par ricochet celle de sa consistance scientifique, et de la capacité d'un concept aussi malléable à agréger autant d'acteurs différents pour créer une dynamique collective durable. Cette dynamique n'entraîne pas seulement des individus, mais aussi beaucoup d'organisations publiques et privées qui cherchent à introduire plus de circularité dans leurs pratiques.

Partant de ce phénomène singulier, la suite de notre analyse nous conduit à interroger cette diversité de pratiques organisationnelles et les processus à partir desquels des initiatives individuelles se conjuguent à des stratégies et des pratiques organisationnelles pour enclencher une dynamique collective. Ce questionnement met alors un paradoxe en lumière : dans quelle mesure un concept aussi flou que l'économie circulaire peut-il servir de support et de catalyseur à l'organisation d'une dynamique d'action collective ?

C'est en substance la seconde question de recherche que nous souhaitons traiter dans cette thèse et que nous reformulons ici de la manière suivante :

Q2 : Quels mécanismes permettent aux organisations de s'appropriier un concept aussi flou que l'économie circulaire et d'enclencher une dynamique d'action collective ?

Les éléments de réponse à cette question peuvent éclairer aussi les interactions qui se développent entre les individus et les organisations. Quels types d'interactions peut-on observer empiriquement entre les individus et les organisations ? Sachant qu'ici, les individus qui nous intéressent ne sont pas uniquement des entrepreneurs, mais aussi des employés, cadres d'entreprises ou encore des agents et dirigeants d'organisations publiques. Comment une action qui émerge au niveau individuel peut-elle ensuite se déployer dans une organisation ? Quels outils, méthodes et dispositifs mobilisent les acteurs pour agir sur les pratiques de leurs organisations ? Comment les différentes organisations interagissent entre elles pour faire croître la dynamique collective ?

Ces questions visent finalement à explorer les mécanismes organisationnels et inter-organisationnels qui conditionnent la manière dont des organisations hétérogènes peuvent s'approprier l'économie circulaire et déployer de nouvelles pratiques. Mais cette dynamique ne présage pas de la réussite de la transition d'une organisation ou d'un territoire vers l'économie circulaire. Reste à définir les conditions de succès d'une telle transition ainsi que les modalités de sa réalisation. L'économie circulaire se concevant relativement bien au niveau local (Lévy et al., 2016 ; Sauvé et al. 2016), c'est en termes de territoire que nous avons fait le choix de poser cette question.

Nous avons donc choisi de formuler ainsi notre troisième question de recherche :

Q3 : Comment la dynamique d'action collective autour de l'économie circulaire peut-elle matérialiser la transition d'un territoire ?

Les formes d'action inter-organisationnelles qui se structurent sous forme de réseaux, d'écosystèmes ou de plateformes se heurtent parfois à des freins organisationnels ou des résistances d'acteurs. Face à ces résistances, l'élan qui porte l'action collective n'est pas une garantie de succès. D'autre part, cette question de recherche souligne également l'importance de pérenniser les nouvelles pratiques circulaires qui se développent dans les organisations, et surtout, de pérenniser les processus de transformation qui conduisent un nombre croissant d'organisations à implémenter ces pratiques. Il s'agit donc d'explicitier les mécanismes à partir desquels les organisations peuvent s'appuyer sur une dynamique collective pour matérialiser une transition vers l'économie circulaire dans un territoire donné.

Itinéraire et méthodologie de recherche

Cette thèse a été construite autour d'un dispositif de recherche comprenant plusieurs composantes. La composante principale est constituée par un projet de recherche-intervention (Moisdon, 1984 ; Hatchuel, 1994 ; David 1999, 2000) lancé et piloté conjointement par le Matériaupôle (un cluster innovant en matériaux et procédés) et le Centre de Gestion Scientifique de Mines ParisTech. Ce projet s'est déroulé sur une durée de deux ans, de mars 2018 à mars 2020 et avait pour objectif de s'appuyer sur le levier de la commande publique pour favoriser le développement d'un écosystème autour de l'économie circulaire dans le Val-de-Marne, en particulier dans le secteur de la construction (projet EcoCirc).

En plus de ce projet recherche-intervention, le dispositif de recherche incluait différentes stratégies de collecte de données, soit sous forme d'enquête qualitative via des entretiens semi-directifs auprès d'acteurs publics ou privés, soit sous forme d'observation-participante lors d'ateliers collectifs. Une enquête au Danemark a aussi été effectuée sous forme d'entretiens qualitatifs auprès d'acteurs publics et privés pour compléter les données collectées en France et identifier des pistes d'action possibles pour accompagner la transition d'un territoire vers l'économie circulaire.

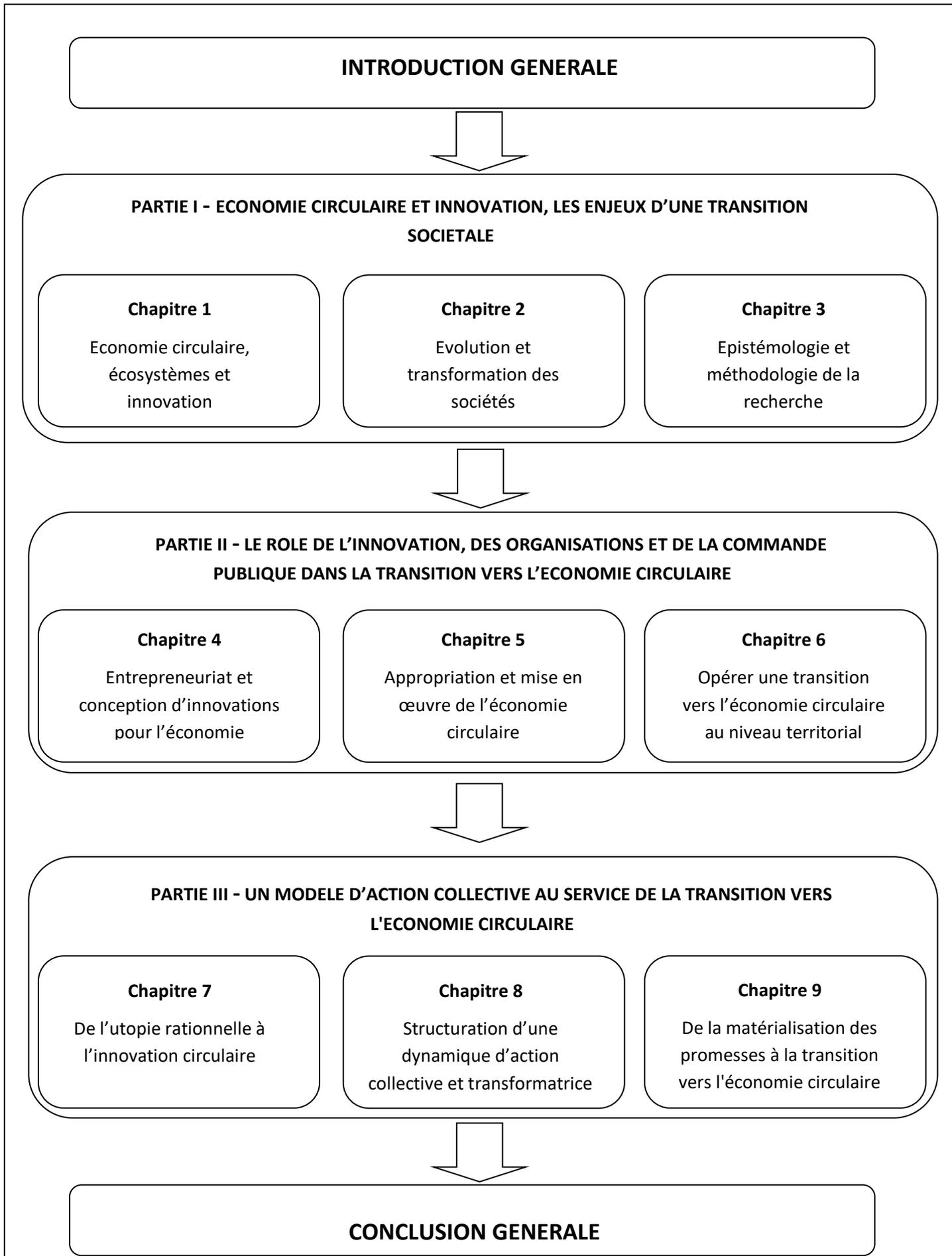
L'itinéraire de la recherche a consisté à partir des entrepreneurs adhérents du Matériaupôle, puis à explorer les initiatives distribuées qui participent à la conception d'innovations au service de l'économie circulaire dans le Val-de-Marne et en Ile-de-France. Cette phase d'exploration a notamment permis de mettre en évidence les différentes formes d'action collective qui se structurent autour de l'économie circulaire. Dans cet itinéraire de recherche, un travail plus précis a aussi été effectué avec des organisations de plus grande taille, des collectivités locales ou des entreprises, pour comprendre quel impact cette dynamique pouvait avoir sur leurs pratiques organisationnelles, comment elles s'appropriaient la question de l'économie circulaire, quels changements étaient mis en place et quelles étaient les limites de ces évolutions.

Tout au long de cette recherche, en plus des entretiens et de l'intervention réalisée dans le cadre du projet EcoCirc, nous avons tenté d'observer les interstices et espaces intermédiaires où se rencontrent les entrepreneurs, les associations, les collectivités et les consultants. Qu'il s'agisse de réseaux, de conférences ou de projets collectifs, un travail d'observation et d'analyse a été effectué

pour mieux comprendre comment la dynamique collective de l'économie circulaire prend forme en Ile-de-France dans le domaine de la construction.

En ce qui concerne le travail de modélisation d'une transition territoriale vers l'économie circulaire, l'étude de la commande publique, à travers le projet EcoCirc, a représenté un très bon moyen de suivre la manière dont un concept tel que l'économie circulaire peut se déployer au niveau individuel, organisationnel et inter-organisationnel.

Synoptique de la thèse



Plan de la thèse

La **partie I** de cette thèse se concentre sur les éléments théoriques et méthodologiques que nous mobilisons par la suite. L'objectif de cette partie est de s'appuyer sur des travaux issus des sciences sociales concernant l'économie circulaire, l'innovation et les transformations sociétales, pour construire les cadres d'analyse qui seront utilisés dans les parties suivantes. Cette partie permet aussi de caractériser l'objet de recherche de cette thèse : la transition vers l'économie circulaire. Enfin, cette partie précise nos choix épistémologiques et méthodologiques.

Le **premier chapitre** propose tout d'abord une analyse des fondements théoriques et de l'émergence du concept d'économie circulaire. En mobilisant des travaux issus de la gestion, de l'économie et de la socio-économie, il met en avant l'idée que la construction et l'émergence de ce concept répond à une nouvelle problématisation de la question de la raréfaction des ressources. La suite du chapitre se concentre plus spécifiquement sur les liens théoriques qui existent entre l'économie circulaire et les notions d'écosystèmes et d'innovation. Cette discussion permet d'ouvrir ensuite une réflexion qui débouche sur la conception d'un cadre analyse permettant de caractériser ce que nous appelons une **innovation circulaire**.

Le **chapitre 2** aborde une autre partie de la littérature issue des sciences sociales (philosophie, sociologie) qui s'intéresse au rôle que jouent les imaginaires, les mythes et les utopies dans les transformations organisationnelles et sociétales. Ce chapitre interroge ensuite les travaux relatifs à la performativité qui conceptualisent les mécanismes à partir desquels des idées et des théories peuvent modifier et transformer les pratiques d'acteurs socio-économiques. La dernière section analyse les travaux de gestion qui proposent des modélisations des transitions sociétales et durables. Cette section a pour objectif de poser la transition vers l'économie circulaire comme objet de recherche. Pour cela, elle souligne les limites des travaux académiques relatifs à cet objet, avant de proposer un cadre d'analyse adapté à nos recherches.

Le **chapitre 3** expose les choix épistémologiques et méthodologiques qui structurent cette recherche. En particulier, il explicite les raisons du choix d'une démarche de recherche-intervention, ainsi que le cadre défini pour structurer cette démarche et ses modalités de mise en œuvre. Ce chapitre présente aussi le processus suivi pour déterminer le positionnement épistémologique et concevoir le dispositif de recherche. Enfin, la dernière section du chapitre détaille le protocole défini et suivi pour organiser le travail de collecte puis d'analyse de données.

La **partie II** présente les résultats empiriques de cette thèse. Ce sont les principales observations de terrain que nous avons pu réaliser à partir du dispositif de recherche mis en place. Dans cette partie, chaque chapitre correspond à l'une des trois questions de recherche formulées au départ. Ce sont ces résultats empiriques qui seront ensuite analysés, à l'aide des cadres d'analyse pour obtenir les résultats théoriques présentés dans la dernière partie de la thèse.

Dans le **chapitre 4**, nous décrivons les innovations et expérimentations observées sur le terrain. Ce chapitre permet de retranscrire la diversité de profils, de pratiques et de représentations que l'on peut observer dans le domaine de l'économie circulaire. Nous explicitons aussi les difficultés opérationnelles auxquelles sont confrontés ces entrepreneurs et précisons les moyens utilisés par ces derniers pour développer leur activité.

Le **chapitre 5** poursuit ce travail de présentation des résultats empiriques, mais en s'intéressant cette fois aux grandes organisations publiques et privées. A partir de quelques cas sélectionnés, ce chapitre permet d'apprécier les différentes approches mobilisées par ces organisations pour s'approprier le concept d'économie circulaire. Une section du chapitre porte plus spécifiquement sur les différents outils et méthodes qui sont déployés dans ces organisations pour faire évoluer les pratiques et y introduire plus de circularité. La dernière section décrit la dynamique collective inter-organisationnelle qui se déploie sur le territoire francilien pour développer l'économie circulaire, notamment dans le secteur de la construction.

Le **chapitre 6** est le dernier de cette partie, il est consacré au rôle de la commande publique dans la transition vers l'économie circulaire. Il commence par préciser les principaux éléments du cadre juridique de la commande publique, ainsi que les dernières évolutions qui ont été effectuées pour le rendre plus compatible avec des logiques de circularité. Par la suite, il détaille les conditions du lancement, de la mise en œuvre et des implications du projet EcoCirc, élément central du dispositif de recherche-intervention mis en place pour cette thèse. Enfin, ce chapitre présente le retour d'expérience de l'enquête de terrain effectuée par le chercheur au Danemark pour étudier la conception, la mise en œuvre et les résultats dans le cadre d'un marché public particulièrement innovant en termes de commande publique circulaire.

La **partie III** a pour objectif de proposer un modèle théorique de transition sociétale vers l'économie circulaire. Les chapitres de cette partie permettent de construire les différentes composantes de ce modèle théorique qui vise à conceptualiser un schéma de transition partant des innovations circulaires développées par les entrepreneurs jusqu'à la conception de nouveaux cadrages d'action collective (Callon, 2013), en passant par la structuration d'*écosystèmes* (Adner, 2017).

Le **chapitre 7** s'intéresse d'abord aux caractéristiques de l'économie circulaire et montre que ce concept a été construit comme une utopie rationnelle. Il propose ensuite un modèle théorique de l'impact que cette utopie rationnelle exerce sur l'imaginaire collectif des entrepreneurs. Ce modèle permet de théoriser les mécanismes cognitifs qui conduisent des entrepreneurs ou dirigeants de PME à concevoir des innovations circulaires.

Dans le **chapitre 8**, l'objectif est de poursuivre le travail de construction du modèle théorique de transition en conceptualisant les processus qui permettent aux grandes organisations publiques et privées de combiner leurs actions à celles des entrepreneurs et TPE/PME pour enclencher une dynamique collective autour de l'économie circulaire. Puis, ce chapitre se concentre plus précisément sur les grandes organisations et détaille les mécanismes à partir desquels elles se saisissent de l'économie circulaire, avant d'explicitier les effets performatifs exercés par l'utopie rationnelle de l'économie circulaire dans les organisations. Enfin, ce chapitre met en lumière les jeux d'acteurs, ainsi que les résistances et conflits qui se forment en réaction à la dynamique de l'économie circulaire.

Le **chapitre 9** pose les ultimes composants du modèle de transition vers l'économie circulaire. Dans un premier temps, il s'appuie sur les données empiriques présentées dans les chapitres précédents et sur la littérature relative aux *écosystèmes* (Adner, 2017) pour proposer quelques résultats théoriques permettant de mieux les caractériser. Dans un second temps, il précise le rôle que peuvent jouer ces *écosystèmes* dans la structuration de nouveaux cadrages d'action collective, et la manière dont ces nouveaux cadrages peuvent conduire à une transition territoriale vers l'économie circulaire. Ce chapitre se conclut par la présentation d'un modèle de transition territoriale vers l'économie circulaire et l'esquisse d'un modèle d'ingénierie politique plus général qui définit des éléments que peuvent actionner les acteurs économiques, politiques et sociaux pour accompagner la transition de leurs territoires vers l'économie circulaire.

Précisons que l'enjeu théorique de cette thèse n'est pas de bâtir un modèle universel de transition vers l'économie circulaire mais plutôt de modéliser une trajectoire possible de transition pour un territoire, en faisant apparaître les mécanismes cognitifs et organisationnels qui permettent aux acteurs économiques, sociaux et politiques d'accompagner et de matérialiser ce type de trajectoire.

**PARTIE I – ECONOMIE CIRCULAIRE ET INNOVATION, LES ENJEUX
D'UNE TRANSITION SOCIETALE**

CHAPITRE 1 – ECONOMIE CIRCULAIRE, ECOSYSTEMES ET INNOVATION

« Selon le vice-ministre, le système des égouts hérité du passé était un simple mécanisme d'« élimination » des ordures. Les eaux usées et les déchets industriels n'étaient pas recyclés de manière productive, mais simplement rejetés, dans un état plus ou moins toxique, vers les rivières, les fleuves et les océans. C'était non seulement dangereux pour la santé publique et la vie des créatures aquatiques, mais cela représentait un gâchis inouï, une pollution inconcevable de la nature. Il ajoute en souriant que, si cette gabegie perdurait aujourd'hui, on y verrait une activité criminelle. »

Ernest Callenbach⁸

⁸ Citation extraite d'*Ecotopia*, Traduit de l'anglais par Brice Matthieussent, Editions Rue de l'échiquier, 2018 (1975), p. 46

SOMMAIRE

INTRODUCTION	31
1. Emergence et conceptualisation de l'économie circulaire	32
1.1 Historicité et genèse de l'économie circulaire	32
1.1.1 Entre théorie et pratique, les origines de l'économie circulaire	32
1.1.2 Réémergence d'une ancienne problématique.....	36
1.1.3 Conceptualiser et définir l'économie circulaire	37
1.1.4 Intérêt croissant de la littérature académique pour un concept qui reste difficile à appréhender.....	41
1.1.5 La dimension sociale de l'économie circulaire	43
1.2 L'économie circulaire comme objet de reproblématisation de la question des ressources	44
1.2.1 La question des ressources dans l'économie	44
1.2.2 De l'économie écologique à l'économie circulaire, une nouvelle problématisation de la question des ressources ?.....	46
1.2.3 Le réencastrement social et environnemental de l'économie	49
2. Ecosystèmes, économie circulaire et innovation	52
2.1 Ecosystèmes et économie circulaire	52
2.2 Approches théoriques des écosystèmes en sciences de gestion	54
2.2.1 Conceptualisation des écosystèmes d'affaires	54
2.2.2 Les limites du concept d'écosystème d'affaires	55
2.3 Ecosystèmes et innovation	56
2.3.1 Le rôle des écosystèmes dans la conception et la diffusion d'innovations	56
2.3.2 Construire des écosystèmes d'innovation	57
2.3.3 Vers une théorie des écosystèmes	58
3. Concevoir et faire émerger des innovations circulaires	62
3.1 L'innovation face aux enjeux du développement durable	62
3.1.1 Penser l'innovation et le progrès au XXI ^e siècle	62
3.1.2 Quelles approches pour concilier innovation et développement durable ?	64
3.1.3 La responsabilité de l'innovation scientifique et technologique.....	66
3.1.4 L'innovation responsable comme vecteur de durabilité sociétale.....	67
3.2 Proposition d'un cadre théorique pour l'innovation circulaire	69
3.2.1 L'innovation au service de l'économie circulaire	69
3.2.2 Les caractéristiques de l'innovation circulaire	70
CONCLUSION	72

INTRODUCTION

Ce premier chapitre a pour objectif de poser les bases théoriques de notre réflexion sur les enjeux de l'innovation dans l'économie circulaire. Nous commencerons par nous intéresser au concept d'économie circulaire afin de comprendre comment il a émergé dans la société puis, dans la littérature scientifique. Ce premier travail de revue de littérature sera l'occasion de mieux dessiner les contours d'un concept qui circule beaucoup et peut être difficile à appréhender. A ce titre, la littérature académique sur l'économie circulaire étant particulièrement récente, nous utiliserons aussi dans ce chapitre des travaux provenant de la littérature grise. Par ailleurs, bien que l'essentiel de la littérature mobilisée dans ce chapitre provienne des sciences de gestion, nous serons parfois amenés à déborder sur d'autres champs de littérature des sciences sociales, voire des sciences de l'ingénieur, pour tenter d'appréhender au mieux les multiples facettes de l'économie circulaire.

Dans un second temps, nous nous intéresserons aux liens que le concept d'économie circulaire peut avoir avec ceux d'écosystème et d'innovation. D'abord en parcourant les travaux scientifiques qui ont tenté de faire le lien entre économie circulaire et écosystème, notamment à travers le champ de l'écologie industrielle, puis en nous concentrant sur la manière dont les apports des sciences de gestion peuvent nous aider à appréhender ces écosystèmes. Ces travaux nous permettront de préciser des concepts comme écosystèmes d'affaires (Moore, 1993) ou écosystèmes d'innovation (Iansiti & Levien, 2004 ; Pisano & Verganti, 2008 ; Froehlicher & Barrès, 2014) qui sont de plus en plus cités dans la littérature académique (Jacobides, Cennamo & Gawer, 2018).

La dernière partie de notre chapitre portera sur les enjeux de l'innovation et du développement durable. Nous chercherons à mieux apprécier les différences et similitudes qui peuvent exister entre des concepts tels qu'innovation durable, innovation environnementale, innovation sociale ou innovation responsable. A partir de ces réflexions, nous serons ensuite en mesure de proposer un cadre théorique pour l'innovation circulaire qui éclairera la suite de notre recherche sur les problématiques de la transition vers l'économie circulaire.

1. EMERGENCE ET CONCEPTUALISATION DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire ne constitue pas encore un champ de recherche reconnu et institutionnalisé mais plutôt un concept récent issu des sciences sociales, qui se trouve dorénavant à la croisée de la gestion, de l'économie et des sciences de l'ingénieur. Ce concept encore émergent, s'articule avec d'autres concepts comme l'éco-conception, l'écologie industrielle, l'économie de fonctionnalité ou encore le *Cradle-to-Cradle* (McDonough & Braungart, 2002). Par ailleurs, les chercheurs ne s'étant pas encore accordés sur une définition officielle, ce concept conserve un certain flou, avec des approches théoriques concurrentes qui peuvent se l'approprier de manières différentes.

1.1 HISTORICITE ET GENESE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Comment le concept d'économie circulaire a-t-il émergé dans la société et la littérature ? C'est pour répondre à cette question que nous nous intéressons ici aux origines idéologiques de l'économie circulaire en analysant les concepts précurseurs qui ont servi de matrice intellectuelle à son élaboration. Dans cette section, nous mobilisons également des travaux historiques qui ont été menés par des chercheurs pour interroger la supposée modernité de ce concept.

1.1.1 Entre théorie et pratique, les origines de l'économie circulaire

Dans la littérature académique, la plupart des chercheurs en gestion considèrent que le concept d'économie circulaire a été utilisé pour la première fois par les économistes de l'environnement Pearce et Turner en 1990 dans leur ouvrage *Economics of Natural Resources and the Environment*. Toutefois, il convient de noter que quelques auteurs font remonter l'origine du concept au XVIII^e siècle (Martins, 2016; Murray, Skene, & Haynes, 2017; Reike, Vermeulen, & Witjes, 2018), se référant ainsi au *Tableau économique* de Quesnay datant de 1758 et portant sur la création de valeur circulaire dans le système agricole. C'est notamment le cas de Sraffa qui indique que « *c'est bien-sûr dans le Tableau économique de Quesnay que l'on trouve la conception originelle du système de production et de consommation en tant que processus circulaire, il s'agit d'un contraste saisissant avec la vision présentée dans la théorie moderne d'un chemin à sens unique partant des 'facteurs de production' vers les 'biens de consommations'* » (Sraffa, 1960, p. 93).

On peut aussi trouver des traces de la notion de « systèmes clos » dès les travaux de Boulding (1966). En effet, selon Boulding, la Terre est un système clos, semblable à un vaisseau spatial effectuant un très long voyage et disposant de ressources limitées. Dans son article, Boulding met l'accent sur l'importance des interactions entre l'économie et l'environnement en accordant une importance particulière aux aspects comportementaux. Pour lui, un changement de paradigme économique est une nécessité pour maintenir la vie humaine sur Terre et s'adapter aux contraintes d'un système fermé. Dans sa vision, le succès économique ne doit pas être mesuré par le niveau de production mais

plutôt par la nature, l'étendue, la qualité et la complexité des ressources disponibles sur la Terre, ce qui inclut les êtres humains.

C'est à partir des travaux de Boulding que Pearce et Turner (1990) proposent leur modèle théorique dans lequel ils expliquent que trois fonctions économiques de l'environnement peuvent être identifiées : l'approvisionnement de ressources, le support biologique de la vie, la récupération des déchets produits par les êtres vivants. Pour eux, comme d'autres fonctions économiques, ces trois fonctions de base ont un prix. Cependant, le plus souvent, il n'y a ni prix, ni marché pour les biens environnementaux (comme la qualité de l'eau, la qualité de l'air ou les biens publics), même s'ils ont clairement une valeur pour les individus et la société. On retrouve aussi des racines de l'économie circulaire dans la théorie des systèmes généraux (Von Bertalanffy, 1950, 1968). Cette théorie promeut une vision holistique, une pensée systémique, l'apprentissage organisationnel et le développement des ressources humaines qui sont tous des éléments précurseurs de l'économie circulaire (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016). Par la suite, l'émergence de concepts tels que le *Cradle-to-Cradle* (Braungart & McDonough, 2002 ; Braungart, McDonough, & Bollinger, 2007), l'éco-conception (Karlsson & Luttrupp, 2006; Boks, 2006), l'écologie industrielle (Frosch & Gallopoulos, 1989 ; Graedel & Allenby, 2010), l'économie de fonctionnalité (Stahel, 1997), ou les *closed-loop supply chains* (Guide & van Wassenhove, 2009) ont aussi contribué à l'élaboration du concept d'économie circulaire.

A partir d'une analogie biomimétique initiée par Frosch et Gallopoulos (1989) et inspirée des écosystèmes naturels, l'écologie industrielle propose de construire des écosystèmes industriels au sein desquels les déchets ne sont pas détruits mais réintégrés dans des flux d'échanges de matières et d'énergie entre des acteurs économiques et sociaux d'un même territoire. Le concept de symbiose industrielle, composante de l'écologie industrielle, a ensuite particulièrement intéressé certains chercheurs qui en ont fait un objet d'étude à part entière, de manière à concevoir les outils et méthodes que peuvent mobiliser des organisations pour mettre en place des logiques de coopération inter-organisationnelle leur permettant d'échanger entre elles des déchets, de la chaleur, de l'eau (Graedel & Allenby, 1995).

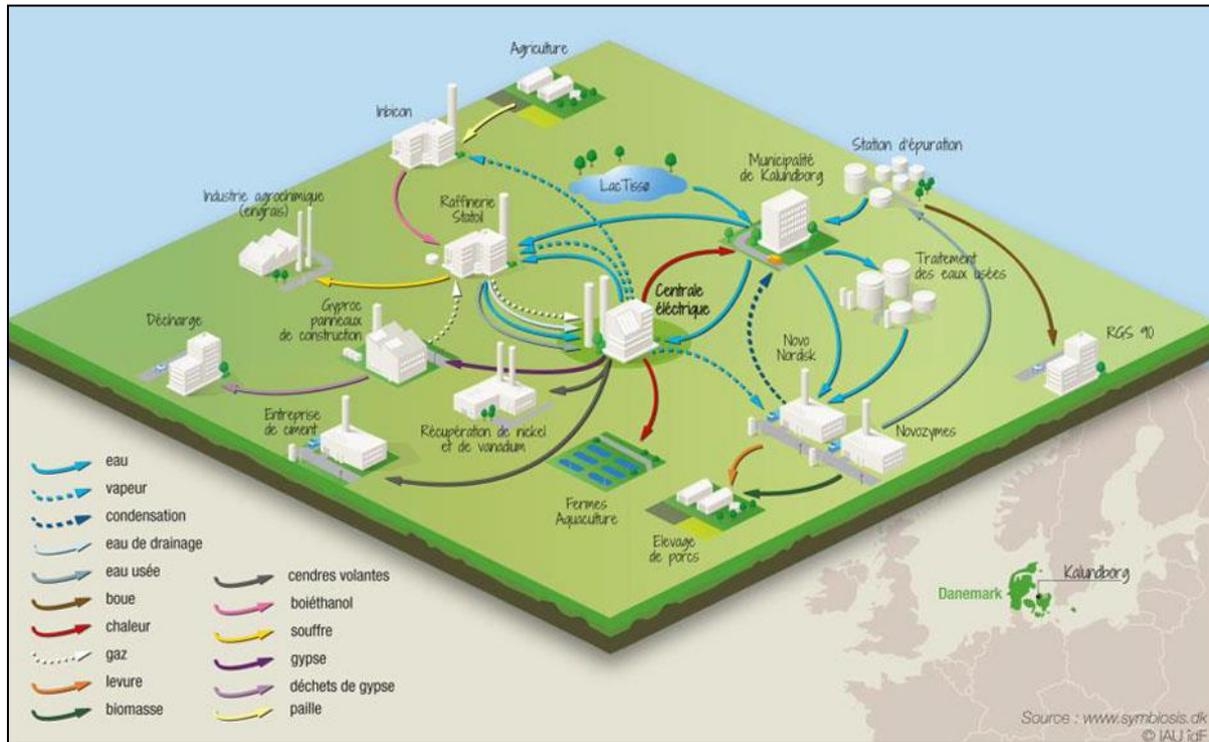


FIGURE 1.1 : SCHEMA ILLUSTRATIF DE LA DEMARCHE D'ECOLOGIE INDUSTRIELLE MISE EN PLACE A KALUNDBORG AU DANEMARK - SOURCE : IAU ILE-DE-FRANCE

Quant au concept de *Cradle-to-Cradle* (McDonough & Braungart, 2002), il vise à conceptualiser la régénération des « nutriments » au sein de deux cycles parallèles qui existent dans la société, le cycle technique et le cycle biologique (Contreras-Lisperguer, Muñoz-Cerón, Aguilera, & de la Casa, 2017). En effet, toutes les matières circulant dans la société sont considérées comme des nutriments qui appartiennent soit au cycle technique (matières minérales, synthétiques), soit au cycle biologique (matières biologiques, végétales). Dès lors, l'enjeu du *Cradle-to-Cradle* est de maintenir ces nutriments dans des cycles fermés de manière à ce qu'ils puissent être utilisés et réutilisés de manière continue (Braungart et al., 2007).

Les travaux issus de la logistique et de la *supply chain* ont aussi contribué à forger le concept d'économie circulaire, en particulier ceux autour du concept de logistique inverse qui décrivent des flux logistiques repartant de la fin de vie des produits vers les chaînes de production et de distribution (Fleischmann, Beullens, Bloemhof-ruwaard, & Wassenhove, 2001; Carbone & Moatti, 2008; Le Moigne, 2014). Ces flux peuvent être ouverts (recyclage et réutilisation par des partenaires différents du producteur) ou fermés. Les cycles fermés (*closed-loop supply chains*) sont organisés autour du producteur vers qui les matières sont renvoyées pour être réutilisées et recyclées (Genovese, Acquaye, Figueroa, & Koh, 2017).

Dès 1981, Stahel et Reday-Mulvey montrent que l'augmentation de la durée de vie des produits et la mise en place d'activités de bouclage de flux contribuent aussi bien à la performance qu'à la durabilité de l'entreprise. Leurs travaux préfigurent les éléments qui structureront par la suite l'économie circulaire, puisqu'ils promeuvent la mise en place de pratiques de bouclage de flux telles que la réutilisation, la réparation, le reconditionnement ou le recyclage. A la fin des années 1990, d'autres chercheurs se sont intéressés aux systèmes de produits et services consistant à concevoir des combinaisons de produits et services permettant d'intensifier des logiques d'usages par les clients (Manzini et al., 2001 ; Mont, 2002 ; Tukker, 2004). L'ensemble de ces travaux a contribué à faire émerger le concept « d'économie de la performance » ou « économie de fonctionnalité » qui théorise la substitution de pratiques de commercialisation de produits par des procédés d'intensification de l'usage (Stahel, 2010).

L'éco-conception est aussi un concept antérieur à l'économie circulaire et auquel plusieurs chercheurs se sont intéressés. Karlsson et Luttrupp (2006) notent que le terme « éco » dans « éco-conception » renvoie simultanément à l'économie (reflétant une orientation commerciale) et à l'écologie (reflétant l'importance des aspects environnementaux). Certains chercheurs considèrent que ce concept constitue une étape décisive de l'internalisation de l'environnement dans les produits et les processus de production (Vigneron & Patingre, 2001), tandis que d'autres le rapprochent de la notion d'analyse de la valeur, estimant qu'il vise à optimiser la valeur ajoutée durable d'un produit et à mieux répartir cette valeur entre toutes les parties prenantes (Pluchart, 2012). Une autre partie de cette littérature s'intéresse plus spécifiquement aux modalités de mise en pratique de l'éco-conception, à l'instar de Bahmed, Boukhalfa et Djebabra (2005) qui étudient les facteurs clés de succès des démarches d'éco-conception, ou de Boks (2006) qui met l'accent sur l'importance de la capacité des ingénieurs et designers à influencer les stratégies environnementales dans les entreprises.

En ce qui concerne la littérature des sciences de gestion, on peut noter que dans leurs travaux, certains chercheurs font le choix de se concentrer sur une boucle ou dimension particulière de l'économie circulaire, comme par exemple le réemploi, le recyclage, l'éco-conception, l'écologie

industrielle, ou l'économie de fonctionnalité (Adoue, 2007 ; Erkman, 2004 ; Stahel, 1997). D'autres étudient plutôt les stratégies d'acteurs, comme celles du secteur privé (Le Moigne, 2014 ; Beulque & Aggeri, 2015) ou d'acteurs locaux (Adoue, 2007).

1.1.2 Réémergence d'une ancienne problématique

Des travaux historiques menés sur la notion de déchet et les rapports successifs que les sociétés humaines ont développés vis-à-vis de leur l'impact sur l'environnement indiquent que, contrairement à ce que laissent penser certains discours contemporains, les principes de l'économie circulaire renvoient en réalité à des pratiques très anciennes. A partir d'une analyse généalogique, Beulque (2019) montre que c'est en réalité l'économie linéaire⁹ qui est un phénomène récent, résultant d'un processus de linéarisation de l'économie entamé à partir de la fin du XVIII^e siècle (Haas et al., 2015 ; Le Moigne, 2018). Certains chercheurs estiment d'ailleurs que le fait même de jeter un objet devenu inutile, et de produire, en conséquence, du déchet est un comportement constitutif de la société moderne, apparu à partir de la moitié du vingtième siècle (Micheaux, 2017). Cela s'explique d'une part, par le fait que contrairement à la période actuelle, la société préindustrielle gérait ses ressources avec parcimonie, et d'autre part, par le fait que la plupart des matières qui composent les produits actuels ne sont apparus qu'au XIX^e et XX^e siècle. Ainsi, dans l'Antiquité, le concept même de déchet n'existait pas et le terme « déchet », substantif verbal de « déchoir », est apparu en France à partir du XVe siècle (Dagognet, 1997). Si on peut trouver des premières traces de gestion des problématiques d'hygiène dans les grandes villes de l'Antiquité (Béguin, 2013), avec notamment, à Rome et Athènes, la mise en place des premières toilettes publiques d'un système d'égout (Silguy, 1996), c'est surtout à partir du Moyen-âge et des premières phases d'urbanisation de masse que le sujet des rejets de la vie quotidienne a commencé à émerger. On parlait alors de boues ou d'immondices pour désigner les rejets des individus, tandis que par la suite, après cette période médiévale, l'activité de gestion des déchets est apparue et s'est structurée progressivement (Micheaux, 2017).

Barles (2005) considère ainsi que l'ampleur prise par la phase d'urbanisation a marqué un point d'inflexion en rompant le cycle naturel de la décomposition naturelle des « déchets urbains », et distingue deux périodes clés : la période de 1790 à 1870, caractérisée par une circulation fermée et spontanée de la matière entre la ville, l'industrie et l'agriculture, et la période de 1880 à 1970, marquée par des ruptures technologiques, sociétales et économiques qui ont conduit à une ouverture du cycle de la matière. Les déchets produits au XIX^e siècle, constitués principalement d'os, de chiffons, de peaux, des vidanges et des boues ne se perdaient pas et représentaient au contraire une matière première urbaine récupérée par des chiffonniers qui fournissaient notamment les chiffons et les os aux industriels pour la fabrication de papier ou de charbon animal (Micheaux, 2017). De véritables filières d'économie circulaire s'étaient ainsi constituées, par exemple, celle du papier, impulsée par la création de la machine à papier (fin du XVIII^e en Angleterre, 1820 en France) et la hausse consécutive

⁹ La notion d'économie linéaire est utilisée dans la littérature grise et académique pour opposer le fonctionnement de nos sociétés de consommation à celui d'une économie circulaire. Une économie dite linéaire consiste à extraire des ressources, à produire, puis consommer des biens avant de se débarrasser des déchets dans la nature.

du prix des chiffons. Plusieurs intermédiaires se revendaient les chiffons pour massifier les flux avant de les revendre aux industriels, du chiffonnier qui récupérait les chiffons auprès des ménages, au maître chiffonnier qui les revendait à des négociants (Micheaux, 2017).

Par la suite, la seconde révolution industrielle a bouleversé l'organisation de ces filières. Le chiffon a perdu de son intérêt, remplacé progressivement par une matière vierge, le bois, et dans l'agriculture, les boues urbaines ont été progressivement remplacées par la fabrication d'engrais issus de la carbochimie, préfigurant l'avènement de l'économie industrielle moderne dite linéaire. D'autre part, le mouvement hygiéniste qui se développe au XVIII^e siècle, dans le sillage des travaux de Louis Pasteur, contribue également à rompre les cycles de recyclage qui s'étaient développés dans les villes pré-industrielles (Le Bozec et al., 2012). Ainsi, à Paris, l'accès aux déchets par les chiffonniers est interdit en 1946 et les matières premières urbaines sont complètement délaissées par l'agriculture et l'industrie à partir de 1920, laissant ainsi la responsabilité de la gestion des ordures urbaines au service public de la ville à partir de la seconde moitié du XX^e siècle (Barles, 2005). Ces éléments permettent de mettre en relief la singularité du système économique linéaire, qui bien qu'il soit devenu actuellement la norme, correspond en fait à une création particulièrement récente au vu de l'histoire de l'humanité, tandis que l'économie circulaire a prévalu et fonctionné de manière très efficace pendant de longues périodes.

1.1.3 Conceptualiser et définir l'économie circulaire

Les limites et dégâts causés par l'économie linéaire ont amené plusieurs praticiens et chercheurs à tenter de réintroduire des logiques de circularité dans les pratiques des organisations. D'ailleurs, le concept d'économie circulaire, tel qu'il a été formulé et se déploie aujourd'hui dans la société, apparaît principalement comme le résultat d'un travail de conceptualisation mené par des acteurs non-académiques (Schut, Crielaard, & Mesman, 2015). L'intérêt de la communauté académique pour l'économie circulaire étant plus récent, il convient de s'intéresser à la fois à la littérature grise et à la littérature académique pour analyser les différentes définitions et conceptualisations de l'économie circulaire qui traversent la société. C'est également l'approche choisie par d'autres chercheurs qui ont publié des revues de littérature exhaustives des définitions de l'économie circulaire (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017; Ghisellini et al., 2016; Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017).

Il n'existe pas actuellement de définition standardisée de l'économie circulaire, ni d'autorité singulière pouvant imposer une définition univoque de l'économie circulaire (Gladek, 2017), mais plusieurs visions qui tendent à converger vers quelques éléments centraux. Beulque et Aggeri (2015) rappellent que l'économie circulaire constitue tout d'abord un « système industriel » (Frosch et Gallopoulos, 1989 ; Fondation Ellen MacArthur, 2012), ou un « système économique d'échange et de production » (Ademe, 2013). Les définitions les plus communes du concept mettent en avant ses finalités (Lifset et Graedel, 2002 ; Ademe, 2013, etc.), ou bien les différentes stratégies permettant de renforcer la circularité d'une économie. Plusieurs chercheurs considèrent que la définition de la Fondation Ellen MacArthur est sans doute celle qui est la plus utilisée par les acteurs économiques et sociaux (Geissdoerfer et al., 2017; Schut et al., 2015).

La Fondation Ellen MacArthur (2012, p. 7) considère que l'économie circulaire est :

« Un système industriel qui est réparateur ou régénératif par intention et conception. Il remplace le concept de « fin de vie » par celui de restauration, s'oriente vers l'utilisation d'énergies renouvelables, élimine l'utilisation de produits chimiques toxiques, qui nuisent à la réutilisation, et vise à l'élimination des déchets par une meilleure conception des matériaux, produits, systèmes et, dans ce cadre, des modèles d'affaires ».

En France, la définition de référence pour les acteurs socio-économiques est celle de l'Ademe, et a d'ailleurs été reprise par l'Institut National de l'Economie Circulaire (Cristofini, 2019), qui cherche à déployer le concept en France.

Ainsi, d'après l'Ademe (2013, p. 1), l'économie circulaire peut être considérée comme un :

« Système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement. L'économie circulaire doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être ».

L'analogie avec les écosystèmes naturels est également très fréquente, dans la littérature contemporaine (FEM, 2012 ; Lifset et Graedel, 2002) comme dans celles qui ont vu émerger les différents courants de pensée qui ont façonné le concept d'économie circulaire (Frosch et Gallopoulos, 1989 ; Braungart et McDonough, 2002 ; Erkman, 2004 ; Ayres, 1989).

Dans la littérature académique, les chercheurs qui s'intéressent à l'économie circulaire se concentrent plutôt sur la réduction et le bouclage des flux, ainsi que sur l'extension du cycle de vie des produits, principalement à travers trois principes : la réduction, la réutilisation et le recyclage (Ghisellini et al. 2016 ; Bocken et al., 2016; Murray et al., 2017), auxquels les chercheurs font parfois référence en tant que modèle 3Rs (Memon, 2010 ; Reike et al., 2018). En termes de définition de l'économie circulaire, les travaux de Ghisellini et al. (2016) sont régulièrement cités dans la littérature. Ces chercheurs ont mené une revue de littérature importante, reposant sur 151 articles couvrant la période allant de 2004 à 2014 pour tenter de faire ressortir des éléments de définition de l'économie circulaire. Ces travaux soulignent le caractère incontournable du modèle des 3Rs et donnent quelques éléments qui en précisent le contenu. Ainsi, dans ce modèle, le principe de réutilisation est très attractif en termes d'avantages environnementaux car il requiert moins de ressources, moins d'énergie et moins de travail par rapport à la production de nouveaux produits à partir de matières premières vierges (Castellani, Sala, & Mirabella, 2015) ou par rapport au recyclage, évitant ainsi l'émission de substances nocives (Ghisellini et al. 2016). Quant au principe de réduction, il vise à minimiser l'introduction de matières premières et d'énergie dans le processus de production en utilisant de meilleures technologies, plus compactes et plus légères (Su, Heshmati, Geng, & Yu, 2013; Zhijun & Nailing, 2007). Enfin, le principe de recyclage fait référence aux procédés qui réintroduisent des déchets dans les processus de production ; il permet de valoriser des ressources supplémentaires et de réduire la quantité de déchets à traiter (Birat, 2015; Cagno, Trucco, & Tardini, 2005; Lazarevic, Aoustin, Buclet, & Brandt, 2010).

Repasant des travaux des travaux de Ghisellini et al. (2016), des chercheurs ont mené une autre revue de littérature exhaustive sur les définitions de l'économie circulaire proposées dans la littérature académique et la littérature grise Kirchherr et al. (2017). Constatant que sur les 151 articles étudiés par Ghisellini et al. (2016), seuls 54 d'entre eux définissent explicitement le terme « économie circulaire », Kirchherr et al. (2017) décident de partir de ces 54 définitions, puis de les compléter par d'autres définitions proposées dans la littérature académique (Geissdoerfer et al., 2017 ; Murray et al., 2017 ; Bocken et al., 2016 ; Skene, 2017) et la littérature grise, pour arriver à un total de 114 définitions analysées. Leurs résultats confirment la prééminence du modèle 3Rs qui ressort dans 35 à 40% des définitions devant le couple réutilisation /recyclage, présent dans 23% des définitions.

Parmi les 114 définitions étudiées, Kirchherr et al. (2017) ont fait le choix de mettre en relief trois définitions proposées par Liu et al. (2009), Lieder et Rashid (2016), et van Buren et al. (2016), car ces dernières prennent en compte le modèle des 3Rs (réduire, réutiliser, recycler), une hiérarchisation de valeur entre ces 3 principes, une approche systémique, ainsi que des éléments de qualité environnementale, de prospérité économique et de justice sociale. Cependant, Kirchherr et al. (2017) notent également qu'aucune de ces définitions ne souligne l'importance des *business models* dans la mise en œuvre de l'économie circulaire. De la même manière, ils précisent aussi qu'aucune de ces définitions ne fait référence aux générations futures, ce qui les conduit à proposer leur propre définition de l'économie circulaire (encadré 1.1).

ENCADRE 1.1 : QUELQUES DEFINITIONS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE DANS LA LITTERATURE ACADEMIQUE

Lieder et Rashid (2016, p. 37)

“CE [Circular Economy] is a closed loop material flow in the whole economic system” (Geng and Doberstein, 2008). In association with the so called 3R principles (reduction, reuse and recycling) “the core of CE is the circular (closed) flow of materials and the use of raw materials and energy through multiple phases”

Kirchherr et al. (2017, p. 224)

“[...] an economic system that is based on business models which replace the ‘end-of-life’ concept with reducing, alternatively reusing, recycling and recovering materials in production/distribution and consumption processes, thus operating at the micro level (products, companies, consumers), meso level (eco-industrial parks) and macro level (city, region, nation and beyond), with the aim to accomplish sustainable development, which implies creating environmental quality, economic prosperity and social equity, to the benefit of current and future generations.”

Murray et al. (2017, p. 377)

“An economic model wherein planning, resourcing, procurement, production and reprocessing are designed and managed, as both process and output, to maximize ecosystem functioning and human well-being.”

Geissdoerfer et al. (2017, p.759)

“A regenerative system in which resource input and waste, emission, and energy leakage are minimised by slowing, closing, and narrowing material and energy loops. This can be achieved through long-lasting design, maintenance, repair, reuse, remanufacturing, refurbishing, and recycling.”

1.1.4 Intérêt croissant de la littérature académique pour un concept qui reste difficile à appréhender

Promu par des praticiens, le concept d'économie circulaire a d'abord été construit dans les travaux de la littérature grise, si bien que la littérature académique dédiée à l'économie circulaire reste peu étoffée. Cependant, elle tend à croître considérablement depuis quelques années, à mesure que l'intérêt des chercheurs pour ce concept grandit (cf figure 1.2). Au-delà des travaux qui ont déjà été réalisés sur des concepts précurseurs (écologie industrielle, économie de fonctionnalité, éco-conception), nous nous intéressons ici au concept d'économie circulaire en tant que tel, et en particulier, aux approches récentes que les chercheurs en gestion mobilisent pour le théoriser.

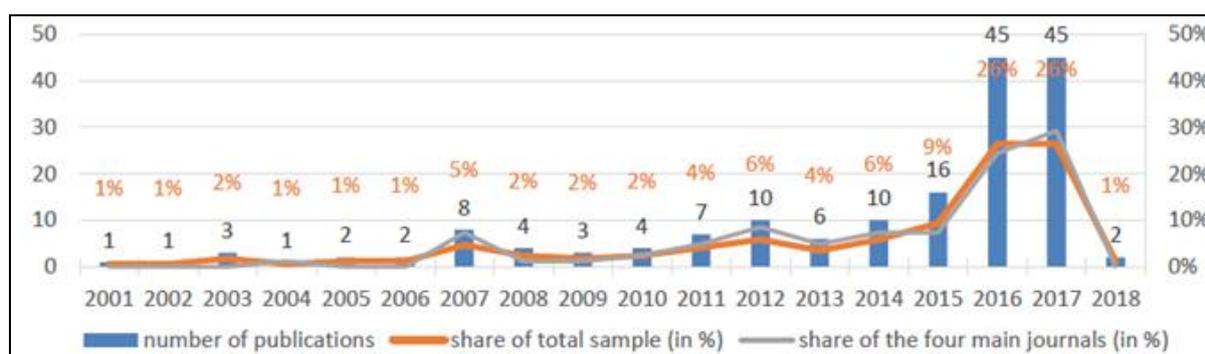


FIGURE 1.2 : EVOLUTION DU NOMBRE DE PUBLICATIONS RELATIVES A L'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : MIES (2019)

Même si les premiers travaux universitaires sur l'économie circulaire ont été publiés dans les années 1990, le nombre de publications a considérablement augmenté depuis les années 2000 (Lieder & Rashid, 2016; Reike et al., 2018). Cette forte augmentation montre l'importance croissante de ce concept qui est souvent considéré comme un outil au service du développement durable (Prieto-sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2018). Etant donné qu'il s'agit d'une notion encore émergente, beaucoup de ces travaux ont consisté à en effectuer une analyse historique ou généalogique (Blomsma & Brennan, 2017; Murray et al., 2017; Micheaux, 2017; Reike et al., 2018; Beulque, 2019), soulignant notamment que d'une part, les pratiques d'économie circulaire existaient déjà dans la période pré-industrielle (§1.1.2), et que, d'autre part, ce concept englobe un ensemble de pratiques relativement anciennes telles que l'écologie industrielle, le recyclage, le *Cradle-to-Cradle* ou l'éco-conception (§1.1.1).

L'autre problématique qui intéresse les chercheurs réside dans la multiplicité des définitions qui existent pour l'économie circulaire. Cette abondance de conceptualisations représente un vrai défi pour les chercheurs qui se consacrent à ce concept (Kirchherr et al., 2017). Ainsi, certains d'entre eux affirment que l'économie circulaire peut être considérée comme un *umbrella concept* (Blomsma & Brennan, 2017). D'après Hirsch et Levin (1999, p 200), un *umbrella concept* est « une idée ou un concept large, utilisée de manière flexible pour englober ou représenter une diversité de phénomènes ». D'autres auteurs considèrent quant à eux que l'économie circulaire est un concept *essentially contested* (Korhonen, Nuur, Feldmann, & Birkie, 2018), autrement dit, un concept pour lesquels il y a

un accord sur les fins et les moyens, mais des désaccords sur la manière de le définir (Gallie, 1955, cité par Korhonen, Nuur, et al., 2018).

L'économie circulaire paraît ainsi difficile à appréhender pour certains chercheurs, qui s'inquiètent des conséquences du manque de solidité scientifique du concept. Korhonen, Nuur, et al. (2018) considèrent que la recherche scientifique doit s'emparer de cette question afin de s'assurer que les impacts réels de l'économie circulaire aillent vers la mise en place d'une société plus durable, que ce soit à court ou long terme. D'autres chercheurs estiment qu'il est nécessaire de parvenir à un consensus sur le sujet afin d'éviter que des définitions perverses deviennent dominantes et entravent le changement nécessaire des systèmes de production (Kirchherr et al., 2017). Des chercheurs se montrent encore plus critiques du concept, et défendent l'idée que l'économie circulaire ne saurait s'apparenter à une nouvelle forme de « croissance verte » (Arnsperger & Bourg, 2016). Ces auteurs alertent sur un risque de détournement de ce concept et proposent de parler plutôt d'économie *perma-circulaire*, une économie qui mettrait l'accent sur la sobriété permettant de réduire drastiquement le gaspillage des ressources, et les approches systémiques pour éviter les déplacements des pollutions d'une localité ou d'un secteur à l'autre (Arnsperger & Bourg, 2016). Par conséquent, un nombre important de travaux récents s'appuient sur la littérature du développement durable et cherchent à construire une définition scientifique et robuste de l'économie circulaire (Kirchherr et al., 2017; Korhonen, Honkasalo, & Seppälä, 2018; Korhonen, Nuur, et al., 2018); Prieto-Sandoval et al., 2018).

Enfin, on peut noter aussi que, dans cette littérature académique émergente, plusieurs travaux se sont intéressés aux modalités de mise en pratique de l'économie circulaire, avec la volonté de proposer aux entreprises, des stratégies pour surmonter les obstacles rencontrés dans leurs activités opérationnelles liées à la mise en place de pratiques plus circulaires. Ces travaux couvrent un spectre relativement large, cherchant à analyser les conséquences des pratiques circulaires sur les instruments de politiques publiques, les chaînes de valeurs, les flux de matières, les technologies et les produits (Winans, Kendall, & Deng, 2017). D'autres travaux s'intéressent principalement aux barrières à l'implémentation de l'économie circulaire (Gregson, Crang, Fuller, & Holmes, 2015; Kirchherr et al., 2018), et mettent en lumière les problématiques d'interdépendances systémiques entre des acteurs pour valoriser des ressources limitées, les fortes incertitudes technologiques, organisationnelles ou marketing, ou encore le manque de compétences, de connaissances et d'organisation collective.

Des chercheurs étudient également les méthodes et outils qui peuvent être mobilisés pour déployer des pratiques circulaires dans les organisations. Ainsi, Lieder et Rashid (2016) proposent de mettre en œuvre simultanément des stratégies descendantes et ascendantes avec toutes les parties prenantes (décideurs, organismes gouvernementaux et industries manufacturières). Beulque, Aggeri, Abraham et Morel (2018) ont identifié des stratégies pour mettre en place des chaînes de valeur circulaires, tandis que Kalmykova, Sadagopan et Rosado (2018) énumèrent 45 stratégies d'économie circulaire pouvant être appliquées à différentes parties de la chaîne de valeur. Enfin, nous avons pu relever toute une série de travaux qui s'intéressent à la conception de *business models* circulaires (Lewandowski, 2016; Maillefert & Robert, 2017; Urbinati, Chiaroni, & Chiesa, 2017; Beulque, 2019; Acosta, Acquier, Carbone et al., 2014).

1.1.5 La dimension sociale de l'économie circulaire

Qu'il s'agisse de la littérature grise ou académique, on peut constater que la dimension sociale de l'économie circulaire reste peu étudiée (Geissdoerfer et al., 2017). Les considérations liées aux conditions de travail, aux droits de l'homme ou au bien-être n'ont été intégrées que de manière sporadique et marginale pour le moment (Murray et al. 2017), si bien que le discours principal autour de l'économie circulaire se concentre principalement sur les dimensions environnementale et économique (Mies, 2019). Ce constat peut s'expliquer par le processus de construction historique de ce concept, qui s'est principalement appuyé sur les dimensions économiques et environnementales (Geissdoerfer et al., 2017). Pour certains auteurs, les différentes définitions de l'économie circulaire mettent en avant la dimension économique, simplifient la dimension environnementale et omettent de larges pans de la dimension sociale, ce qui renforce l'attractivité du concept pour les décideurs politiques et les entreprises (Murray et al. 2017). En négligeant la question sociale, les travaux menés sur l'économie circulaire risquent d'échouer à contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable, source de justice sociale, et donc capable de représenter une véritable alternative structurée par un système économique durable (Kirchherr et al., 2017). Certains auteurs notent même qu'au-delà de l'économie circulaire, la dimension sociale est aussi la moins développée des trois dimensions du développement durable (Missimer, Robèrt, & Broman, 2017), qui comprennent normalement les dimensions économique, sociale et environnementale (Geissdoerfer et al., 2017).

Partant de ce constat, plusieurs chercheurs invitent à mieux intégrer cette dimension sociale pour construire une approche plus holistique et conforme aux enjeux du développement durable (Geissdoerfer et al., 2017 ; Kirchherr et al., 2017 ; Blomsma et al., 2017 ; Murray et al., 2017). Les travaux menés sur la dimension sociale dans l'économie circulaire s'intéressent à plusieurs questions. Celle de la responsabilité par exemple, émerge à la fois du point de vue individuel, à travers les consommateurs, et du point de vue collectif, à travers les organisations (Mies, 2019). Des questions sur la justice sociale, les conditions de travail et la santé des employés interviennent aussi, ainsi que l'engagement et la participation des communautés locales et plus généralement, des parties prenantes (Mies, 2019).

Dans le travail qu'ils ont réalisé sur la mesure de la performance de l'économie circulaire, Bonet, Petit et Lanicini (2014) notent que la dimension sociale de l'économie circulaire peut être la plus difficile à mesurer et s'appuient sur l'*Impact Reporting and Investment Standards* (indicateur référence de l'investissement d'impact), les indicateurs de RSE définis par la *Global Reporting Initiative* et les travaux du *Social Return On Investment* promus par l'Institut de l'innovation et de l'entrepreneuriat social de l'ESSEC, pour proposer des indicateurs permettant de mesurer les dimensions économiques, sociales et environnementales de l'économie circulaire. En ce qui concerne la performance sociale de l'économie circulaire, ils proposent des indicateurs tels que l'impact sur le bien-être, la santé et la sécurité lors des étapes du cycle de vie des produits et services, la création d'activité, ou encore la création de liens entre les acteurs du territoire.

Certains auteurs ont aussi tenté de mettre en avant les avantages sociaux que l'économie circulaire peut apporter. Korhonen, Honkasalo et al. (2018) précisent par exemple que l'économie circulaire ouvre de nouvelles opportunités d'emploi en générant de nouveaux usages de la valeur contenue dans les ressources et qu'elle accroît le sens collectif, favorisant notamment la coopération

et le partage. Quant à Geissdoerfer et al. (2017), ils considèrent qu'en tant que concept orienté vers un développement durable, l'économie circulaire doit aussi viser à promouvoir l'inclusion sociale. Enfin, des chercheurs relèvent que l'émergence des réseaux caritatifs religieux ou laïques comme la Croix Rouge, le mouvement Emmaüs ou le Secours catholique impliqués dans des activités de récupération d'objets, de vêtements et de nourriture pour les redistribuer à des bénéficiaires, ainsi que les multiples initiatives relevant de l'économie sociale et solidaire (ESS) dans le domaine du réemploi, matérialisent la finalité sociale de l'économie circulaire (Defalvard & Deniard, 2016). De manière plus générale, Defalvard et Deniard (2016) notent que grâce à leur activité d'insertion, les organisations de l'ESS de l'économie circulaire favorisent l'inclusion des personnes les plus éloignées de l'emploi.

1.2 L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE COMME OBJET DE REPROBLEMATISATION DE LA QUESTION DES RESSOURCES

La réémergence de l'économie circulaire comme concept de développement durable illustre l'importance grandissante de la question des ressources dans les débats de société. Inscrites dans des logiques d'économie linéaire, les organisations cherchent à présent à mieux intégrer la problématique de la raréfaction des ressources et des pollutions environnementales induites par la production de déchets. Cependant, comme nous le montrons dans cette section, notre revue de littérature montre aussi qu'au-delà de la question de la mise en œuvre de pratiques circulaires, la réémergence du concept d'économie circulaire s'inscrit dans une histoire plus large de la pensée économique et de la place que les ressources et l'environnement doivent avoir dans nos systèmes économiques. Progressivement écartée de la théorie économique, la question des ressources semble réapparaître par l'intermédiaire du concept d'économie circulaire.

1.2.1 La question des ressources dans l'économie

La question des ressources est présente dès les premiers travaux d'économie politique, à travers la problématique de la terre, considérée comme l'un des facteurs principaux de la richesse économique. Pottier (2014) rappelle que pour les physiocrates, la terre est la seule source de richesses et que, pour eux, la place de la terre témoigne du lien entre pouvoir et richesse immobilière dans les sociétés traditionnelles. Par ailleurs, les économistes considèrent que William Petty est l'un des premiers à avoir théorisé cette question, en affirmant notamment que la terre est la mère, tandis que le travail est le père de la richesse (Martins, 2016). Petty relie la terre à la question de la valeur en précisant que la mesure de la quantité de terre disponible permet, en quelque sorte, de mesurer la richesse. De la même manière, Richard Cantillon s'intéresse aussi à la terre et au travail qu'il considère comme les éléments constitutifs de la richesse (Cantillon, 2015). Il cherche à dépasser les premières observations de Petty en ajoutant que ces éléments ne permettent pas seulement de mesurer la richesse, mais sont aussi des facteurs explicatifs de cette richesse.

Quesnay, que plusieurs auteurs considèrent comme le père de l'économie circulaire (§1.1.1), s'intéresse aussi à la question de la terre qui selon lui, est la source du surplus de richesse que le secteur agricole est capable de créer à l'époque en produisant plus que ce dont il a besoin pour se régénérer. D'après Martins (2016), dans son *Tableau économique*, Quesnay fournit la première description systémique de l'économie comme processus de reproduction circulaire dans lequel le travail de la terre est la base de la richesse et de la prospérité.

Par la suite, la question des ressources et de la terre va progressivement être délaissée par la théorie économique. Dans le livre I de son ouvrage phare, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Adam Smith (1776) décrit l'essor de l'industrie manufacturière et souligne l'importance de la division du travail comme facteur contribuant, en plus de l'agriculture, à la création de richesses. Martins (2016) note que les travaux de Smith conduisent progressivement les chercheurs à mettre l'accent sur les efforts et la capacité humaine à contrôler à la fois la nature et les hommes. S'appuyant sur les travaux d'Adam Smith, Ricardo insiste sur l'importance du travail comme facteur de production, mais conserve néanmoins la terre dans sa théorie de la valeur, au côté du travail et du capital (Pottier, 2014).

La question de la terre et des ressources va ensuite être progressivement abandonnée par les économistes. Gómez-baggethun, Groot, Lomas et Montes (2010) indiquent qu'au cours du XX^e siècle, la terre n'apparaît plus dans les facteurs de production de la théorie économique. D'après Sraffa (1960), la théorie économique passe d'une vision circulaire centrée sur la production cyclique des activités agricoles à partir du travail de la terre à une vision linéaire où l'activité économique est envisagée comme un chemin à sens unique de l'offre vers la demande, des facteurs de production vers les biens de consommation. Dans la pratique, les biens ainsi que les ressources naturelles requises pour leur production, sont de plus en plus valorisés en fonction du niveau de satisfaction qu'ils fournissent vis-à-vis du désir humain subjectif plutôt qu'en fonction de la quantité objective de ressources consommées pour leur production (Martins, 2016).

D'autre part, Pottier (2014) estime que, parce qu'ils sont avant tout préoccupés par la question sociale et la lutte des classes, les économistes marxistes choisissent de se concentrer sur la question de la répartition des richesses entre les capitalistes et les travailleurs, qu'ils modélisent à partir de deux facteurs de productions : le capital et le travail. Les travaux de Keynes dans les années 1930 s'inscrivent aussi dans cette vision dématérialisée de l'économie en se focalisant uniquement sur les flux monétaires (Mitchell, 2011). Cette vision dématérialisée de l'économie converge avec le contexte géopolitique de l'époque dans lequel les pays industriels disposent de colonies leur permettant de sécuriser leurs approvisionnements en matières premières (Pottier, 2014).

1.2.2 De l'économie écologique à l'économie circulaire, une nouvelle problématisation de la question des ressources ?

A partir des années 1960, une première série de travaux économiques fait ressurgir cette question des ressources, constituant ce que certains chercheurs appellent l'économie écologique (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018; Cristofini, 2019). Ainsi, Ayres et Kneese (1969) cherchent à évaluer les flux de matières qui traversent le système économique, flux qu'ils estiment à environ deux milliards et demi de tonnes de matériaux consommés et transformés par l'industrie américaine en 1965. Mais c'est surtout autour des travaux du mathématicien et économiste Georgescu-Roegen que se structurera le champ de l'économie écologique. Georgescu-Roegen (1971) critique la théorie économique qui selon lui, s'est principalement inspirée des lois de la mécanique, domaine où le temps est considéré comme réversible. Pourtant, Georgescu-Roegen estime que l'économie aurait dû s'inspirer de la thermodynamique, qui conformément à ce que stipule le second principe de Sadi Carnot énoncé en 1824, permet de conceptualiser l'irréversibilité du temps et des processus physico-chimiques qui sont au cœur du fonctionnement des systèmes industriels et naturels. Georgescu-Roegen (1971) considère ainsi que la théorie économique doit réintégrer la question des ressources, ce qui, par voie de conséquence l'amènera à réinterroger son paradigme de croissance illimitée. Certains économistes écologiques prennent ensuite parti pour la décroissance qu'ils considèrent comme le seul moyen d'atteindre la véritable soutenabilité (Froger, Calvo-Mendieta, Petit, & Vivien, 2016).

Ces travaux permettent de dessiner les contours d'une économie écologique qui tend à réintégrer la matérialité des ressources dans ses modèles. Tandis que l'économie écologique appréhende l'économie comme un système encastré dans la biosphère, l'économie de l'environnement, compatible avec le cadre de pensée néoclassique, conçoit plutôt l'économie comme un système gouverné par des lois propres et indépendantes, dont les impacts sur la nature sont relégués au rang d'externalités (Cristofini, 2019). Cette conception encastrée de l'économie est incarnée par la notion de capital naturel introduite par Schumacher (1973) et qui représente la somme finie des ressources minérales, végétales, animales et atmosphériques qui peuvent être mobilisées comme intrants des processus de production de biens et services. Il s'agit d'un patrimoine non extensible qui doit être préservé et hérité de générations en générations. Cette vision s'oppose à celle des économistes standards, inscrite dans un paradigme de substituabilité des ressources dans lequel la rareté reste un problème relatif puisqu' « *une ressource peut toujours se substituer à une autre lorsqu'un système de prix correctement établi permet de les gérer* ». (Froger et al., 2016, p 9). Quant à l'économie écologique, elle se définit finalement comme « *l'étude conjointe des systèmes naturels et des systèmes humains qui vise à dépasser à la fois l'économie de l'environnement et l'écologie entendue au sens restreint comme science du monde naturel* » (Laurent et Le Cacheux, 2015, p. 22).

En 1972, la publication du rapport du Club de Rome (ou rapport Meadows) intitulé *The limits to Growth*, a un impact majeur sur les acteurs économiques, politiques et académiques. Denis Meadows et ses collègues du MIT répondent à la demande du Club de Rome, un groupe d'acteurs économiques, politiques et scientifiques, et proposent une modélisation dynamique de l'impact de la croissance démographique et économique mondiale sur la préservation des ressources naturelles. Reprenant certaines idées de l'économie écologique, le rapport se montre particulièrement alarmiste. Sauf inflexion des trajectoires dessinées par les rythmes de croissance actuels, ce rapport prévoit un

effondrement des sociétés humaines au cours du XXI^e siècle (Meadows et al., 1972). L'écho considérable obtenu par ces travaux marque un tournant dans la prise de conscience mondiale de laquelle découlera l'émergence de la notion de développement durable dans le rapport Bruntland publié en 1984.

Mais, quelques décennies plus tard, c'est surtout l'embargo de la Chine sur les terres rares, décrété en septembre 2010 suite à des tensions territoriales avec le Japon en mer de Chine, qui va mettre la question des ressources au centre de l'agenda politique en Europe (Cougoureux & Zeller, 2018). Cette crise fait prendre conscience à l'Union européenne de sa vulnérabilité vis-à-vis des matériaux stratégiques nécessaires au fonctionnement de ses industries de haute technologie (figure 1.3). Cette nouvelle problématisation autour des métaux critiques conduit l'Union européenne à promouvoir le concept d'économie circulaire, soutenant notamment la Fondation Ellen MacArthur, acteur de vulgarisation le plus visible du concept au niveau européen. Après avoir été abandonnée par la théorie économique, c'est donc par le biais d'enjeux géopolitiques et stratégiques que la question des ressources a ressurgi, cristallisant ainsi l'incapacité de la théorie économique standard, matrice des institutions et du cadre juridique de l'Union européenne, à penser la problématique des ressources.

La réémergence du concept d'économie circulaire, qui s'inspire en grande partie des idées portées par l'économie écologique (Froger et al., 2016), apparaît donc comme une tentative de réponse à la raréfaction des ressources, et de manière plus large, aux problèmes environnementaux provoqués par l'économie linéaire, que la théorie économique avait progressivement relégués au rang d'externalités. Mais c'est d'abord par les praticiens que le concept a émergé, conduisant à la formalisation d'approches variées incluant des pratiques aussi diverses que l'allongement de la durée de vie, le bouclage des flux, l'efficacité des matières, les symbioses industrielles ou les *closed loop supply chains* (Mies, 2019). De par leur proximité avec respectivement les acteurs privés et les acteurs publics, ce sont principalement les chercheurs en gestion et les géographes qui se sont d'abord intéressés à ce « nouveau » concept pour tenter de le théoriser. L'économie circulaire reste un épiphénomène pour les économistes standards, mais on peut observer un nombre croissant de travaux économiques ayant pour objet d'étude l'économie circulaire, souvent à partir de l'angle de l'économie des déchets. Concept toujours en cours d'élaboration par des praticiens et des chercheurs, l'économie circulaire continue à évoluer et à se déployer dans différents contextes et sous différentes formes, cristallisant ainsi certains débats autour de la croissance économique et de la consommation des ressources qui traversent la société depuis le XIX^e siècle.



FIGURE 1.3 - CONSOMMATION EUROPEENNE DE METAUX CRITIQUES - SOURCE COMMISSION EUROPEENNE

1.2.3 Le réencastrement social et environnemental de l'économie

Dans son célèbre ouvrage *La Grande Transformation* publié en 1944, l'économiste Karl Polanyi propose une lecture historique et anthropologique de l'émergence de l'économie de marché dans le monde occidental. Il explique qu'à partir du XIX^e siècle, la prédominance de la pensée néo-classique chez les économistes aboutit à ce qu'il dénomme un *désencastrement* de l'économie des structures sociales traditionnelles et des écosystèmes naturels dans lesquels elle était auparavant enchâssée (Polanyi et al., 1983 (1944)). Ainsi, pour Polanyi, l'économie était d'abord encadrée dans les institutions sociales et la nature. Selon lui, au cours de l'histoire, la société a été séparée de l'économie par l'émergence d'un marché autorégulateur, puisque « *au lieu que l'économie soit encadrée dans les relations sociales, ce sont les relations sociales qui sont encadrées dans le système économique* » (Polanyi et al., 1983 (1944), p. 88). Par ailleurs, le marché autorégulateur qui a été mis en place a aussi participé au désencastrement de l'économie de la nature. En effet il considère que « *la terre est un élément de la nature qui est inextricablement entrelacé avec les institutions de l'homme. La plus étrange de toutes les entreprises de nos ancêtres a peut-être été de l'isoler et d'en former un marché* » (Polanyi et al., 1983 (1944), p. 238).

Cette vision a ensuite été critiquée par d'autres auteurs de la socio-économie, comme Granovetter qui considère que le monde économique ne peut se penser en dehors des structures institutionnelles et sociales qui sont indispensables à son fonctionnement (Granovetter, 1985). Suite à ces critiques, des auteurs ont proposé une nouvelle interprétation, plus idéologique, du *désencastrement*, analysé finalement comme une utopie construite autour de l'idée de la toute puissance des mécanismes de marché et de leurs capacités à résoudre tous les problèmes rencontrés par les sociétés humaines (Maucourant, 2005 ; Block, 2003 ; Brisset 2012). Pour la suite, nous reprenons l'interprétation du *désencastrement* de Polanyi proposé par Brisset (2012), qui s'appuie sur la théorie de la performativité (chapitre 2, §2.2.1) de Michel Callon (1998), pour analyser le *désencastrement* comme une émancipation de la théorie économique des réalités sociales et environnementales aboutissant de manière performative à une évolution de l'imaginaire collectif percevant alors la société et l'environnement comme éléments périphériques du marché.

Sachant que la problématique de la rareté des ressources est devenue, au fil du temps, un impensé de la théorie économique (§ 1.2.1), les acteurs politiques et économiques confrontés à des problèmes d'approvisionnement ont fait le choix de réinvestir cette question en formalisant le concept d'économie circulaire. Par conséquent, on peut considérer que l'économie circulaire s'inscrit dans un mouvement de pensée qui vise à réencadrer l'économie dans la société et la nature, au sens de Brisset (2012), c'est-à-dire à réintégrer, dans la théorie économique, la gestion de la finitude des ressources. A cet égard, la question des indicateurs et des outils de gestion s'avère incontournable dans la mesure où ce sont les acteurs politiques, économiques et sociaux qui construisent ces indicateurs et outils de gestion, et par conséquent, les limites sociales et environnementales que la théorie économique peut réinternaliser.

Une fois ce constat fait, il convient de distinguer ici deux grandes catégories d'acteurs qui cherchent à s'approprier la question de l'économie circulaire. La première catégorie est représentée par les pouvoirs politiques, les entreprises et les chercheurs qui voient dans ce concept une opportunité de réintégrer la question des ressources dans leurs pratiques de gestion sans pour autant

s'écarter des promesses de prospérité qui découlent de la croissance économique. Autrement dit, pour cette catégorie d'acteurs, si le concept d'économie circulaire permet de remettre en question, au moins partiellement, le paradigme de la non-rareté et de la substituabilité des ressources, il reste néanmoins compatible avec celui de la croissance illimitée, à l'instar de la Fondation Ellen MacArthur (2012) qui considère que l'économie circulaire a pour objectif de concilier croissance économique et protection de l'environnement. Tout l'enjeu serait alors de parvenir à un découplage de la croissance et de la consommation de ressources (Laurent, 2012). Pour cette catégorie d'acteurs, on observe donc une volonté de faire émerger une économie partiellement réencastrée dans la société et la nature. Le succès de ce mouvement de pensée illustre pourquoi les pratiques de réemploi et de recyclage sont beaucoup plus citées dans la littérature grise et la littérature académique que les pratiques de réduction de la consommation de ressources (Ghisellini et al., 2016). Certains auteurs estiment d'ailleurs que pour le moment, le principal mérite du concept d'économie circulaire est d'avoir su attirer l'attention des décideurs et des entreprises sur les enjeux de soutenabilité (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018).

A l'inverse, la seconde catégorie d'acteurs (principalement des citoyens, chercheurs ou organisations plus sensibles à la question écologique), insistent plus spécifiquement sur les limites physiques et thermodynamiques des procédés de recyclage (figure 1.4) pour questionner le découplage possible de la croissance et de la consommation de ressources (Ansperger & Bourg, 2016). D'une certaine manière, on peut considérer qu'ils souhaitent un réencastrement intégral de l'économie dans la société et l'environnement. Dans leurs travaux et publications, ces acteurs mettent plutôt l'accent sur la sobriété et la réduction de la consommation de ressources à travers le développement de nouveaux modes de production et de consommation (Guillard, 2019 ; Korhonen, Honkasalo, et al., 2018).

Que ce soit dans la littérature en économie ou en gestion, un certain nombre de chercheurs cherchent à dépasser ce débat autour de la croissance et de la sobriété (Acquier & Carbone, 2019 ; Laurent, 2019). Par exemple, l'économiste Eloi Laurent, qui estimait auparavant qu'il « *ne faut pas renoncer à la chimère que serait le découplage* » (Laurent, 2012, p. 253), considère à présent qu'il faut dépasser le paradigme de la croissance et repenser la notion de prospérité qui gouverne les sociétés modernes. Pour lui, la croissance du PIB s'avère être un mauvais indicateur dans la mesure où le bien-être, la résilience et la soutenabilité échappent presque complètement aux outils de mesure et de pilotage économique (Laurent, 2019). Par voie de conséquence, notre prospérité est menacée par l'augmentation des inégalités sociales qui fragilise nos systèmes démocratiques, et la dégradation des écosystèmes qui met en péril nos conditions de vie. La solution qu'il propose est donc de repenser les indicateurs de pilotage de l'action collective au service d'une nouvelle prospérité qui ne se définirait pas pour ou contre la croissance, pour ou contre la sobriété, mais en faveur d'une recherche d'une valeur multiple, mesurable par des indicateurs reflétant les conditions de bien-être, de résilience et de soutenabilité auxquelles les sociétés humaines du XXI^e siècle aspirent (Ibid.).

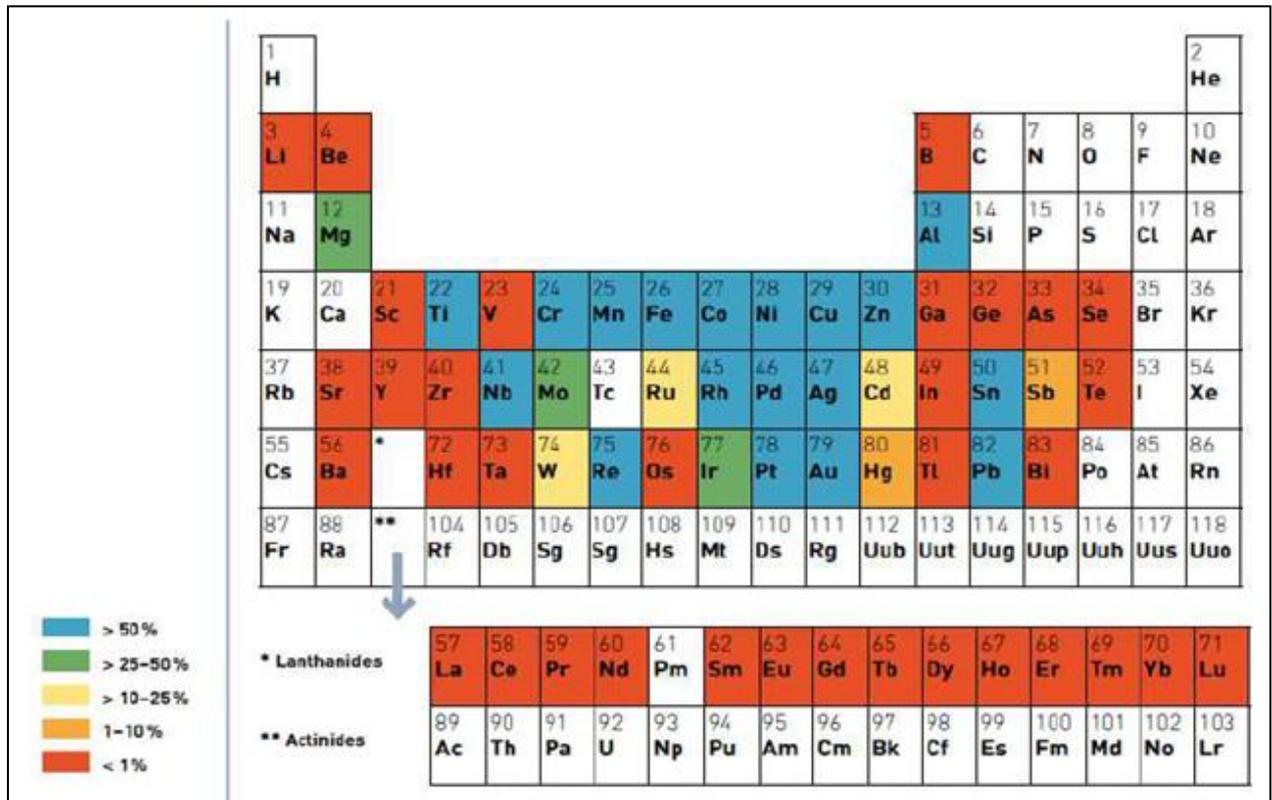


FIGURE 1.4 : TAUX DE RECYCLAGE DE 60 ELEMENTS A PARTIR DE PRODUITS EN FIN DE VIE - SOURCE : PNUE

2. ECOSYSTEMES, ECONOMIE CIRCULAIRE ET INNOVATION

Que ce soit dans la littérature grise ou académique, le concept d'écosystème revient régulièrement pour tenter d'analyser les interdépendances organisationnelles que génèrent les bouclages de flux entre acteurs (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018). Par ailleurs, certains auteurs estiment aussi que des approches systémiques et holistiques sont indispensables dans la mise en pratique de l'économie circulaire afin d'éviter les transferts de pollution entre organisations ou entre zones géographiques (Arnsperger & Bourg, 2016). De manière générale, la littérature semble insister sur la complexité de la mise en place de systèmes d'économie circulaire, et par conséquent, sur les enjeux qui en découlent en termes d'innovation, de coopération et d'action collective (Kok, Wurpel, & Ten Wolde, 2013 ; Ghisellini et al. 2016).

2.1 ECOSYSTEMES ET ECONOMIE CIRCULAIRE

La question des écosystèmes est présente dès les origines du concept d'économie circulaire qui repose en partie sur des analogies avec le fonctionnement des écosystèmes naturels. Et inversement, elle apparaît comme un moyen de réduire l'impact des activités humaines sur la biosphère et de préserver ainsi les écosystèmes naturels. Par la suite, reprenant ce concept d'écosystème, des chercheurs en gestion ont tenté de le transposer à l'analyse des relations inter-organisationnelles qui peuvent se développer entre des acteurs économiques, posant ainsi les bases d'un modèle conceptuel qui s'avère particulièrement pertinent pour penser les interdépendances qui se créent entre les acteurs de l'économie circulaire

Dès le début de l'économie écologique, les chercheurs s'intéressent tout particulièrement aux écosystèmes naturels afin de comprendre dans quelle mesure les sociétés humaines peuvent insérer leurs activités dans ces écosystèmes afin de les préserver. C'est par la littérature des services écosystémiques que les réflexions relatives aux impacts des activités humaines sur les écosystèmes naturels ont d'abord pris forme (Costanza & Daly, 1992; Gómez-baggethun et al., 2010; Norgaard, 2010; Polishchuk & Rauschmayer, 2012). Constatant que dans la théorie néoclassique la valeur économique est construite de manière subjective, en référence à une échelle de préférences humaines, les tenants de l'économie écologique souhaitent proposer une autre théorie de la valeur qui repose sur les impacts des activités économiques sur les processus circulaires de reproduction biophysique et socio-économique (Martins, 2016). Dans la théorie standard, petit à petit, La notion d'écosystème est devenue un concept majeur permettant aux économistes de penser notre rapport à l'environnement (Norgaard, 2010). Initialement conceptualisée comme un stock pouvant fournir une quantité limitée de services aux sociétés humaines (Norgaard, 2010 ; Martins 2016), sous l'influence de la pensée néoclassique la notion d'écosystème a progressivement subi un processus de *commoditisation* ouvrant la voie à des tentatives de monétarisation (Gómez-Baggethun et al., 2010) matérialisant la substituabilité du capital naturel et du capital économique (Martins, 2016).

Les travaux de l'économie écologique se sont donc appuyés sur la pensée systémique (qui étudie les systèmes complexes et leurs interrelations), la biologie, la thermodynamique et les approches institutionnalistes pour construire une approche holiste capable de mieux comprendre les relations entre l'économie et la biosphère (Froger et al., 2016). L'économie écologique reprend la notion de métabolisme qui représente en biologie « *le processus par lequel un organisme ou une cellule se construit et maintient sa structure à travers des apports et transformations incessants d'énergie et de matières* » (Froger et al., 2016, p. 13) pour l'appliquer à l'étude des sociétés humaines, ce qui lui permet de modéliser les stocks et flux biophysiques qui les traversent (Fischer-Kowalski et Haberl, 2015). Ce sont ces concepts de métabolisme et d'analyse des flux biophysiques qui inspireront ensuite les pionniers de l'écologie industrielle dans leurs travaux sur les écosystèmes industriels (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018).

L'écologie industrielle émerge ainsi en opposition à la vision actuelle qui considère que les impacts environnementaux des systèmes industriels doivent être étudiés en séparant la source (le système industriel) et le récepteur (l'environnement). L'écologie industrielle a introduit une perspective différente en analysant le système industriel et son environnement comme faisant partie d'un même écosystème caractérisé par des flux de matières, d'énergie et d'information, ainsi que par l'approvisionnement de ressources par la biosphère (Erkman, 1997). L'écologie industrielle plaide pour la transition de cycles matières et d'énergie ouverts vers des cycles fermés afin de réduire la production de déchets industriels (Frosch, 1992 ; Erkman, 1997 ; Ehrenfeld et Gertler, 1997).

Développer un système d'écologie industrielle implique de pouvoir changer en profondeur le mode de production et nécessite des ressources technologiques et organisationnelles qui dépassent souvent celles dont peut disposer une entreprise (Beaurain & Brulot, 2011). Les entreprises doivent donc initier un processus d'apprentissage collectif en développant des interactions, des échanges et un système de valeurs partagées dans le cadre d'un processus de coopération destiné à contribuer à l'émergence de leur territoire. Dans sa forme la plus aboutie, on peut se rapprocher de l'expérience qui a été réalisée au Danemark, à Kalundborg (figure 1.4). L'expérience de Kalundborg, qui a été largement documentée, est ainsi présentée par Frosch comme un « *écosystème industriel modèle* » (Frosch, 1995, p. 179). Entre les années 1960 et 2000, une vingtaine d'accords bilatéraux ont été négociés entre les entreprises et les municipalités implantées dans la zone industrielle de Kalundborg, près de Copenhague. Ces accords ont permis de gérer collectivement le recyclage de l'eau, l'échange d'énergie et le traitement des déchets (Diemer et Labrune, 2007). Plusieurs termes sont ensuite progressivement introduits dans la littérature pour caractériser les réseaux d'entreprises qui, au niveau local ou régional, s'engagent dans des échanges collaboratifs de matières et d'énergie, qu'il s'agisse des écosystèmes industriels, des symbioses industrielles, ou des éco-parcs industriels (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018; Chertow and Ehrenfeld, 2012; Chertow, 2000).

De manière plus récente, les chercheurs en gestion ont commencé à mobiliser le concept d'écosystème pour mieux théoriser les interdépendances qui se développent entre des organisations impliquées dans des activités d'économie circulaire (Frosch et Gallopoulos, 1989). Certains de ces chercheurs s'inspirent directement de la notion telle qu'elle a été développée dans la littérature de l'écologie industrielle, comme Korhonen, Honkasalo, et al. (2018) qui expliquent que la conception de nouveaux *business models* tels que la conception de produits capables de traverser plusieurs cycles de vie, la location de produits et la mise en place de chaînes logistiques inverses, nécessitent une gestion

durable des relations inter-organisationnelles. Selon eux, il est nécessaire de développer une coopération inter-organisationnelle entre le client et le fournisseur, mais aussi entre le producteur et le consommateur.

Toujours pour analyser les mécanismes de coopération qui se développent entre des entreprises de l'économie circulaire, d'autres chercheurs, commencent à s'intéresser au concept d' « écosystème circulaire » (Revellio et Hansen, 2019). Dans cette acception, le terme d'écosystème ne renvoie pas à la littérature sur les écosystèmes industriels, mais fait plutôt référence aux travaux qui ont été menés par les chercheurs en gestion sur les formes de coopération inter-organisationnelle tels que les réseaux, les clusters ou les écosystèmes d'affaires (Daidj, 2011 ; Peltoniemi, 2004 ; Assens, 2003). Par exemple, mobilisant la littérature existante sur les réseaux inter-organisationnels (Powell, Staw, & Cummings, 1990 ; Borgatti & Foster, 2003), deux chercheurs ont analysé le processus à partir duquel une organisation peut structurer son propre écosystème d'économie circulaire pour développer de nouveaux services plus écologiques et proposent de subdiviser ce processus en quatre étapes : l'identification du besoin, la mise en place des sous-réseaux, la commercialisation et l'intégration dans un système circulaire (Revellio et Hansen, 2019).

2.2 APPROCHES THEORIQUES DES ECOSYSTEMES EN SCIENCES DE GESTION

Dans la section précédente (§2.1), nous venons de voir que l'histoire du concept d'économie circulaire est liée à celle d'écosystème et que, qu'il s'agisse des écosystèmes industriels ou d'affaires (Peltoniemi, 2004), ils sont particulièrement utiles pour analyser et théoriser les pratiques circulaires des organisations. Les concepts d'écosystèmes industriels et d'affaires appartiennent à deux branches qui découlent du concept d'écosystème utilisé en biologie pour caractériser la complexité des relations qui se développent entre les espèces vivantes et leur environnement naturel. Tandis qu'en écologie industrielle, Frosch et Gallopoulos (1989) s'inspirent de cette notion pour proposer celle d'écosystème industriel, James Moore (1993) reprend le même concept biologique, qu'il tente de transposer dans le monde de la gestion en conceptualisant les écosystèmes d'affaires.

2.2.1 Conceptualisation des écosystèmes d'affaires

Ainsi, le concept d'écosystème d'affaires a été introduit pour la première fois en sciences de gestion par Moore (1993) dans un article publié dans la Harvard Business Review « *Predators and prey : a new ecology of competition* ». Il s'agissait alors pour Moore de faire une analogie avec la biologie pour décrire les relations de concurrence et de coopération qui peuvent se mettre en place entre plusieurs acteurs socio-économiques. Par la suite, il définit l'écosystème d'affaires comme étant une : « communauté économique supportée par une base d'organisations et d'individus en interaction -les organismes composant le monde d'affaires. Cette communauté économique offre des produits et services de valeur aux clients, qui sont eux –mêmes membres de l'écosystème » (Moore, 1996). Les entreprises appartenant à un même écosystème d'affaires ont aussi la caractéristique de se fédérer

autour d'un objectif commun : accroître la valeur de leurs produits et services vis-à-vis de leurs clients (Fréry, Gratacap et Isckia, 2012).

A l'instar de Moore, Ansari et Levien (2004) se sont aussi inspirés de la métaphore biologique pour décrire les écosystèmes d'affaires. Ils ont relevé trois facteurs clés de succès de ces écosystèmes : la productivité, la capacité à s'adapter à un environnement incertain et la faculté à faire émerger des niches pour de nouvelles entreprises (Daidj, 2011). Par ailleurs, certains chercheurs ont défini les écosystèmes d'affaires comme étant une « *coalition hétérogène d'entreprises relevant de secteurs différents et formant une communauté stratégique d'intérêts ou de valeurs structurée en réseau autour d'un leader qui arrive à imposer ou à faire partager sa conception commerciale ou son standard technologique* » (Torrès-Blay, 2000, p. 246). D'autres ont mis en exergue les avantages que peut procurer cette forme d'organisation dans un contexte de plus en plus complexe et changeant (Peltoniemi & Vuori, 2004).

2.2.2 Les limites du concept d'écosystème d'affaires

Cependant, certains chercheurs relèvent que les travaux de Moore soulèvent plusieurs paradoxes, liés à la fois aux limites de la métaphore biologique et aux contradictions entre les différentes définitions proposées (Koenig, 2012, Fréry et al., 2012). En ce qui concerne la métaphore biologique, Koenig souligne les principes biologiques dont s'affranchit Moore, comme par exemple l'importance du milieu avec lequel les membres d'un écosystème biologique interagissent et qui est absent du concept de Moore, ou la compétition entre écosystèmes qui n'a pas de sens d'un point de vue biologique, mais qui selon Moore, tend à remplacer la compétition entre firmes.

Quant aux différentes définitions données par Moore, Koenig remarque par exemple que lorsque ce dernier énumère les membres composant un écosystème, il inclut toutes les parties prenantes, mais quand il cherche à définir les propriétés d'un écosystème à partir de cas existants (IBM ou Apple), il inclut uniquement les firmes partenaires du projet commun. Pour Koenig (2012), ces contradictions viennent de la difficulté pour Moore d'appréhender par un unique concept des formes d'organisations partageant certes des points communs, mais ayant des particularités non négligeables. Il résout donc ces contradictions en construisant une typologie d'écosystèmes structurée autour du mode de contrôle des ressources clés (centralisé/décentralisé) et du type de relations d'interdépendances (réciproques/foisonnement), qui lui permet de dégager quatre formes d'écosystèmes : systèmes d'offre, plates-formes, communautés de destin et communautés foisonnantes. En particulier, les écosystèmes circulaires se rapprochent plutôt des communautés de destin reposant sur un type d'interdépendances réciproques et un mode de contrôle des ressources décentralisé.

Cependant, Koenig (2012) note que les écosystèmes d'affaires ont un rapport ambigu à l'innovation. Dans le cas des communautés de destin, notamment, il précise que, s'il est possible que des innovations surgissent, elles peuvent aussi être remises en cause par l'écosystème si elles menacent la durabilité de son modèle économique. Ce rapport idiosyncratique à l'innovation représente un marqueur qui a été mobilisé par d'autres chercheurs dans la littérature pour distinguer une sous-catégorie d'écosystèmes d'affaires : les écosystèmes d'innovation.

2.3 ECOSYSTEMES ET INNOVATION

Une communauté de chercheurs a fait le choix de se concentrer sur des formes particulières d'écosystèmes d'affaires, les écosystèmes d'innovation, afin de mieux comprendre l'articulation qui peut exister entre les écosystèmes d'affaires et les logiques d'innovation collectives. Dans la littérature de gestion, on peut ainsi noter toute une série de travaux qui s'intéressent à ces écosystèmes d'innovation. On peut remarquer que ce concept d'écosystème d'innovation représente aussi un cadre théorique pertinent pour étudier les écosystèmes d'économie circulaire qui sont souvent orientés vers la création de valeur à partir de solutions innovantes.

2.3.1 Le rôle des écosystèmes dans la conception et la diffusion d'innovations

A l'instar des travaux sur les écosystèmes d'affaires, on retrouve dans la littérature sur les écosystèmes d'innovation, des discussions importantes sur la notion de vision commune et de communauté que forment les membres d'un écosystème d'innovation (Amin & Cohendet, 2005 ; Nambisan & Baron, 2013, De Vasconcelos Gomes et al., 2016, Shaw & Allen, 2016), ainsi que sur la notion de gouvernance, qui peut être centralisée ou décentralisée (Nambisan & Baron, 2013, Pisano & Verganti, 2008). En revanche, on peut noter quelques particularités dans l'approche des écosystèmes d'innovation. Outre l'accent mis sur leur propension à créer de la valeur en produisant et en diffusant de nouvelles innovations, certains auteurs ont distingué des modalités et des logiques d'innovation différentes, pouvant être plutôt ouvertes ou fermées (Pisano & Verganti, 2008). Froehlicher & Barès (2014) expliquent notamment qu'un écosystème d'innovation sert de support à l'émergence d'une dynamique d'innovation collective reposant simultanément sur des logiques d'innovation ouverte et des réseaux de savoirs distribués.

Iansiti et Levien (2004) estiment que dans la mesure où l'objectif principal d'un écosystème d'affaires repose sur la diffusion de l'innovation, il s'agit en fait d'un écosystème d'innovation. D'autres chercheurs (De Vasconcelos Gomes et al., 2016) considèrent que la différence tient au fait que les écosystèmes d'affaires sont orientés vers la capture de la valeur, tandis que les écosystèmes d'innovation privilégient la création de valeur. Certains travaux ont adopté l'angle de la recherche, de l'innovation et de la valorisation scientifique pour décrire les caractéristiques et les invariants d'un écosystème d'innovation vu alors comme l'ensemble des acteurs impliqués, de leurs interactions, et des politiques publiques menées en faveur de la recherche et de l'innovation (SNRI, 2009). Jackson (2011) s'inscrit dans cette ligne de pensée en considérant qu'un écosystème d'innovation est constitué

par les relations complexes entre des acteurs et des entités dont le but est de favoriser l'innovation et le développement technologique. Cependant, il élargit la conception de ce que peut être un membre de cet écosystème d'innovation en incluant à la fois des ressources matérielles (équipements, locaux) et humaines (étudiants, employés, chercheurs...).

Plusieurs travaux ont aussi décrit dans quelle mesure un « écosystème » pouvait servir de support à l'émergence d'une dynamique d'innovation collective reposant simultanément sur des logiques d'innovation ouverte et des réseaux de savoirs distribués (Froehlicher & Barès, 2014). D'autres chercheurs ont aussi mis en avant l'idée de communauté comme source d'un sentiment d'appartenance qui fédère les différents acteurs (Amin & Cohendet, 2005). Plusieurs raisons sont avancées dans la littérature pour expliquer l'avènement de ces nouvelles formes d'organisation collective. Pour une partie des chercheurs, c'est la réduction des cycles de vie de l'innovation, l'augmentation des coûts de R&D et de la rareté des ressources qui ont incité les entreprises à abattre certaines cloisons pour tenter de s'engager dans des dynamiques de coopération et de collaboration (Gassmann & Enkel, 2004 ; Chesbrough, 2006).

D'autres s'intéressent à la contingence de l'environnement extérieur comme catalyseur de nouveaux comportements destinés à s'adapter aux incertitudes de la concurrence internationale, de la dérégulation et des nouvelles technologies, en passant d'une logique d'innovation traditionnelle à une logique d'innovation ouverte (Pralhad & Ramaswamy, 2003). Par conséquent, étant donné que les organisations tendent à s'écarter de la logique d'innovation traditionnelle pour adopter des pratiques plus ouvertes, de nouveaux enjeux apparaissent comme le partage et la gestion des connaissances et des ressources entre les acteurs de ces écosystèmes d'innovation (Iansiti & Levien, 2004). En revanche, Ben Letaifa et Rabeau (2012), estiment plutôt que c'est le phénomène de la convergence industrielle qui a contribué à l'éclosion des écosystèmes d'innovation qui sont finalement le reflet des dynamiques ouvertes et coopétitives qui structurent ces formes d'action collective. Pour eux, un écosystème d'innovation se caractérise notamment par des capacités dynamiques d'évolution, l'interdépendance de ses membres et l'impact potentiel de chacun d'eux sur la totalité de l'écosystème.

2.3.2 Construire des écosystèmes d'innovation

Tandis que la plupart des chercheurs s'intéressant aux écosystèmes d'innovation continuent à tenter de décrire, a posteriori, les spécificités organisationnelles d'écosystèmes préexistants, un sous-champ de la littérature en gestion a émergé au début des années 2010 pour, au contraire, essayer de comprendre comment se forment ces écosystèmes, voire comment on peut volontairement les concevoir et les construire. A ce stade, il n'existe pas encore de consensus parmi les chercheurs sur les différentes étapes ou processus qui sont pertinents dans la construction d'un écosystème d'innovation ou sur l'identification et le rôle des acteurs qui y sont impliqués (Rabelo & Bernus, 2015). Ceci dit, la plupart des travaux qui ont été réalisés insistent sur le fait qu'il n'existe pas une seule recette permettant de construire un écosystème d'innovation performant et tendent à se concentrer sur l'étude d'une phase ou d'une étape particulière dans la construction de l'écosystème, comme par exemple la préparation des acteurs en fonction de leurs profils respectifs, l'analyse d'une région pour

mieux déterminer son potentiel d'affaires, ou le suivi du processus d'innovation au sein de l'écosystème (Rabelo & Bernus, 2015).

En revanche beaucoup de chercheurs s'accordent sur l'idée que la construction d'un écosystème d'innovation, s'avère particulièrement périlleuse. Selon eux, la plupart des tentatives qui ont été mises en œuvre pour développer volontairement de tels écosystèmes, ont soit échoué à atteindre leur objectif, soit ont atteint un résultat bien inférieur à ce qui était escompté au départ (Jackson, 2011, Olson & Dahlberg, 2013, Durst & Poutanen, 2013). Ces chercheurs expliquent cet état de fait par plusieurs raisons, comme par exemple le manque d'investissement tout au long de la chaîne d'innovation, un cadre légal insuffisant, le manque de préparation des acteurs ou le manque d'infrastructures urbaines. En ce qui concerne les étapes de construction d'un écosystème d'innovation, Hwang et Horowitz (2012) s'appuient sur une métaphore agricole pour distinguer trois grandes phases : ensemercer (préparation générale des acteurs, des infrastructures), cultiver (accompagner la croissance de l'environnement d'innovation) et alimenter (maintenir les conditions nécessaires au fonctionnement et à l'évolution de l'environnement d'innovation).

Kaplan (2012) propose également un découpage en trois phases : connecter, inspirer et transformer, en insistant sur le rôle prépondérant de la constitution d'un environnement favorable au rassemblement de personnes capables d'innover. Enfin, on peut mentionner le travail de Rabelo et Bernus (2015) qui se sont appuyés sur une analyse approfondie de la littérature pour construire un modèle global de la construction d'un écosystème en cinq phases : l'analyse (définir le type d'écosystème souhaité), le projet (conception de l'écosystème et préparation des partenaires), le déploiement (mise en place des infrastructures et attribution des rôles aux acteurs), et l'exécution (lancement des initiatives innovantes). Toutefois, ces approches restent assez désincarnées, et ne précisent pas comment les différents acteurs publics ou privés, peuvent agir dans la construction de ce type d'écosystèmes. Par ailleurs, ils adoptent sur une vision relativement statique et ne prennent pas suffisamment en compte le caractère expérimental et itératif de la construction d'un écosystème qu'il est difficile de préconcevoir puisque les acteurs n'en ont au départ qu'une vision partielle (Mercier-Laurent, 2011).

2.3.3 Vers une théorie des écosystèmes

Il est intéressant de noter que suite aux recherches qui ont été menées sur les écosystèmes d'affaires et d'innovation, les travaux des chercheurs en gestion ont divergé pour tenter de décliner le concept à différents objets d'étude, ce qui a débouché sur une segmentation de la littérature en différents sous-champs s'intéressant par exemple aux écosystèmes de plateforme (Gawer, 2014 ; Compain, Eynaud, Morel, & Vercher-Chaptal, 2019), aux écosystèmes d'innovation numérique (Rao et Jimenez, 2011), aux écosystèmes d'innovation ouverte (Chesbrough, Kim, & Agogino, 2014), ou encore, aux écosystèmes d'entrepreneurs (Levesque, 2016). En réaction à cette fragmentation de la littérature, de récents travaux ont cherché à revenir à une vision plus générique du concept d'écosystème. Parmi ces travaux, ceux de Jacobides, Cennamo, et Gawer (2018) sont particulièrement cités dans la littérature.

A partir d'une revue systématique de la littérature portant sur les différentes formes d'écosystèmes, ils proposent de poser les bases de ce qu'ils considèrent comme une « théorie des écosystèmes ». Ils estiment que la littérature portant sur les écosystèmes peut globalement se subdiviser en trois grandes approches. Tout d'abord l'approche « écosystème d'affaires » qui se concentre sur une firme et son environnement ; puis, l'approche « écosystème d'innovation » qui se focalise sur une innovation particulière, ou une nouvelle proposition de valeur, ainsi que sur la constellation d'acteurs qui la soutient ; et enfin l'approche « écosystème de plateformes » qui s'intéresse à la manière dont des acteurs s'organisent autour d'une plateforme.

Jacobides et ses co-auteurs font le choix d'utiliser simplement la terminologie « écosystème » et expliquent que les écosystèmes se distinguent des autres formes de coopération inter-organisationnelle par leur structure, ainsi que par la manière dont ils parviennent à résoudre les problématiques de coordination entre acteurs. Selon eux, la force des écosystèmes, ainsi que leur caractéristique distinctive, est qu'ils proposent une structure au sein de laquelle tous types de complémentarités de production et/ou de consommation peuvent être incluses et coordonnées sans intégration verticale. Ils précisent enfin que les écosystèmes n'émergent pas spontanément mais sont, au moins partiellement, le résultat d'activités d'ingénierie et d'expérimentations collectives. Ils suggèrent de définir ainsi la notion d'écosystème : « *un écosystème est un ensemble d'acteurs avec différents degrés de complémentarités multilatérales, non-génériques qui ne sont pas complètement contrôlées hiérarchiquement* » (Jacobides et al., 2018, p.10).

Les travaux de Jacobides et ses collègues ont le mérite de proposer une grille de lecture synthétique pour analyser les spécificités des écosystèmes. Mais ce sont surtout les travaux d'Adner (2017) qui ont retenu notre attention, car ils proposent une lecture différente, plus « structuraliste », qui nous semble offrir plus de voies prometteuses dans l'analyse des mécanismes de coopération inter-organisationnels qui se développent dans l'économie circulaire. Particulièrement cité dans la littérature, son article « *Ecosystem as structure : an actionable construct for strategy* », introduit ce qu'il considère comme une vision « structuraliste » d'un écosystème qui, selon lui, repose sur la structure des activités interdépendantes qui sous-tendent une proposition de valeur. Pour Adner, cette vision structuraliste se différencie de l'approche relationnelle centrée sur les acteurs de l'écosystème qui est généralement la plus mobilisée dans la littérature sur les écosystèmes.

Adner (2017, p. 42) définit l'**écosystème** comme :

« La structure de l'alignement d'un ensemble multilatéral de partenaires qui ont besoin d'interagir pour qu'une proposition de valeur cible se matérialise ».

Cette définition place la proposition de valeur au cœur de la structure ou de la fondation de l'écosystème. Adner fait donc une distinction entre deux approches distinctes de la notion d'écosystème :

- une approche relationnelle qui voit l'écosystème comme une communauté d'acteurs associés définie par ses réseaux et relations de plateforme
- une approche structuraliste qui voit l'écosystème comme une configuration d'activités définie par une proposition de valeur

La définition qu'Adner donne de l'écosystème permet de clarifier où la notion d'écosystème est pertinente et où elle ne l'est pas. Dans cette définition, Adner identifie plusieurs composants d'un écosystème :

La structure d'alignement : Les membres d'un écosystème ont des positions et des flux d'activités définis entre eux. La notion d'alignement fait référence au degré de convergence qui existe parmi les membres de l'écosystème au sujet de ces positions et flux. Un écosystème sera performant si tous ses membres sont satisfaits de leurs positions, autrement dit, s'il atteint, au moins temporairement, un équilibre de Pareto. Dans les contextes où les acteurs n'ont pas besoin de s'aligner, il n'y a pas de plus-value à mobiliser la notion d'écosystème. Tant que l'écosystème reste latent, comme c'est le cas dans la plupart des exemples classiques de stratégie orientés produits, il peut être ignoré, jusqu'à ce que les conditions changent et que l'alignement des acteurs devienne à nouveau un problème.

Le multilatéralisme : Un écosystème est par nature multilatéral, ce qui ne signifie pas uniquement une multiplicité de partenaires, mais aussi un ensemble de relations qui ne sont pas décomposables en une agrégation d'interactions bilatérales

Un ensemble de partenaires : L'appartenance à l'écosystème est définie par la participation conjointe des acteurs à la création de valeur comme objectif général. L'attribut principal d'un membre de l'écosystème est que la proposition de valeur dépend de sa participation, qu'il ait ou pas un lien avec la firme focale. Mais si cet ensemble de partenaires est bien défini, il n'est pas nécessairement complet, invariant ou incontesté.

Matérialisation de la proposition de valeur : La question de la matérialisation de la proposition de valeur soulève la question du degré de coordination qui doit être atteint au sein de l'écosystème pour concrétiser cette proposition de valeur, ou inversement, du degré de divergence que peut supporter l'écosystème tout en matérialisant cette proposition de valeur. En effet, étant donné que les membres de l'écosystème ont des visions différentes de la proposition de valeur, l'analyse de l'écosystème doit prendre en compte aussi bien les divergences d'intérêts (problématiques classiques de concurrence et de capture de la valeur) que les divergences en termes de perspectives (attentes en termes de création de valeur et de distribution à des acteurs tiers)

Adner pose également les éléments de grammaire qui permettent de caractériser la structure d'un écosystème, l'alignement des activités, les acteurs, les positions et les relations. Pour Adner, ces quatre éléments sous-tendent une approche structuraliste des écosystèmes. Pris ensemble, ces quatre éléments caractérisent les configurations d'activités et d'acteurs requises pour qu'une proposition de valeur se matérialise :

- **Activités** : spécifient les actions unitaires qui peuvent être entreprises pour que la proposition de valeur se matérialise
- **Acteurs** : les entités qui entreprennent les activités. Un acteur unique peut entreprendre plusieurs activités et réciproquement plusieurs acteurs peuvent entreprendre une seule activité
- **Positions** : Spécifient où les acteurs se situent dans le flux d'activités, à travers le système
- **Relations** : spécifient les transferts entre les acteurs. Le contenu de ces transferts peut varier : matériel, information, influence, fonds. Avoir un lien ou une connexion avec l'acteur focal n'est pas indispensable.

D'après Adner, dans les industries arrivées à maturité, la plupart des écosystèmes sont à l'état latent la plupart du temps. Les activités, les acteurs, les positions et les relations sont stables. Dans la plupart des cas, si un changement se produit, ce sera plutôt au niveau des acteurs individuels ou des dyades plus qu'au niveau de l'alignement structurel des positions multilatérales. C'est lorsque l'innovation nécessite un changement de configuration de ces éléments que l'écosystème devient apparent et que la mobilisation du concept d'écosystème devient indispensable pour comprendre et élaborer la stratégie.

3. CONCEVOIR ET FAIRE EMERGER DES INNOVATIONS CIRCULAIRES

Dans une société confrontée à de nombreux défis sociétaux et environnementaux, l'innovation reste un enjeu majeur pour appréhender les problématiques d'incertitude et faire émerger de nouvelles solutions. Après avoir précisé les liens qui peuvent exister entre les concepts d'économie circulaire et d'écosystèmes (§ 2.1), ainsi que les liens qui peuvent exister entre le concept d'écosystème et celui d'innovation (§ 2.3), il nous semble à présent important d'explicitier l'articulation qui peut exister entre le concept d'innovation et celui d'économie circulaire. Mais avant de pouvoir préciser cette articulation, il nous paraît nécessaire d'élargir préalablement notre angle d'approche pour analyser les différents concepts qui ont été explorés dans la littérature pour théoriser les interactions entre l'innovation et le développement durable.

3.1 L'INNOVATION FACE AUX ENJEUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Dans cette section, nous proposons de préciser la notion d'innovation et d'analyser comment les chercheurs en gestion, mais aussi les économistes et sociologues ont tenté de comprendre ce phénomène. Puis, nous soulignerons les limites de ce concept, en particulier par rapport aux enjeux de développement durable. Nous essaierons alors, en parcourant la littérature des sciences de gestion, de comprendre quels sont les concepts qui peuvent nous permettre de penser les problématiques que ces enjeux de développement durable posent aujourd'hui aux innovateurs et concepteurs.

3.1.1 Penser l'innovation et le progrès au XXI^e siècle

Dans les sciences sociales, la plupart des travaux qui ont été menés sur les processus d'innovation sont issus de l'économie, de la gestion et de la sociologie. Chacune de ces disciplines a abordé le thème de l'innovation avec une approche spécifique, soulignant parfois son caractère individualiste ou insistant au contraire sur l'aspect collectif des processus d'innovation. En fonction de leurs outils théoriques et de leur positionnement épistémologique respectif, chacune de ces disciplines a choisi de s'intéresser à certaines formes d'innovation plus qu'à d'autres, qu'il s'agisse des innovations technologiques, organisationnelles ou sociales. Les économistes se sont plutôt intéressés aux liens entre l'innovation et la productivité ou entre l'innovation et la croissance économique (Scherer, 1984 ; Mansfield, Schwartz et Wagner, 1981). Ils se sont concentrés sur les facteurs, au sein d'une entreprise ou de son environnement, qui peuvent stimuler les capacités d'innovation. De nombreux travaux ont notamment été effectués sur les impacts de l'innovation technologique sur la productivité et la rentabilité d'une industrie (Kamien & Schwartz, 1975). Les économistes ont aussi cherché à mesurer les capacités d'innovation d'une entreprise qui, selon eux, se matérialisent principalement par les dépenses de R&D et la quantité de brevets déposés (Scherer, 1984, Nelson & Winter, 1982). Gopalakrishnan et Damanpour (1997) notent que les travaux d'économie s'intéressent plus particulièrement aux innovations qui sont d'ordre technologique et qui ont un impact majeur sur l'outil

industriel d'une organisation, mais qu'en revanche, ils traitent assez peu des problèmes associés à la commercialisation d'une innovation, aux processus de diffusion d'une innovation au sein d'une industrie ou aux mécanismes permettant à une organisation de s'adapter à une innovation.

Ce sont plutôt les chercheurs en gestion qui se sont intéressés aux processus de conception et d'amélioration des innovations. Ils définissent l'innovation comme un processus continu au cours duquel l'innovation se transforme au fur et à mesure de son utilisation et de son assimilation (Sahal, 1981). Ce processus d'innovation est marqué par des ruptures ponctuelles qui changent radicalement les caractéristiques de la performance de l'innovation ou de la technologie en question (Anderson & Tushman, 1990). Comme les économistes, les chercheurs en gestion distinguent surtout les innovations en termes de produits et de processus et s'intéressent surtout aux innovations technologiques, mais contrairement à eux, ils n'étudient pas uniquement les innovations radicales (Gopalakrishnan & Damanpour, 1997). En effet, les chercheurs en gestion s'intéressent aussi aux innovations incrémentales qui vont avoir un impact sur l'ergonomie d'un produit et augmenter ainsi la satisfaction client. Progressivement, les travaux de gestion se sont ensuite intéressés à de nouvelles formes d'innovations non-technologiques. On peut citer par exemple l'innovation managériale (David, 1996 ; Leroy, Robert, & Giuliani, 2013) relative aux processus de décision, de production ou de transformation des organisations, ainsi que l'innovation stratégique et les incertitudes qu'elle peut engendrer dans les entreprises et sur le marché (Denis, Perret, & Rouziès, 2010).

A partir des années 1990, le rythme de conception des innovations s'est considérablement accéléré, ouvrant ainsi une nouvelle ère d'*innovation intensive* (Hatchuel, Le Masson, & Weil, 2002) qui a déstabilisé les bureaux d'études et fait de naître de nouveaux collectifs d'acteurs hétérogènes (clients, fournisseurs, usagers...) dépassant les frontières de l'entreprise (Midler, 2001 ; Boldrini, 2018). Ce concept d'*innovation intensive* permet de caractériser l'impératif du renouvellement permanent des produits, et le fait que toutes les modalités de création de la valeur sont désormais liées à des logiques d'innovation (Cabanes, 2018). Cette évolution a conduit plusieurs chercheurs en gestion à s'intéresser aux spécificités de l'innovation collective. Tout d'abord pour souligner le caractère stratégique du choix des fournisseurs, des partenaires et l'importance du niveau de confiance et de confidentialité (Clauß, 2012). D'autres travaux ont aussi relevé que les relations pré-existantes, la compréhension mutuelle et l'identité commune étaient des paramètres fondamentaux pour réussir à construire une cohésion sociale qui soit source d'innovation (Dubois et al., 2014). Ces mêmes chercheurs se sont particulièrement intéressés aux phases de conception et aux facteurs qui poussent les acteurs à s'engager collectivement dans des projets de co-conception relativement incertains, ainsi qu'aux méthodes utilisées par ces derniers pour structurer leur action collective.

Dans leur ouvrage, *les Processus d'innovation*, paru en 2006, Le Masson, Weil et Hatchuel proposent de distinguer deux *régimes de conception*, un régime de *conception réglée* et un régime de *conception innovante*. La notion de *régime de conception* permet d'intégrer trois dimensions clés de l'activité de conception : un raisonnement de conception particulier, une forme d'organisation collective et des logiques de performance (Le Masson et Weil, 2008). En *conception réglée*, l'identité de l'objet à concevoir est stable, ses spécifications et ses critères de valeur sont connus, ainsi que les règles et expertises métier. En *conception innovante*, il s'agit de concevoir en situation d'incertitude sur l'identité d'un objet versatile, c'est-à-dire dont les usages, les performances, l'architecture et les métiers à maîtriser pour y parvenir restent des questions ouvertes. La *conception innovante* se

manifeste souvent par des activités d'exploration collective, où les incertitudes et le manque de connaissances stabilisées impliquent de construire, au cours du processus, la valeur du produit à concevoir (Boldrini, 2018).

3.1.2 Quelles approches pour concilier innovation et développement durable ?

Les défis sociétaux et environnementaux auxquels sont confrontées les organisations et sociétés humaines les ont amenés à questionner de plus en plus l'impact que pouvaient générer les innovations développées, soulevant ainsi la problématique de concilier l'innovation, considérée comme source de progrès économique et social, avec la préservation de l'environnement et du bien-être social. De nombreux concepts ont ensuite été développés pour tenter de conceptualiser de nouvelles formes d'innovation compatibles avec les enjeux contemporains, qu'il s'agisse d'innovation sociale (Van Der Yeught & Bon, 2016; Dandurand, 2005; De Muro, Hamdouch, Cameron, & Moolaert, 2007; Levillain, Agogué, & Berthet, 2016), d'éco-innovation ou d'innovation verte, environnementale (Carrillo-Hermosilla, Del Río, & Könnölä, 2010 ; Prieto-Sandoval et al., 2018), d'innovation responsable (Owen, Bessant, & Heintz, 2013 ; Stilgoe, Owen, & Macnaghten, 2013; Pavie, 2018) ou durable (Lubberink, Blok, Ophem, & Omta, 2017). Nous proposons dans cette section de tenter de clarifier les éléments qui permettent de distinguer ces différents concepts avant d'en sélectionner un qui nous permettra de mieux appréhender les spécificités des logiques d'innovation qui se développent dans l'économie circulaire.

Dans la littérature, le concept d'innovation sociale est souvent lié à celui d'économie sociale et solidaire (Van der yeught & Bon, 2016), ou à celui d'entrepreneuriat social (Levillain et al., 2016). Pensée dans le cadre de l'entrepreneuriat social, la notion d'innovation sociale renvoie alors à la finalité ou à la mission de l'entrepreneur qui par son engagement cherche à résoudre des problèmes sociaux que les acteurs publics ou privés ne parviennent pas à résoudre. Ces innovations peuvent cibler des domaines relativement larges, allant de l'éducation à la santé, en passant par l'emploi. Envisagées dans un cadre de pensée plus collectif, l'innovation sociale est souvent associée au secteur de l'économie sociale et solidaire, avec l'idée de contribuer à résoudre collectivement des problèmes que le marché ne règle pas ou auxquelles il prête peu d'intérêt (Mallard, 2011), en structurant une nouvelle forme d'économie incarnée par des acteurs tels que les associations, les coopératives ou les mutuelles. L'innovation sociale se conçoit donc par rapport à sa finalité, ou plus exactement, par rapport aux groupes d'individus qu'elle cherche à aider, qu'il s'agisse par exemple de chômeurs de longue durée, de personnes ayant un handicap ou de réfugiés. En somme, on peut considérer que l'innovation sociale englobe les différentes initiatives innovantes qui s'intéressent à la dimension sociale du développement durable.

En ce qui concerne la dimension environnementale, de nombreux concepts relativement proches ont été abordés dans la littérature. On peut ainsi mentionner les concepts d'éco-innovation, d'innovation verte ou d'innovation environnementale. Dans leur revue de littérature des concepts reliant innovation et développement durable, Lubberink et al. (2017) estiment que leur ensemble peut être regroupé sous la bannière du concept d'innovation durable, également discuté dans la littérature. Là où l'innovation sociale cherche à compenser les oublis du marché, l'innovation durable s'inscrit au

contraire parfaitement dans des logiques marchandes et veille à préserver sa compétitivité vis-à-vis des solutions concurrentes, qu'elles soient durables ou non. Lubberlink et al. (2017) estiment que les innovations durables ont généralement pour objectif de réduire l'impact environnemental, et qu'elles doivent s'inscrire dans une approche prenant en compte le cycle de vie du produit.

A priori, le concept d'innovation durable semble donc être celui qui convient le mieux pour caractériser les formes d'innovation qui se développent dans l'économie circulaire. En effet, comme les innovations durables, les innovations de l'économie circulaire sont conçues à destination du marché et cherchent à être compétitives. Elles ont aussi pour finalité de réduire l'impact environnemental en limitant la consommation de ressources et la production de déchets. Enfin, à l'instar d'une innovation durable, une innovation d'économie circulaire doit être conçue en prenant en compte le cycle de vie du produit ou du service auquel elle est associée. Toutefois, certains éléments attestent des limites de ce concept pour appréhender les innovations de l'économie circulaire. Tout d'abord, il manque, dans le concept d'innovation durable, la dimension systémique et holistique, particulièrement prégnante dans les travaux académiques portant sur l'économie circulaire (§1.1.4). A la lumière de ce constat, on pourrait présumer que finalement, l'innovation circulaire est une forme d'innovation durable, plus spécifique ou plus avancée. C'est notamment la position de certains chercheurs comme Schmitt et Hansen (2019) qui considèrent l'innovation circulaire comme une innovation durable plus élaborée.

Cependant, nous ne partageons pas cette vision car elle omet, selon nous, la dimension sociale de l'économie circulaire. En effet, l'autre problématique que nous percevons dans le concept d'innovation durable est l'absence de référence aux enjeux sociaux, qui l'axe sur la dimension environnementale du développement durable. Or, nous avons précédemment montré que, même si la dimension sociale de l'économie circulaire reste relativement peu étudiée par rapport aux dimensions économique et environnementale, elle prend progressivement de l'importance dans les travaux des chercheurs et les pratiques des acteurs socio-économiques qui s'intéressent à l'économie circulaire (§1.1.5). D'ailleurs, toutes les innovations relatives à l'économie circulaire ne s'inscrivent pas nécessairement dans des logiques de compétitivité économique. Les organisations de l'économie sociale et solidaire qui développent des activités de réemploi ont souvent un objectif plus social, relatif à l'insertion par l'emploi ou à la sensibilisation des citoyens (Defalvard & Deniard, 2016).

L'innovation circulaire ne saurait donc se réduire à une forme d'innovation durable, mais semble plutôt déborder de ce cadre (par sa dimension systémique et sociale), et se positionner finalement quelque part au croisement de l'innovation durable et de l'innovation sociale. Dans la suite de cette section, nous avons donc choisi de nous intéresser à la notion d'innovation responsable qui peut offrir la possibilité de combiner les caractéristiques de l'innovation sociale et durable. En effet, la construction du concept d'innovation responsable renvoie de manière plus large à la question de la responsabilité des innovateurs et de leur capacité à intégrer les enjeux actuels de soutenabilité et de bien-être.

3.1.3 La responsabilité de l'innovation scientifique et technologique

La plupart des chercheurs en gestion considèrent que les premières réflexions sur la notion d'innovation responsable viennent des travaux de Hans Jonas (1990 (1979)), critiques de la vision héritée des penseurs du 18^e siècle considérant que le progrès scientifique et technologique est le principal vecteur de développement et d'émancipation des sociétés humaines. Dans son ouvrage *Le principe responsabilité*, paru en 1979, Jonas remet en cause les postulats de la modernité et l'utopie du progrès continu. Il pose la « responsabilité » de l'homme vis-à-vis de l'humanité, qui découle du formidable pouvoir technologique que ce dernier a acquis. Pour Jonas, cette responsabilité est une idée morale et métaphysique qui est le fondement et le caractère distinctif de la nature humaine et doit servir de support à la mise en œuvre d'une éthique pour évaluer les différentes conséquences possibles du progrès technologique et écarter le risque de destruction de l'humanité. Il s'agit donc d'une vision anticipatrice, proche du principe de précaution et qui vise à limiter, au préalable, les impacts potentiellement négatifs de l'innovation technologique. Quant à Beck (2001), il a publié l'ouvrage *La société du risque*, où il montre que la distribution des risques au sein de la société est devenue un nouveau facteur d'inégalités et que ces risques prennent une part de plus en plus importante dans les sociétés post-modernes. Ces travaux tendent à généraliser l'application du principe de responsabilité à l'innovation technologique.

La définition de l'innovation responsable, donnée par René Von Schomberg, de la Commission européenne, s'inscrit dans cette perspective : « *L'innovation responsable est un processus transparent et interactif par lequel les acteurs sociaux, les chercheurs et les innovateurs collaborent pour l'acceptabilité éthique, la durabilité et la pertinence sociétale de l'innovation – permettant ainsi l'insertion des avancées des sciences et des techniques dans la société* » (Von Schomberg, 2011, p. 9). Par ailleurs, Barré (2011) note que le terme « responsable » peut recouvrir trois dimensions : éthique, juridique et politique. Plus récemment, Stilgoe et al. (2013) ont proposé un modèle de l'innovation responsable constitué de quatre dimensions : l'anticipation, la réflexivité, l'inclusivité et la réactivité. Dans ce modèle, l'anticipation va consister à prendre en compte la contingence et l'incertitude liées au processus d'innovation en cherchant à définir les frontières exactes de la connaissance et les scénarios de sorties possibles. La réflexivité, qui peut être individuelle ou institutionnelle, fait plutôt référence à une capacité à observer ses propres actions, tandis que l'inclusion va consister à adopter une approche plus participative de la démarche d'innovation, avec une prise en compte plus forte des parties prenantes. Enfin, la réactivité représente l'aptitude à s'adapter aux changements de circonstances qui peuvent être notamment liés aux avis émis par les différentes parties prenantes et la société civile.

Ce modèle s'inscrit dans une approche descendante (Owen et al., 2013, Lubberink et al., 2017) qui vise à permettre aux chercheurs et aux scientifiques de mieux gérer les risques inhérents à la recherche et à l'innovation, de favoriser l'acceptabilité sociale des nouvelles technologies et d'inclure les parties prenantes dans le processus d'innovation. Ces travaux ont mené à la formalisation d'un document de référence (« RRI governance framework ») désormais inclus dans les programmes cadres de l'Union européenne et qui tente, d'une certaine manière, d'apporter une réponse aux craintes que le philosophe Hans Jonas formulait il y a quelques décennies :

« *L'expérience a prouvé que les développements déclenchés à chaque fois par l'agir technologique afin de réaliser des buts à court terme ont tendance à se rendre autonomes, c'est-à-dire à acquérir leur propre dynamique contraignante, une inertie autonome, en vertu de laquelle ils ne sont pas seulement irréversibles, comme on l'a déjà dit, mais qu'ils poussent également en avant et qu'ils débordent le vouloir et la planification de ceux qui agissent.* » (Hans Jonas, 1990 (1979), p. 75).

D'après Koops et al. (2015), la plupart des travaux qui ont été effectués jusqu'à présent sur l'innovation responsable se sont concentrés sur l'innovation technologique parce que, lorsqu'il s'agit d'innovation responsable, le concept d'innovation est implicitement considéré comme une évidence et n'est pas questionné ; ce qui a tendu à favoriser plutôt l'innovation technologique. Par conséquent, Koops et al. (2015) considèrent que les chercheurs devraient élargir leur vision de l'innovation et inclure les innovations non-technologiques ainsi que les environnements non-marchands.

3.1.4 L'innovation responsable comme vecteur de durabilité sociétale

En réalité, d'autres chercheurs ont pris également en compte les innovations non-technologiques dans leurs approches (Ingham, 2011 ; Halme & Korpela, 2014 ; Pavie, Carthy, & Scholten, 2014 ; Vogtlin & Scherer, 2017 ; Scherer & Vogtlin, 2018), s'écartant ainsi du tropisme technologique du « RRI governance framework » pour mettre en relief le rôle proactif que peuvent jouer les organisations pour s'emparer de ce concept d'innovation responsable. Ainsi, dans son ouvrage publié en 2011, *Vers l'innovation responsable*, Marc Ingham définit l'innovation responsable comme « *l'intégration volontaire et proactive des considérations sociales et environnementales, dans les stratégies, les comportements et les processus et qui produisent des solutions nouvelles et plus performantes par le développement et l'utilisation productive de ressources et qui ont pour résultat de créer de la valeur sociétale* » (économique, sociale et/ou environnementale) » (Ingham, 2011, p. 20). L'avantage de cette définition est de parvenir à concilier les trois dimensions du développement durable, à savoir, l'économique, le social et l'environnemental. Toutefois, à la différence d'autres travaux tels que ceux de Stilgoe et al. (2013), elle n'intègre par la gouvernance des relations avec les parties prenantes.

Ingham (2011) propose une typologie regroupant trois types d'innovations responsables. Tout d'abord les innovations technologiques qui peuvent concerner l'amélioration des procédés ou des produits, que ce soit en « bout de chaîne » pour limiter les dégâts environnementaux post-production ou que ce soit en « préventif » pour agir dès l'amont de la chaîne de valeur, sur les matières premières. Ensuite, il définit les innovations non purement technologiques qui vont concerner les modes d'organisation du travail (ex : télétravail), les pratiques organisationnelles (ex : système de management environnemental ou les services (ex : audit environnemental). Enfin, il mentionne les innovations mixtes ou systémiques comme étant des combinaisons des innovations précédentes (produit, service, mode d'organisation). Il note d'ailleurs que la complémentarité et les interactions entre les innovations de produits, de procédés et organisationnelles ont été soulignées dans des études empiriques (Rehfeld, Rennings, & Ziegler, 2007 ; Wagner, 2007) et que ces innovations sont souvent développées et mises en œuvre par une pluralité d'acteurs.

Cependant, la typologie d’Ingham reste relativement traditionnelle, dans le sens où elle considère l’innovation responsable comme étant surtout l’alignement stratégique de la RSE sur les stratégies d’innovation d’une entreprise. Peu de travaux ont été effectués sur l’importance de la démarche collective des innovations responsables. La notion de « champ d’innovation » pour le développement durable introduite par Franck Aggeri, permet de conceptualiser le travail de conception collective requis pour le développement d’innovations responsables. Dans son modèle, il propose une vision de l’innovation responsable qui permet de « *faire exister et de légitimer des projets collectifs qui répondent au renouvellement de biens communs, favorisent la génération d’innovations distribuées ultérieures, reconfigurent, polarisent et agencent des innovations passées et futures dans de nouveaux dispositifs d’action collective* » (Aggeri, 2011, p. 89). Dans un ouvrage plus récent, il précise sa vision de l’innovation responsable et pose comme condition de succès sa capacité à obtenir une « *licence to innovate* », c’est-à-dire, suffisamment de légitimité pour réduire les contestations sociales qu’elle pourrait subir : « *Les innovateurs doivent montrer la valeur sociétale de leurs innovations auprès de différents publics, et pas seulement les consommateurs ou les usagers* » (Aggeri, 2018b, p. 1).

Dans sa réflexion, il distingue également deux logiques d’innovation responsable, une logique d’engagement prosocial par laquelle les innovateurs cherchent à transformer le monde grâce à leur innovation, et une logique d’anticipation stratégique qui consiste à mener des explorations destinées à ouvrir des pistes de sorties d’un modèle dominant perçu comme menacé dans le futur.

3.2 PROPOSITION D'UN CADRE THEORIQUE POUR L'INNOVATION CIRCULAIRE

Après avoir précisé les contours de l'innovation responsable, nous allons ici repartir des caractéristiques de ce concept pour tenter de construire un cadre théorique adapté aux spécificités des innovations relatives à l'économie circulaire. Dans un premier temps, nous faisons un état de l'art de la manière dont, dans la littérature grise et académique, les chercheurs abordent la problématique de l'innovation et de son articulation avec les logiques d'économie circulaire. Ensuite, nous nous appuyons sur cet état de l'art, ainsi que sur les travaux menés sur l'innovation responsable pour proposer un cadre théorique qui nous permettra de stabiliser le périmètre et les attributs d'une innovation circulaire.

3.2.1 L'innovation au service de l'économie circulaire

Si pour l'instant, il existe assez peu de travaux qui proposent de définir explicitement l'innovation circulaire, on peut néanmoins remarquer qu'un nombre non négligeable de recherches abordent la question de l'innovation en tant qu'élément clé du développement de l'économie circulaire. Par exemple, Beurain et Brullot (2011) estiment que l'écologie industrielle peut devenir une source d'innovation parce que les déchets d'une entreprise peuvent rarement être utilisés en l'état dans un autre procédé industriel. Cette contrainte oblige les acteurs à inclure des étapes supplémentaires de transformation ou de traitement pour rendre les déchets compatibles avec les besoins de l'entreprise qui va les utiliser comme intrants. Or, selon ces auteurs, ce processus d'adaptation génère souvent des innovations pouvant aboutir à des créations d'entreprises ou de projets et donc d'emplois qui dynamiseront l'attractivité et le développement du territoire. On retrouve également cette même idée dans la littérature grise, avec par exemple un rapport du CGDD (2014) qui souligne que les principes d'amélioration et d'innovation continue sont au cœur de la démarche d'un projet d'écologie industrielle.

D'autres chercheurs soulignent également l'importance des solutions innovantes en termes de législation, de production et de consommation pour être en mesure d'implémenter l'économie circulaire (Prieto-Sandoval et al., 2018). Globalement, plusieurs approches ont été développées par les chercheurs en gestion pour comprendre les liens entre innovation et économie circulaire. Certaines de ces approches ont étudié la relation pouvant exister entre certains facteurs d'innovation et le niveau de performance obtenu par des produits circulaires, en termes de productivité et de circularité (Franco, 2017). D'autres auteurs ont plutôt cherché à développer des outils pour accompagner la conception de *business model* innovants (Planing, 2015; Nußholz, 2018 ; Bocken et al., 2016).

En ce qui concerne plus spécifiquement la notion d'économie circulaire, même si ce constat peut être nuancé par la position d'autres chercheurs qui estiment que les travaux de l'économie circulaire ne prennent pas suffisamment en compte la composante sociale de l'innovation (Reike et al., 2018), il convient de noter que la plupart des auteurs rapprochent l'innovation circulaire de l'innovation environnementale, durable ou de l'éco-innovation. On peut mentionner par exemple les travaux de (Prieto-Sandoval et al., 2018) qui choisissent le concept d'éco-innovation pour analyser les enjeux de l'innovation dans l'économie circulaire. C'est également l'approche mobilisée par De Jesus et Mendonça (2018) qui s'intéressent à la trajectoire des éco-innovations vers l'économie circulaire, et à la manière dont ces dernières peuvent jouer un rôle dans la transition vers l'économie circulaire.

3.2.2 Les caractéristiques de l'innovation circulaire

Des recherches récentes ont tout de même été menées pour mieux caractériser ce que peut représenter une innovation circulaire. En partant du cas du *Cradle-to-Cradle*, Schmitt et Hansen (2019) tentent de poser un cadre théorique pour l'innovation circulaire, afin de mieux comprendre comment celle-ci se déploie dans les organisations. A l'instar des approches que nous avons mentionnées ci-dessus (§3.2.1), ils se concentrent sur la dimension environnementale de l'économie circulaire. Dans un premier temps, Schmitt et Hansen précisent que dans leur acception, le terme *innovation circulaire* désigne en fait une innovation qui est orientée vers l'économie circulaire. Puis, dans un second temps, ils précisent quelques éléments qui lui sont propres.

Pour Schmitt et Hansen, ce concept découle de celui d'innovation durable qui a introduit la notion de cycle de vie de produit dans le management de l'innovation. Ils affirment également que la prise en compte du principe de circularité augmente le niveau de complexité des innovations en poussant les innovateurs à repenser de manière radicale leurs produits, dès la phase de conception, pour introduire des logiques de bouclage de flux. Les deux auteurs considèrent également que l'innovation circulaire requiert un changement de perception des employés par rapport à leurs compétences métiers, et de manière plus globale par rapport au fonctionnement de l'économie. Ce qui les amène à relever qu'aujourd'hui la plupart des entreprises manquent des compétences nécessaires pour concevoir des produits circulaires. Cela implique l'intégration de connaissances aussi variées que la rareté des ressources, la toxicité des matériaux, les flux de transformation de la matière, les nouveaux *business models* et les comportements des consommateurs (Schmitt & Hansen, 2019). Enfin, ils concluent que ce sont les technologies optimisées pour l'économie linéaire et l'incertitude associée au changement et à l'adoption de technologies alternatives qui freinent le déploiement d'innovations circulaires radicales et ralentissent les projets d'innovation.

Comme nous l'avons mentionné plus haut (§3.1.2), nous n'adhérons pas complètement à cette vision de l'innovation circulaire qui laisse peu de place aux dimensions sociales relatives à l'économie circulaire. Cependant, ces travaux représentent une base de travail intéressante, qui, combinée à la revue de littérature que nous avons effectuée sur le concept d'innovation responsable (§3.1.3 et 3.1.4), nous permet d'initier un travail de conceptualisation d'un cadre théorique plus en adéquation avec les enjeux de nos recherches sur l'économie circulaire.

Nous proposons donc de repartir de la définition proposée par Schmitt et Hansen (2019) qui stipule qu'une innovation circulaire est d'abord **une innovation qui est orientée vers l'économie circulaire**. A partir de là, il nous semble intéressant d'articuler notre discussion autour de trois dimensions :

- Les modalités et processus d'innovation
- Les principes et objectifs de circularité
- L'articulation entre les processus d'innovation et les objectifs de circularité

En ce qui concerne les modalités et processus d'innovation, nous pouvons revenir à la littérature sur l'innovation responsable pour préciser quelques caractéristiques de ces processus :

- Les processus d'innovation doivent favoriser l'intégration de critères de valeur sociale et environnementale dans la conception des produits et services (éco-conception)
- Ces processus peuvent s'appuyer à la fois sur des dispositifs techniques ou organisationnels

En ce qui concerne les principes de circularité, nous pouvons mobiliser les éléments de réflexion introduits dans notre revue de littérature :

- L'innovation circulaire a pour objectif de s'inscrire dans des boucles de matières et produits, ainsi que de favoriser en retour ces bouclages de flux (Boldrini, 2018)
- L'innovation circulaire vise à réduire les flux des énergies et des matières afin de préserver la biosphère et d'en maintenir la viabilité (Le Moigne, 2014)
- Elle peut aussi contribuer à favoriser l'inclusion sociale en développant des activités intensives en main d'œuvre peu qualifiée ou des activités accessibles à des personnes éloignées de l'emploi
- L'innovation peut participer à la structuration d'un champ d'innovation (Aggeri, 2011) autour de l'économie circulaire

Enfin, à propos de l'articulation entre les processus d'innovation et les principes de circularité, elle doit être en adéquation avec les éléments suivants :

- Elle doit favoriser la création collective de valeur économique, sociale et environnementale
- La responsabilité des producteurs doit être étendue à l'ensemble du cycle de vie des produits (Micheaux, 2017)
- Elle doit s'insérer dans une approche systémique qui favorise la mutualisation et l'échange de matières, ainsi que la structuration d'écosystèmes

CONCLUSION

A l'issue de ce chapitre, l'économie circulaire apparaît comme une notion aux multiples facettes, construite dans un premier temps par des praticiens avant d'être progressivement conceptualisée par un nombre croissant de chercheurs. Nous avons aussi montré que malgré son émergence récente, l'économie circulaire renvoie en fait à d'anciennes pratiques existantes dans les pays développés avant l'ère industrielle. Puis, à partir de la littérature récente consacrée à cette notion, nous avons tenté de préciser ses contours ainsi que les différentes approches mobilisées par les chercheurs pour l'étudier. Par ailleurs, à partir des travaux de Polanyi (1983(1944)) nous avons aussi montré que l'émergence de l'économie circulaire s'apparente à une tentative des praticiens et des chercheurs de reproblématiser la question des ressources pour favoriser un réencastrement social et environnemental de l'économie.

Le concept d'écosystème a aussi attiré notre attention. Utilisé dans la littérature des sciences sociales et des sciences de l'ingénieur comme métaphore biologique, il s'est avéré particulièrement utile en sciences de gestion pour caractériser certaines formes de coopération inter-organisationnelle. En écologie industrielle, cette analogie a débouché sur la formation des concepts d'écosystèmes industriels ou de symbiose industrielle (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018; Chertow & Ehrenfeld, 2012; Chertow, 2000). En ce qui concerne la gestion, ce sont plutôt les notions d'écosystèmes d'affaires (Moore, 1993) et d'écosystèmes d'innovation (Iansiti & Levien, 2004 ; Pisano & Verganti, 2008 ; Froehlicher & Barès, 2014) qui ont émergé, avant que des travaux plus récents ne proposent une montée en généralité pour formuler des principes théoriques relatifs à ce qu'ils dénomment simplement des *écosystèmes* (Adner, 2017 ; Jacobides et al., 2018).

Les réflexions menées en début de chapitre sur l'économie circulaire et les écosystèmes nous ont ensuite permis de construire un cadre théorique relatif à ce que nous appelons l'innovation circulaire. A partir d'une revue de littérature sur les enjeux d'innovation dans le développement durable, nous avons identifié la pertinence du concept d'innovation responsable pour tenter de spécifier les liens entre innovation et économie circulaire.

CHAPITRE 2 – ÉVOLUTION ET TRANSFORMATION DES SOCIÉTÉS, LA TRANSITION VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE COMME OBJET DE RECHERCHE

« Le monde moderne se présente, superficiellement, comme celui qui a poussé, qui tend à pousser la rationalisation à sa limite et qui, de ce fait, se permet de mépriser – ou de regarder avec une curiosité respectueuse – les bizarres coutumes, inventions et représentations imaginaires des sociétés précédentes. Mais paradoxalement, en dépit ou plutôt en raison de cette « rationalisation » extrême, la vie du monde moderne relève autant de l'imaginaire que n'importe quelle culture archaïque ou historique »

Cornelius Castoriadis¹⁰

¹⁰ Citation extraite de *L'institution imaginaire de la société*, Editions du Seuil, 1975, p. 235

SOMMAIRE

INTRODUCTION	75
1. Utopies, mythes et imaginaire, aux origines des transformations sociétales	76
1.1 Penser la place de l'imaginaire dans les changements individuels et collectifs	76
1.1.1 Les logiques structurantes de l'imaginaire	76
1.1.2 Imaginaire et transformation sociétale	78
1.1.3 L'importance croissante des imaginaires sociotechniques	81
1.2 L'empreinte des mythes et utopies qui traversent la société	82
1.2.1 Le rôle des mythes dans les transformations sociétales	82
1.2.2 Le rôle des utopies dans les transformations sociétales	84
1.2.3 Quelles interactions entre imaginaire, mythes et utopies ?	86
1.3 Mythes, utopies et rationalité : comment gérer les changements sociétaux ?	87
1.3.1 La place des mythes rationnels dans les changements organisationnels	88
1.3.2 Les utopies rationnelles et l'action collective	89
2. Performativité et transformation des sociétés	90
2.1 La performativité comme concept d'analyse des évolutions sociétales	90
2.1.1 Transformer les sociétés grâce aux théories et idées	91
2.1.2 Apports de la performativité pour comprendre les changements organisationnels	92
2.2 Les effets de la performativité de la théorie économique	93
2.2.1 De la performativité à la performance de la théorie économique	93
2.2.2 Cadrage et débordement des agencements marchands	94
2.3 Définir la société de manière performative	96
3. La transition sociétale vers l'économie circulaire comme objet de recherche	97
3.1 L'étude des transitions sociotechniques	97
3.1.1 Appréhender la complexité des transitions sociotechniques	97
3.1.2 Les limites du modèle de la transition sociotechnique	100
3.2 Conceptualiser la transition vers l'économie circulaire	103
3.2.1 Conceptualiser la transition vers l'économie circulaire	103
3.2.2 Un cadre d'analyse pour la transition vers l'économie circulaire	105
CONCLUSION	108

INTRODUCTION

Dans le chapitre précédent, nous avons pu dessiner les contours de l'économie circulaire et apprécier le rôle de l'innovation et des écosystèmes dans l'implémentation de pratiques circulaires. Nous avons plus spécifiquement proposé un cadre permettant de penser les différentes formes que peuvent prendre les innovations circulaires. Les éclairages théoriques apportés par ce premier chapitre nous permettent ainsi de mieux saisir les idées, notions et concepts que nous mobiliserons dans les parties II et III de cette thèse pour caractériser les phénomènes empiriques observés et modéliser des objets conceptuels. D'ailleurs, nous pouvons dès à présent, dans ce second chapitre, poser les éléments structurants de l'objet de recherche que nous avons choisi d'aborder dans cette thèse : la transition vers l'économie circulaire.

Etudier les problématiques de transition vers l'économie circulaire implique de mieux comprendre les mécanismes qui sous-tendent les transformations et évolutions des sociétés humaines. Dans ce chapitre, nous allons donc parcourir la littérature des sciences sociales et de gestion relative à l'étude de ces mécanismes. Dans un premier temps, nous intéresserons à la littérature sur les imaginaires, mythes et utopies qui peut apporter quelques éclairages sur les processus qui conduisent les acteurs économiques et sociaux à faire évoluer les structures de leurs sociétés. Puis, dans un second temps, nous nous intéresserons aux travaux menés sur la notion de performativité qui, dans le contexte d'une analyse de la transition vers l'économie circulaire, peuvent s'avérer particulièrement intéressants pour comprendre les mécanismes à partir desquels un concept ou une idée peut agir sur les comportements individuels et collectifs.

La dernière partie de ce chapitre sera consacrée aux recherches de sciences de gestion qui ont été réalisées sur les transitions sociétales et les transitions vers l'économie circulaire. Nous discuterons de l'intérêt et des limites des résultats de ces recherches qui s'appuient généralement sur des analyses multi-niveaux pour proposer des modèles conceptuels. En toute fin de chapitre, un cadre d'analyse construit à partir de l'ensemble des éléments théoriques présentés dans ce chapitre et définissant les caractéristiques de notre objet de recherche sera proposé.

1. UTOPIES, MYTHES ET IMAGINAIRE, AUX ORIGINES DES TRANSFORMATIONS SOCIETALES

L'une des questions qui anime notre recherche est d'identifier et de comprendre les ressorts de l'important succès rencontré actuellement par l'économie circulaire. Pourquoi ce système économique semble-t-il exercer, de manière plus évidente que d'autres idées ou concepts, un pouvoir d'attraction et de transformation sociétale ? Quels sont les soubassements de cet engouement collectif autour d'un concept, qui, comme nous l'avons montré au chapitre 1 (§1.1.2), n'introduit pas réellement de nouvelles idées. C'est dans la littérature provenant de la psychologie, de la philosophie et de la sociologie que nous espérons trouver quelques clés de compréhension. Dans cette section nous nous intéressons donc aux notions d'imaginaire, de mythes et d'utopies, car elles peuvent éclairer les logiques qui sont à l'origine des évolutions et transformations sociétales.

1.1 PENSER LA PLACE DE L'IMAGINAIRE DANS LES CHANGEMENTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS

C'est principalement à partir du XX^e siècle que les théories de l'imaginaire se développent dans le domaine des sciences sociales. Ces travaux s'intéressent aux nombreuses propriétés de l'imaginaire, traitent de sa capacité à générer de l'engagement individuel et collectif, ainsi qu'à ses nombreuses et complexes interactions avec les institutions et structures sociales. Après avoir souligné les principales propriétés que la littérature des sciences sociales prête à l'imaginaire, nous parcourons une série de travaux qui nous permettront de mieux apprécier sa capacité à agir sur les individus et les collectifs.

1.1.1 Les logiques structurantes de l'imaginaire

De l'antiquité au XVII^e, à l'inverse de la raison et de la logique, l'imaginaire est considéré de manière péjorative, synonyme de fausseté, de fantasme, de rêve, d'irrationnel ou de délire (Le Du, 2017). Les philosophes, psychologues et sociologues qui ont ensuite étudié l'imaginaire se sont appliqués à en révéler les mécaniques explicatives et structurantes, pour en proposer différentes visions et conceptualisations tranchant avec les perceptions négatives qui pouvaient prévaloir jusqu'alors. Spinoza a été un des premiers philosophes à valoriser l'imaginaire, invitant à le concevoir comme une vertu, une faculté que l'humain pourrait cultiver pour dépasser les évidences (Idid.). Un autre philosophe, Jean-Paul Sartre, s'est aussi intéressé à l'imaginaire, le concevant en tant que force puissante et mode de connaissance distinct de la pensée (Sartre, 1940).

Mais le véritable tournant s'est opéré avec les travaux du philosophe Gaston Bachelard, qui s'est inspiré des travaux de psychanalyse de Sigmund Freud et Carl-Gustav Jung pour dépasser l'opposition entre raison et imagination qui dominait jusqu'à alors dans la pensée philosophique. Il pose alors les bases du *surrationalisme*, critiquant les courants de la philosophie rationaliste (cartésianisme, kantisme, logicisme), qui, selon lui, occultent le principe d'ouverture de l'esprit scientifique à la révision constante et au dépassement de ses théories (Bontems, 2018). Si Bachelard s'intéresse principalement à la rationalité scientifique, « *il accorde une importance fondamentale aux processus d'imagination*

créatrice, au rôle des images comme l'instance première de la pensée et à l'imagination comme le processus qui permet de créer, modifier, animer les images selon une grammaire spécifique » (Kröger & Maestrutti, 2018, p. 17), ce qui amène certains chercheurs à parler de « raison créative » (Bontems, 2018).

Disciple de Bachelard, Gilbert Durand poursuit cette opération de réhabilitation de l'imaginaire et s'oppose à sa dévalorisation dans la pensée occidentale. Dans ses travaux, il cherche à percer les structures anthropologiques de l'imaginaire, les éléments qui contribuent à la genèse des symboles et des archétypes fondamentaux de l'imagination (Le Du, 2017). Pour Durand, l'imaginaire ne désigne absolument pas un monde d'illusions ou une dimension archaïque, mais plutôt l'expérience fondamentale de l'humanité sur le plan cognitif et symbolique (Kröger & Maestrutti, 2018). Son engagement se matérialise à travers son acte de co-fondation du Centre de recherche sur l'imaginaire en 1966.

Durand propose aussi de définir l'**imaginaire** comme :

« Ce trajet dans lequel la représentation de l'objet se laisse assimiler et modeler par les impératifs pulsionnels du sujet, et dans lequel réciproquement, [...] les représentations subjectives s'expliquent ' par les accommodations antérieures du sujet' au milieu objectif. » (Durand, 2016 (1960), p. 20-21).

Si l'imaginaire est souvent associé à quelque chose d'intangible, mouvant et impermanent, Bachelard considère au contraire qu'il s'agit de quelque chose de solide, plus analogue à une force qu'à une substance (Molinier, 2012). Quant aux mécaniques de l'imaginaire, il les assimile à un mouvement linéaire, discontinu et infini, dont le rythme résulte des allers-retours entre les images et les valeurs qu'elles transportent, tandis que le philosophe Bergson perçoit l'imaginaire comme un cycle régulateur comprenant des retours en arrière vers les représentations (Molinier, 2012). Bachelard estime que, en ce qui concerne la vie psychique, l'imaginaire précède la perception (Le Du, 2017). Simondon (2014) arrive au même constat, considérant qu'il y a une image avant toute forme de conscience. Pour eux, la finalité n'est pas de chercher à s'approcher au plus de près de la vérité ou du réel, mais plutôt de voir comment transformer l'esprit pour qu'il soit capable de se représenter le réel différemment (Molinier, 2012). Finalement, dans ces approches, l'imaginaire ne désigne plus seulement une forme de « pertinence », il renvoie également à un processus d'interprétation du réel (Musso, 2018).

Plusieurs auteurs se sont plus particulièrement intéressés aux capacités créatrices de l'imaginaire. Simondon (2014) considère que l'imaginaire a une capacité de régénération créatrice car la reproduction pure et parfaite d'une image n'existe pas. Toute duplication implique un degré de création nouvelle. Bachelard estime que cette créativité provient d'un processus d'altération des représentations, stimulé par les aspérités du monde réel (Molinier, 2012). Le Du (2017) en déduit que les frictions de représentations divergentes sur des points d'accroches et de tension favorisent la créativité de l'imaginaire. La philosophe et psychanalyste Cynthia Fleury (2000) va un peu plus loin, mettant en évidence l'importance de ce qu'elle appelle le « monde imaginal », un plan « méta » où se trouveraient les ressorts les plus profonds et créatifs de l'imaginaire. En d'autres termes, il est possible d'avoir une approche instrumentale de l'imaginaire et de s'intéresser à ses fonctions conceptrices (Le Du, 2017).

Cependant, Sophie Poirot-Delpech (2018) estime qu'en ce qui concerne les études sociologiques et historiques des sciences et techniques, la notion d'imaginaire conserve un statut compliqué, car même si cette dernière devient de plus en plus primordiale pour penser la nouveauté, elle ne peut se départir intégralement d'un soupçon persistant lié à son imprécision et son ambiguïté.

1.1.2 Imaginaire et transformation sociétale

Une des particularités de l'imaginaire qui a le plus intrigué les chercheurs est sa capacité à agir sur les structures et institutions des sociétés humaines. Cette question réside au cœur de l'ouvrage de Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, publié en 1975. Castoriadis parvient, dans cette œuvre, à articuler les dimensions individuelle et collective de l'imaginaire et affirme que l'histoire ne peut se concevoir sans un imaginaire individuel, productif et créatif, qu'il nomme imaginaire radical et qu'on peut considérer comme un :

« flux créatif constant d'affects, désirs et représentations qui donnent naissance à des formes, des figures et des symboles » (Kröger & Maestrutti, 2018, p. 20).

Il est la source des significations imaginaires sociales qui prennent diverses formes dans l'imaginaire social. Ce sont des imaginaires dans la mesure où leur signification est une création, indépendante des notions de « réalité » ou « rationalité » qui sont elles-mêmes une production de l'imaginaire social ; et ils sont sociaux car ils sont institués et partagés par le collectif en tant que désir d'une société capable de s'auto-instituer de manière explicite et continue.

Castoriadis (1975) distingue ainsi deux composants de d'imaginaires, qu'il dénomme *institué* et *instituant*. L'imaginaire *instituant* a la capacité de produire, grâce aux capacités créatrices des collectifs humains, de nouvelles significations venant déstabiliser les formes historiques existantes. Cet imaginaire *instituant* permet, in fine, de produire un imaginaire institué qui incarne ces significations dans des éléments matériels tels que les outils ou techniques, et immatériels tels que le langage, les normes ou les lois. Pour Castoriadis, l'histoire des sociétés résulte d'une dialectique entre imaginaire instituant et institué, car aucune société ne peut exister sans institutions explicites de pouvoir (imaginaire *institué*), ni potentialité d'auto-transformation (imaginaire instituant).

Par la suite, d'autres travaux de la littérature des sciences sociales se concentrent plus spécifiquement sur la dimension collective de l'imaginaire. Certains comme Arruda (2015), parlent d'un imaginaire social constitué par l'ensemble des images, des modèles et des croyances que les individus s'approprient collectivement à travers leurs actions dans une société, à un moment donné. D'autres chercheurs ont étudié le rôle fondamental de l'imaginaire collectif dans la formulation de promesses autour desquelles s'organisent des collectifs d'acteurs (Cabanès, Segrestin, Weil, & Le Masson, 2014). Ils montrent qu'une action collective émerge toujours d'un imaginaire social, entendu ici comme cadre symbolique ou conditionnement culturel, qui fournit à ces communautés et collectifs d'acteurs une identité commune et un sentiment d'appartenance.

Pour approfondir les liens entre imaginaire collectif et transformation sociétale, les travaux de l'historien et sociologue Gérard Bouchard (2003, 2013) apportent un éclairage précieux. Bouchard définit l'**imaginaire collectif** comme :

« L'ensemble des représentations par lesquelles toute collectivité se donne une définition d'elle-même et des autres, au passé, au présent et au futur – en d'autres mots tout ce qui compose une vision du monde, au sens le plus étendu du terme » (Bouchard, 2003, p. 10).

Il affirme que l'imaginaire collectif est organisé comme une construction symbolique à trois dimensions :

- Une représentation de l'environnement physique à travers laquelle l'espace (réalité neutre et froide) devient un territoire, espace habité, investi de sens, de conscience et d'appartenance
- Une représentation de soi à la fois au passé (mémoire), au présent et au futur (utopie)
- Une représentation de l'altérité

Dans une réflexion, semblable à celle de Castoriadis, sur les composantes de l'imaginaire collectif, Bouchard affirme que « *La culture instituante est le domaine de l'imaginaire dans son acte d'élaboration, alors que la culture instituée regroupe les produits de cette opération* » (Bouchard, 2003, p. 11). En d'autres termes, le concept de culture instituante renvoie ici à celui d'imaginaire instituant de Castoriadis, tandis que la culture instituée renvoie à l'imaginaire institué.

D'après Bouchard, la culture *instituante* correspond à la dynamique de l'imaginaire, qui, dans son acte d'élaboration, se déploie à travers des pratiques discursives et productrices de sens faisant appel à la rhétorique, à la connaissance, ainsi qu'à la fiction et au mythe. Cette culture s'exprime par le biais de vecteurs tels que la littérature, le cinéma ou la science, ayant chacun des règles et des modalités singulières. Les représentations produites par le biais de ces vecteurs participent ainsi à la construction de l'imaginaire collectif. Quant à la culture *instituée*, elle est finalement le produit de cette dynamique qui prend forme dans une matérialité qui, par reproduction, peut être utilisée, consommée et transmise d'une génération à l'autre. Il peut s'agir par exemple de rites traditionnels, de règles coutumières, de systèmes symboliques ou encore de patrimoine intellectuel ou matériel. La figure ci-dessous, proposée par Bouchard, dessine l'architecture de cet imaginaire collectif.

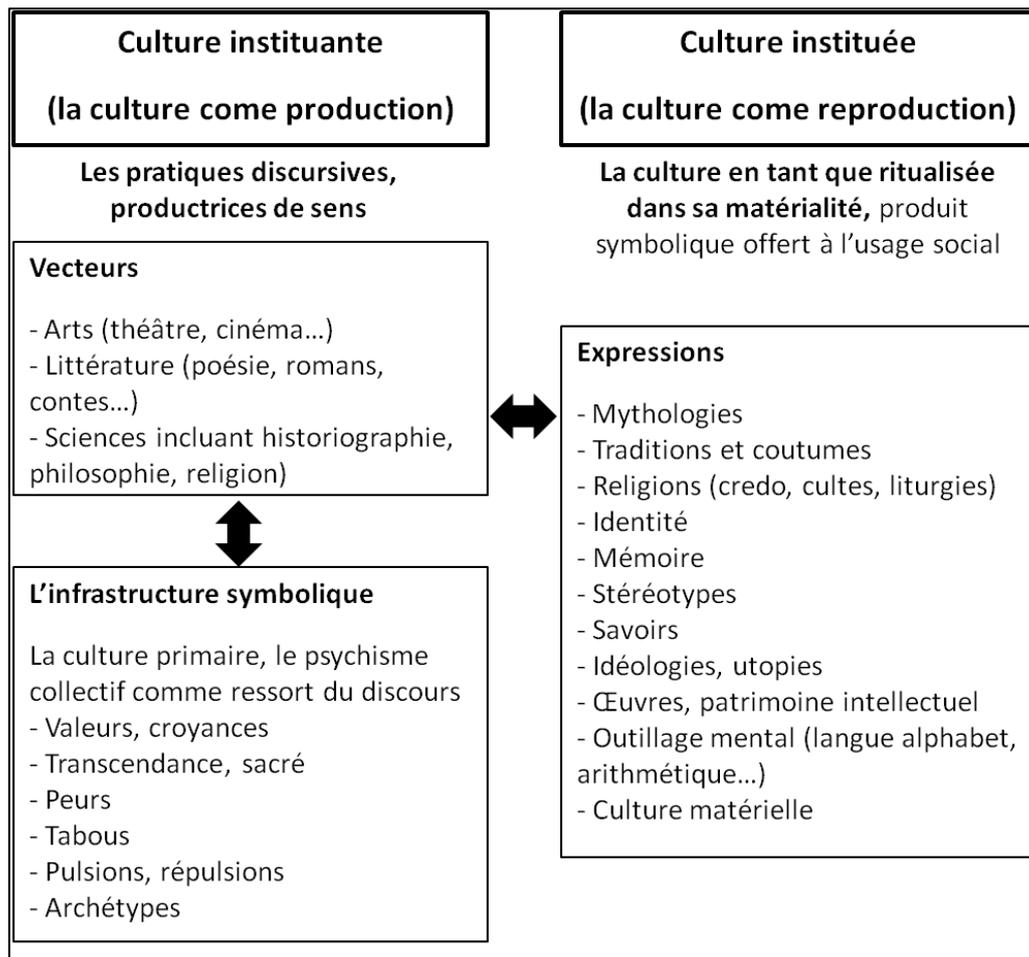


FIGURE 2.1 : MODELE DE LA STRUCTURATION DE L'IMAGINAIRE COLLECTIF – SOURCE : BOUCHARD (2003)

1.1.3 L'importance croissante des imaginaires sociotechniques dans la société moderne

Dans ses travaux, Castoriadis s'est aussi intéressé à « la question de la technique », indissociable, selon lui, de « l'ensemble économique et social », car la technique ne peut agir, uniquement par elle-même, sur l'histoire et les structures de la société (Castoriadis, 1975). L'articulation entre technique et société renvoie à la composante « instituante » de l'imaginaire car elle ne se limite pas aux phases de création et d'appropriation, elle évolue et se transforme tout au long d'une trajectoire sociale et technologique (Poirot-Delpech, 2018 ; Kröger & Maestrutti, 2018). L'ouvrage *L'imaginaire et la pensée technique : une approche historique, XVI-XXe siècle*, de l'historienne Anne-Françoise Garçon (2012), retrace l'historicité de la relation qui s'est forgée depuis plusieurs siècles entre pensée créatrice (des artisans et des ingénieurs) et matérialité. Elle considère notamment que c'est la capacité humaine à appréhender et façonner les matériaux, une sorte de « symbolisme technique », qui joue un rôle majeur dans la technicité humaine, plus que les matériaux, outils et procédés (Garçon, 2018). Ce symbolisme technique, qui remonte à des temps millénaires, où l'humanité s'appuyait uniquement sur le langage pour produire et transmettre des normes techniques, demeure présent dans les régimes de conception contemporains, y compris lorsque ceux-ci impliquent l'usage d'outils de pointe dans des situations particulièrement complexes et délicates.

En étudiant la relation entre imaginaire et action technique, dans le cas de la conception et du développement d'Internet, le sociologue Patrice Flichy conclut que :

« *L'action technique, comme toute action humaine, ne peut pas exister sans prendre une forme symbolique* » (Flichy, 2001, p. 71).

Cependant, caractérisé par un régime d'innovation intensive (chapitre 1, §3.1.1) qui suppose l'invention et la conception d'objets dont l'identité n'est pas toujours connue ou stabilisée, ce début de XXIe siècle accorde une place de plus en plus significative au rôle des imaginaires, des émotions et des sensations dans les activités de conception (Kröger & Maestrutti, 2018). Plusieurs termes sont utilisés pour qualifier ces imaginaires, comme « techno-imaginaire » (Balandier 1991), « technoscientifique » (Marcus, 1995), ou encore « cyber-imaginaire » (Flichy 2001). Ces imaginaires sont impliqués dans le développement de nouveaux objets techniques, souvent associés aux technologies modernes et contemporaines (Le Du, 2017). Dans la suite, nous garderons le terme d'imaginaire « sociotechnique » proposé par Sheila Jasanoff et Sang-Hyun Kim (2009).

La sociologue Sheila Jasanoff définit les **imaginaires sociotechniques** comme des :

« *visions de futurs désirables, partagées collectivement, stabilisées institutionnellement et performées dans l'espace public, qui sont animées par une compréhension commune des formes de la vie sociale et de l'ordre social atteignables à travers et accompagnant les progrès de la science et de la technologie* » (Jasanoff, 2015, p. 6).

D'après Kröger et Maestrutti (2018), les imaginaires sociotechniques se transforment pendant les différentes étapes de l'innovation. De récents travaux de recherche proposent d'ailleurs un modèle de stimulation des imaginaires qui articule les dimensions imaginaires, réelles et symboliques pour agir sur leur expansion lors des activités de conception (Le Du, 2017). Les imaginaires sociotechniques sont

aussi considérés comme des composants fondamentaux du social, intrinsèquement intégrés aux sciences et aux technologies, qui peuvent s’incarner dans des objets, des œuvres, des actions ou des techniques ayant la capacité de générer, en retour, de nouveaux imaginaires (Kröger & Maestrutti, 2018).

1.2 L’EMPREINTE DES MYTHES ET UTOPIES QUI TRAVERSENT LA SOCIETE

Si les recherches menées sur l’imaginaire permettent de mieux appréhender sa structure et le rôle qu’il peut jouer vis-à-vis des évolutions et transformations sociétales, elles mettent aussi en lumière l’importance des mythes et utopies qui traversent la société. En particulier, le modèle de Bouchard (2003) propose une vision de l’imaginaire collectif qui confère aux mythes et utopies des fonctions clés dans sa dynamique de structuration. Afin de mieux comprendre les interactions qui existent entre les imaginaires, les mythes et utopies, nous allons à présenter étudier les travaux qui ont été réalisés pour mieux apprécier les caractéristiques de ces concepts, ainsi que les modalités de leurs interactions avec les imaginaires.

1.2.1 Le rôle des mythes dans les transformations sociétales

Depuis plusieurs siècles, la notion de mythe a particulièrement intéressé les psychologues, anthropologues, sociologues ou sémiologues, leur apparaissant souvent comme un élément incontournable dans la genèse des désirs, contes, rêves, peurs, valeurs et croyances qui imprègnent l’imaginaire collectif. Certains auteurs retracent les premières réflexions sur la mythologie aux écrits de Platon, avec à la fois sa critique des images et mythes présents dans les récits traditionnels des écrivains et poètes de la Grèce antique tels qu’Homère, Hésiode, ou Esope ; et en même temps, l’usage de figures métaphoriques et d’allégories telles que celle de la Caverne dans le livre VII de la République (Jouët-Pastré, 2013 ; Mattéi, 2002 ; Brisson, 2010, Delattre, 2018).

Mais, à mesure que la pensée philosophique s’est progressivement désintéressée de la notion de mythe pour se concentrer sur celle de rationalité, ce sont les travaux pionniers de Jung, Bachelard, Durand et Lévi-Strauss qui ont remis en lumière la place clé des mythes dans la construction des structures collectives constituant les fondations des sociétés humaines. Jung mène une étude approfondie des rêves de ses contemporains, ainsi qu’une lecture de romans, contes, mais aussi d’essais d’ethnologues et anthropologues pour percer les fondements de la « psyché », socle des édifices culturels, idéologiques et religieux des sociétés humaines. Ses recherches le conduisent à formuler le concept d’*archétypes*, sortes d’images résiduelles d’anciennes représentations collectives et mythologiques, héritées de la psyché de l’homme préhistorique, qui restent présents dans un inconscient collectif, commun à l’ensemble des peuples et cultures (Jung, 1964).

Les travaux de Jung sur les archétypes sont approfondis par Durand qui a concentré ses recherches sur la naissance des symboles et les archétypes fondamentaux de l'imaginaire (Le Du, 2017). A l'instar de Bachelard, il mènera également quelques réflexions épistémologiques qui l'amèneront à considérer que, de manière relativement paradoxale, la « modernité » enclenchée par les révolutions industrielles en occident semble marquer un retour des mythes.

Durand critique notamment la philosophie positiviste, dans la mesure où, selon lui :

« Auguste Comte, comme avant lui Saint-Simon dans la 'Religion Industrielle' [...] veut dépasser et détruire l'obscurantisme du mythe, mais par le moyen d'un autre mythe [...] pour combattre l'obscurantisme de l'âge du mythe et des images 'théologiques', on accentue une mythologie progressiste où triomphe le mythe de Prométhée » (Durand, 1996, p. 24-25).

L'anthropologue et ethnologue Lévi-Strauss a également souligné l'importance des mythes, considérant que l'analyse des transformations des systèmes mythologiques doit faire partie intégrante du processus d'étude de l'histoire et de la culture des peuples, et s'avère indispensable pour décrypter le symbolisme associé à leurs différents rites, coutumes et récits traditionnels (Lévi-Strauss, 1971). Il affirme aussi que les sociétés produisent continuellement des mythes et les font évoluer pour s'adapter aux soubresauts de leur histoire tout en conservant leur socle traditionnel. De nombreux anthropologues et ethnologues s'inscrivent dans ce mouvement de pensée qui redonne au mythe un statut cardinal dans l'étude de l'histoire et de l'évolution des sociétés humaines.

Le célèbre ouvrage du sémiologue Roland Barthes, *Mythologies* publié en 1957, apporte un éclairage singulier au concept de mythe. Barthes étudie la manière dont différents mythes circulent dans la société moderne et s'incarnent dans différents artefacts (voiture, publicité, etc.). Puis, s'inspirant des travaux de sémiologie de Ferdinand de Saussure sur le signifiant et le signifié, il décrit une structure du mythe qui s'apparente alors à celle d'un langage. Un mythe peut alors se concevoir comme un triptyque composé du signifié, du signifiant et du signe (Barthes, 1957), où le signifié représente le concept désigné par le mythe et le signifiant, le support graphique ou acoustique du mythe. C'est le couplage du signifiant et du signifié qui compose le signe porteur d'une signification.

Dorénavant, la plupart des travaux qui s'intéressent aux mythes soulignent leur capacité à aider les sociétés humaines à produire du sens collectivement à partir des événements passés jalonnant leur histoire, et des craintes, aspirations ou rêves partagés vis-à-vis des incertitudes et inconnues du futur. Par exemple, la philosophe Anne-Marie Drouain-Hans (2011) assimile les mythes à d'anciens récits, construits collectivement, transmis de générations en générations, tout en conservant une part de mystère. Elle estime aussi que les récits offerts par les mythes fournissent aux sociétés des clés de compréhension du monde, sous forme d'histoires explicatives.

Bouchard (2013) relève quant à lui que les mythes sont des représentations collectives porteuses de messages tels que des valeurs, des croyances, des aspirations ou des idéaux, qui peuvent être bénéfiques ou nuisibles. Il s'appuie sur les travaux de Durand pour identifier trois éléments caractéristiques d'un mythe :

- L'hybridité, un mythe est toujours l'entre deux d'une logique duale telle que raison/émotion ou réalité/fiction par exemple
- La sacralité, la longévité et la robustesse d'un mythe dépendent de sa capacité à déborder du cadre de la rationalité pour se soustraire aux remises en question
- Un fondement archétypal, les mythes s'enracinent et se nourrissent des archétypes, au sens de Durand

Bouchard distingue plusieurs catégories de mythes, qui peuvent être littéraires (Sellier, 1984), philosophiques, religieux ; et met en évidence une nouvelle catégorie, les *mythes sociaux*, construits par des acteurs en compétition, dans des relations de pouvoir pour convaincre et modeler des comportements.

1.2.2 Le rôle des utopies dans les transformations sociétales

La littérature sur les utopies est moins étoffée que celle relative aux mythes, néanmoins le concept a attiré l'attention de plusieurs auteurs des sciences sociales car il peut s'avérer fécond pour penser les transformations et évolutions du monde moderne. Rappelons tout d'abord que le terme « utopie » est un néologisme inventé par Thomas More en 1516 dans son œuvre intitulée *Utopia*, qui signifie étymologiquement « le lieu privé de lieu », « le lieu sans lieu », ou « nulle part » (Paquot, 2000). Depuis, la notion d'utopie a fait l'objet de plusieurs travaux, notamment en philosophie et en sociologie.

C'est le cas du sociologue et philosophe Karl Mannheim qui, dans son ouvrage *Idéologie et Utopie*, introduit une dialectique entre ces deux concepts, où l'utopie incarne le désir de préparer l'avenir par opposition à une idéologie servant de justificatif théorique à une classe dominante.

A cette aune, **l'utopie n'a de sens que si elle permet de passer à l'action** pour : « ébranler, partiellement ou totalement, l'ordre des choses qui règne à ce moment » (Mannheim, 1929, p 63).

Dans un article publié en 1984, Le philosophe Paul Ricœur s'inspire des travaux de Mannheim et affirme que **l'importance de l'utopie réside dans sa capacité à fournir une critique radicale des idéologies** grâce à :

« Sa fonction fondamentale de contestation et de projection dans un ailleurs radical » (Ricœur, 1984, p. 63).

Il approfondit ensuite cette réflexion dans son ouvrage *L'Idéologie et l'utopie* publié en 1997, où il décline la dialectique entre utopie et idéologie sur trois niveaux (Ricœur, 1997) :

- Le niveau courant : opposition entre une idéologie comme distorsion du réel et une utopie irréalisable
- Le niveau politique : l'utopie questionne l'idéologie qui légitime le système de pouvoir en place
- Le niveau de la fonction sociale : l'idéologie est un facteur de cohésion sociale, tandis que l'utopie permet l'exploration de voies alternatives

	Idéologie	Utopie
1 ^{er} niveau courant	Distorsion du réel	Echappatoire/Fuite
2 ^e niveau Politique	Légitimation du pouvoir	Alternative au pouvoir Saper l'autorité
3 ^e niveau fonction sociale	Identité du groupe Intégration	Exploration du possible

FIGURE 2.2 : RELATIONS ENTRE IDEOLOGIE ET UTOPIE - SOURCE : RICŒUR (1997)

Ricœur s'intéresse également à « l'histoire des utopies » et en conclut que toutes les sphères de la vie en société sont impactées par les utopies, qu'il s'agisse de la vie familiale, économique, politique ou religieuse (Ricœur, 1984). Ce constat amène le philosophe à considérer que, dans la mesure où ces utopies partagent la même finalité de subvertir l'ordre social sous toutes ses formes, elles produisent continuellement des projets qui sont en compétition, opposés les uns aux autres, car l'ordre social s'incarne nécessairement dans des formes contraires.

On peut aussi mentionner les travaux du philosophe Gérard Raulet, auteur de quelques réflexions sur l'utopie, qui estime que cette notion n'est pas assimilable à un concept, mais en possède certains attributs (Raulet, 1992). En 1994, Raulet publie l'ouvrage *Chronique de l'espace public. Utopie et culture politique* dans lequel il propose une réflexion approfondie qui permet, selon Capdevilla (2000), de dégager quatre significations fondamentales de l'utopie :

- Elle est un dépassement toujours possible et recommencé de la réalité
- L'utopie devient un projet quand elle renvoie à des pratiques ou au but visé par l'humanité
- En s'opposant au réalisme, elle devient un rêve
- L'utopie est une illusion, ce qui est avéré par les échecs des projets utopiques

D'autres philosophes ont également tenté de mieux apprécier les contours et spécificités de l'utopie. Certains considèrent qu'elles sont en fait des mondes, des ailleurs produits par l'esprit et nécessairement limités ce qui leur donne des allures de *cyclotopie* (Redeker, 2003). Quant à la philosophe Anne-Marie Drouain-Hans, elle les renvoie à leur finalité, celle de décrire un monde possible (au moins d'un point de vue logique) dont la fonction est de stimuler l'imagination et d'inviter à l'action (Drouain-Hans, 2011). Selon elle, le premier rôle de l'utopie n'est pas de dessiner un monde réalisable, mais plutôt de pointer ce qui ne fonctionne pas dans le réel, de manière à produire une « incitation au changement ». D'autres auteurs insistent également sur son pouvoir de transformation. Le sociologue Patrice Flichy (2001) souligne par exemple sa « fonction subversive », qui ouvre de nouvelles voies d'invention et d'exploration, tandis qu'un autre sociologue, Jean-Luc Metzger (2001), estime que plus la croyance dans la possibilité de changer le monde est prégnante, plus les discours utopiques sont nombreux et mobilisés par les acteurs sociaux.

Dans une littérature plus récente, des chercheurs mobilisent ce concept pour comprendre le rôle que jouent la science, le progrès et la technique dans le monde actuel. Le philosophe Thierry Ménissier estime notamment que le progrès scientifique et technologique s'est imposé comme la matrice d'une utopie moderne qui laisse à présent place à une autre utopie se formant autour de l'innovation technologique offrant aux sociétés contemporaines de nouvelles clés pour rejouer le scénario de la modernité inspiré de l'esprit des lumières (Ménissier, 2012). D'autres chercheurs rappellent que, de manière générale, les efforts requis pour construire un nouvel avenir sociotechnique se nourrissent de visions utopiques du progrès social (Kröger & Maestrutti, 2018). Mais ils notent aussi que **les visions d'un futur désirable sont reliées aux appréhensions et craintes des conséquences négatives de l'innovation** et que finalement, utopies et dystopies interagissent au sein de l'imaginaire collectif.

Il est aussi intéressant de mentionner l'émergence d'une littérature récente sur la **sociologie des promesses et des attentes** qui s'est développée. Ces travaux mettent en lumière la capacité des promesses et attentes relatives au futur à mobiliser des ressources économiques, financières ainsi qu'une large coalition d'acteurs qui vont contribuer au développement de nouvelles technologies. Ils soulignent aussi les limites de ces promesses, qui sont rarement entièrement réalisées, ce qui crée des phénomènes cycliques entre fortes espérances, déception et renouvellement des promesses (Borup, Brown, Konrad, & Van Lente, 2006 ; Van Lente & Rip, 1998 ; Konrad, 2006 ; Brown & Rappert, 2017).

1.2.3 Quelles interactions entre imaginaire, mythes et utopies ?

Les différents travaux de recherche que nous venons de mentionner laissent apparaître de possibles interactions entre trois concepts qui semblent inextricablement liés. Il nous semble donc important d'ouvrir ici une discussion sur la manière dont les concepts d'imaginaire, de mythe et d'utopie interagissent les uns avec les autres. Dans un premier temps, il peut être intéressant de revenir au modèle de Bouchard qui offre une vision panoptique de la place des mythes et utopies dans la structure de l'imaginaire collectif (figure 2.1). Dans ce modèle, les mythes font partie de la composante *instituyente* de l'imaginaire, alors que les utopies appartiennent à la composante *instituíe* (§1.1.2). Autrement dit, les mythes participent à la structuration de l'imaginaire collectif, dont une partie prend forme dans des utopies ainsi produites. A cet égard, Bouchard (2003) distingue deux

catégories de mythes, d'une part, les *mythes projecteurs*, qui sont favorables à l'action collective, et d'autre part, les *mythes dépresseurs*, représentant des freins vis-à-vis de la dynamique sociale.

Ricœur perçoit également l'utopie comme l'expression de ce qu'il appelle un *imaginaire social*, et plus exactement « *un exercice de l'imagination pour penser autrement* » (Ricœur, 1984, p. 61). D'après lui, l'imaginaire social partage avec l'imaginaire individuel la caractéristique de se fonder sur une tension entre deux pôles intégrateur (idéologie) et subversif (utopie) ; il s'agit en fait d'un imaginaire double polarisé par un conflit fondamental entre deux forces opposées : l'idéologie et l'utopie. Flichy (2001) en conclut que l'imaginaire social oscille de manière permanente entre stabilité et changement.

Il existe aussi une complémentarité entre l'utopie et le mythe qui peuvent simultanément se rejoindre et se distinguer dans leur rapport au réel (Drouain-Hans, 2011). Mythe et utopie ont tous les deux pour fonction de donner des clés de compréhension du réel. Le mythe a une fonction interprétative qui permet à l'imaginaire de produire des significations nouvelles à partir des aspérités du réel, tandis que l'utopie a une fonction heuristique qui se nourrit de ces aspérités pour déclencher et orienter l'action collective.

L'utopie apparaît donc comme un outil mobilisable par des acteurs sociaux pour faire émerger un nouvel ordre social et ainsi, forger de nouveaux mythes (Metzger, 2001) qui donneront du sens à ce nouvel ordre. On peut en conclure qu'à l'inverse du mythe qui peut perdurer très longtemps dans l'imaginaire collectif, et même remonter jusqu'à des temps immémoriaux (Jung, 1964), l'utopie semble transitoire par nature. Elle permet de faire le pont entre différents mythes. Soit l'utopie se réalise, auquel cas elle perd sa dimension utopique, soit elle échoue, et dans ce cas, elle peut soit engendrer une nouvelle utopie, soit disparaître. Mais entre-temps, elle aura contribué à forger de nouveaux mythes.

1.3 MYTHES, UTOPIES ET RATIONALITE : COMMENT GERER LES CHANGEMENTS SOCIETAUX ?

Comme nous venons de le voir, les mythes et les utopies jouent des rôles fondamentaux dans la structuration des imaginaires, et par voie de conséquence, dans les changements, évolutions et transformations des sociétés humaines. Mais nous avons aussi vu que les mythes et utopies ont leurs limites. Les mythes peuvent renvoyer à des peurs, des répulsions ou des tabous qui freinent l'action collective, alors que les utopies sont par essence impossibles à réaliser. La question qui se pose est donc de savoir comment les acteurs économiques et sociaux peuvent s'emparer de ces mythes et utopies pour conduire des projets de transformation sociétale. Afin de répondre à cette question, des chercheurs en sciences de gestion et en sociologie ont introduit des concepts permettant de combiner les propriétés transformatrices des mythes et utopies avec les propriétés opératoires de la rationalité.

1.3.1 La place des mythes rationnels dans les changements organisationnels

Malgré l'antinomie apparente entre les notions de mythe et de rationalité, plusieurs chercheurs en sciences sociales ont essayé de les rapprocher pour analyser comment le changement peut se produire et être géré dans les organisations et la société. Dans la *théorie néo-institutionnelle*, Meyer et Rowan (1977) ont mis en avant le fait que les structures organisationnelles sont influencées par des règles institutionnelles opérant sous forme de *mythes rationalisés*. D'après eux, ces mythes ont deux propriétés clés : tout d'abord, ce sont des prescriptions impersonnelles et rationalisées qui fixent des objectifs sociaux ou techniques, ainsi que des règles explicites ou des moyens pour atteindre ces objectifs de manière rationnelle. Ensuite, ces mythes sont « fortement institutionnalisés », autrement dit, hors de portée de tout individu ou toute organisation, ce qui leur confère une légitimité de fait pris pour acquis.

Il s'agit en fait de mythes produits collectivement, sans que des auteurs précis puissent être identifiés, qui imprègnent l'environnement institutionnel, à travers l'opinion publique, le cadre législatif, le système éducatif ou l'espace social, d'un système de valeurs. Les auteurs précisent que les organisations qui opèrent dans leur environnement institutionnel se détournent au fur et à mesure de la recherche d'efficacité opérationnelle pour se conformer aux mythes rationalisés qui y sont présents. Elles incorporent ces mythes rationalisés, si bien que leurs structures organisationnelles en deviennent le reflet.

Au niveau organisationnel, des chercheurs en gestion ont montré que la diffusion des techniques managériales peut être associée à des *mythes rationnels* (Hatchuel & Weil, 1992). D'après ces auteurs, la dimension objective d'une technique de management est nécessairement couplée à des représentations métaphoriques qui ont la capacité de mobiliser des acteurs potentiellement intéressés et de guider l'action collective. Etudiant quatre projets différents de déploiement de systèmes-experts dans des entreprises industrielles, les deux chercheurs affirment que la survie d'un projet de système-expert implique nécessairement un travail de « mythologisation » consistant à produire une vision incorporant « *des enjeux suffisamment forts pour entraîner ou faire émerger un réseau d'acteurs qui va le supporter* » (Hatchuel & Weil, 1992, p. 113). Ainsi, toute innovation recèle une part minimale d'utopie, dans la mesure où elle représente un « saut dans l'inconnu », mais reste, a priori, une utopie réalisable à partir des ressources techniques et organisationnelles disponibles. Pour les auteurs, les domaines de l'intelligence artificielle et de la recherche opérationnelle sont tous les deux porteurs de *mythes rationnels*.

Hatchuel donne ensuite quelques précisions sur les caractéristiques d'un mythe rationnel. Selon lui, dans une organisation, le changement se produit « *parce que certains acteurs portent des utopies et sont portés par elles* » (Hatchuel, 1994, p. 74). L'utopie réside ainsi dans la promesse d'un progrès technologique et organisationnel comme résultat d'un projet. Cependant, à un moment donné, « l'utopie » atteint une limite, soit parce que les acteurs supportant l'utopie augmentent leur niveau de connaissance, soit parce que l'utopie doit faire face à des adversaires. En d'autres termes :

« *La part de rêve ou de fantasme ne suffit pas, il faut pouvoir penser des trajectoires, donc constater des dérives* » (Hatchuel, 1994, p.74).

Par conséquent, ces utopies ne peuvent survivre dans l'organisation que si elles intègrent une composante rationnelle. Ainsi, Pour les auteurs, un mythe rationnel est une forme spécifique d'utopie, maintenant une double nature, génératrice du dynamisme potentiel d'une entreprise

1.3.2 Les utopies rationnelles et l'action collective

Les chercheurs en sciences sociales ont aussi relevé qu'il existait des relations possibles entre les concepts d'utopie et de rationalité. John Rawls, dont la contribution majeure à la philosophie politique repose sur une critique de la morale utilitariste et la formulation d'une théorie visant à concilier libertés individuelles et justice sociale, qualifie « d'utopie réaliste » le modèle de société qu'il cherche à définir dans ses travaux. Dans son ouvrage *The Law of Peoples* publié en 1993, Rawls associe le concept d'utopie réaliste au récit d'un monde à la fois utopique car il ne reflète pas les modalités de l'organisation sociale existante, et réaliste dans la mesure où il ne va pas à l'encontre des spécificités de la condition humaine (Brown, 2002).

D'autres philosophes estiment qu'une utopie est une « *contre-réalité qui s'efforce de fonder rationnellement la légitimité de ses espérances, par la cohérence rationnelle du système qu'elle imagine* » (Raulet, 1992, p. 108), ou encore que l'utopie existe lorsque la rationalité et les rêves se mêlent (Redeker, 2003). En réalité, la contradiction apparente entre rationalité et utopie est liée à la tension fondamentale existant entre ce qui est et ce qui devrait être (Bernstein, 1987). Cette tension s'avère féconde pour conceptualiser un changement de société, et en particulier, envisager des solutions alternatives et désirables, puisqu'**une utopie permet de :**

« *Garder un miroir critique pour la société et imaginer un nouvel ordre institutionnel qui remodèle les relations sociales, politiques et économiques* » (Lawson, 2008, p. 900).

S'appuyant sur les travaux d'Agnès Heller, Bernstein rappelle que le but d'une utopie rationnelle est de « *nous permettre de critiquer ce qui existe maintenant et de nous guider dans nos actions actuelles* » (Bernstein, 1987, p.28-29).

Mais c'est surtout le modèle d'*utopie rationnelle* proposé par le sociologue Metzger (2001) qui nous apparaît particulièrement intéressant pour étudier les transformations organisationnelles et sociétales. En étudiant les vagues successives de transformations organisationnelles dans le secteur public, Metzger remarque que ces transformations ont d'autant plus de chances de réussir que si elles sont associées à la formulation d'*utopies rationnelles*. D'après lui, une *utopie rationnelle* s'articule autour de trois éléments :

- Une vision comprenant simultanément une critique de l'existant et une promesse idéale pour le futur
- Des *images-forces* qui peuvent imprégner les représentations collectives, susciter de l'enthousiasme ou amplifier les frustrations et initier un processus cognitif qui sera d'autant plus puissant qu'il se présentera comme libérateur et progressiste
- Un guide pour l'action collective.

Le premier élément signifie que les utopies rationnelles sont construites autour de récits qui se scindent deux volets liés. La finalité du premier volet est d'appuyer une critique de l'ordre social et technique existant, critique qui se trouve alors consolidée par le contraste des promesses d'une situation ou d'une société idéale. Le deuxième élément renvoie aux images mobilisées dans ces récits pour influencer les croyances collectives, de manière à susciter un élan enthousiaste ou au contraire, une certaine insatisfaction. Quant au troisième élément, il s'agit d'intégrer à l'utopie rationnelle un plan détaillé pour l'action invitant à l'expérimentation et la mise en œuvre de l'utopie.

Deux points nous paraissent particulièrement intéressants dans ce modèle pour la suite de notre recherche. Tout d'abord, il permet de distinguer les éléments structurants d'une utopie rationnelle, et de conceptualiser la manière dont les interactions existantes entre ces éléments peuvent être à l'origine d'une dynamique d'action collective. Ensuite, ce modèle offre également au chercheur des clés de compréhension sur les possibilités de conception et de transformation de ces utopies rationnelles par des acteurs sociaux, économiques ou politiques. Nous en concluons donc que ce concept peut s'avérer particulièrement utile, et discuterons plus en détails, dans le chapitre 7 (§1), de sa pertinence dans l'analyse des ressorts de l'engouement collectif actuel autour de l'économie circulaire.

2. PERFORMATIVITE ET TRANSFORMATION DES SOCIETES

Dans la section précédente, nous avons montré que les concepts de mythe rationnel et utopie rationnelle peuvent être très utiles pour analyser et comprendre les origines d'une dynamique d'action collective. Cependant, ces grilles de lecture ne suffisent pas pour analyser la manière dont les processus de transition se déroulent dans les organisations. En d'autres termes, si ces concepts s'avèrent particulièrement intéressants pour éclairer les conditions de la genèse de l'action collective, ils ne suffisent pas pour identifier les mécanismes à partir desquels les acteurs se saisissent d'une idée telle que l'économie circulaire pour modifier leurs pratiques organisationnelles. A présent, nous souhaiter mobiliser un autre champ de littérature des sciences sociales et de la gestion, celui de la performativité, afin d'étudier dans quelle mesure les travaux issus de ce champ de littérature peuvent éclairer les processus à partir desquels la dynamique d'action collective de l'économie circulaire se déploie dans les organisations et la société.

2.1 LA PERFORMATIVITE COMME CONCEPT D'ANALYSE DES EVOLUTIONS SOCIETALES

Que ce soit dans le domaine de la linguistique, la sociologie ou la gestion, de nombreux chercheurs se sont intéressés à la performativité pour comprendre et analyser l'influence que certaines idées ou théories peuvent avoir sur les pratiques individuelles et collectives des acteurs socio-économiques. En effet, ce concept s'est avéré être particulièrement efficace pour apprécier certains mécanismes qui sous-tendent les dynamiques d'évolution et de transformation des sociétés humaines. Dans cette section nous commencerons par retracer la genèse de cette notion et les différents apports que

certaines disciplines des sciences sociales ont pu lui fournir, avant de nous concentrer plus particulièrement sur la littérature qui s'est intéressée à la performativité de la théorie économique.

2.1.1 Transformer les sociétés grâce aux théories et idées

Le concept de performativité fait référence aux aptitudes d'une théorie ou idée à transformer une société conformément aux prédictions de la théorie ou des idées (Cabantous, Gond, & Johnson-Cramer, 2010). La performativité est parfois associée au concept de prophétie auto-réalisatrice dont elle est proche. Elle s'en distingue cependant car, tandis que la notion de prophétie auto-réalisatrice explique le succès ou l'échec d'une théorie en termes de croyances, celle de performativité souligne l'importance des dispositifs matériels (modèles, infrastructures, outils et objets) qui constituent les dispositifs sociotechniques à travers lesquels une théorie peut se matérialiser (Callon, 2007). La performativité d'une théorie ne repose pas uniquement sur des procédés discursifs ou rhétoriques, mais implique un processus complexe d'itérations entre théorie et pratique (Butler, 1997).

On peut ainsi distinguer trois grandes approches de la performativité (Aggeri, 2017a) : l'approche austinienne, issue de la linguistique, analyse surtout les actes de discours ; l'approche callonienne développée en sociologie et qui s'intéresse surtout à la performativité des théories économiques ; et l'approche butlérienne qui analyse les processus itératifs qui permettent à des groupes de construire leur identité.

La première approche est en fait celle d'Austin (1962), linguiste à l'origine du concept de performativité. Dans ses travaux, Austin remarque que certains énoncés et éléments de langage n'ont pas seulement vocation à décrire le réel, mais font partie intégrante de l'action elle-même. Il s'écarte donc des théories purement analytiques du langage qui s'intéressent surtout à ses propriétés logiques et formelles pour étudier ces éléments de discours qui ont la capacité de transformer la réalité. En d'autres termes, ces actes singuliers ne sont pas seulement descriptifs, mais « performatifs ». D'autres chercheurs s'intéressent aux « conditions de félicité » de ces actes de langages, conditions d'acquisition de leur caractère performatif. Certains d'entre eux affirment ainsi que le pouvoir performatif d'un acte de discours ne repose pas uniquement sur ses qualités propres, mais tient aussi à leur répétition et itération dans le temps (Derrida, 1979 ; Searle, 1969).

La seconde approche s'inscrit dans les travaux de Michel Callon et de ses collègues qui ont étudié plus spécifiquement la performativité de la théorie économique. **A la différence d'Austin, Callon ne se limite pas aux actes de discours mais prend également en compte la matérialité des outils, méthodes, instruments et la manière dont ceux-ci sont agencés de manière complexes dans des dispositifs sociotechniques, que Callon nomme *agencements*** (Callon, 1998 ; 2007). C'est cette approche que nous développons dans la suite de ce chapitre car, pour des raisons que nous expliquons un peu plus loin (§2.2), elle fournit les outils théoriques les plus mieux adaptés à notre objet de recherche.

L'approche de Judith Butler (1997, 2010) s'intéresse plutôt aux effets que les discours performatifs peuvent générer sur les processus de construction de catégories et identités sociales tenues pour acquises. Ses recherches l'amèneront à investir la question du genre, pour mettre en

lumière des processus de subjectivation à partir desquels la répétition de certains éléments de discours participe à la modification de la manière dont des individus se perçoivent.

2.1.2 Apports de la performativité pour comprendre les changements organisationnels

Etant donné que la performativité s'appuie sur des dispositifs sociotechniques pour agir sur les individus et les organisations, elle peut s'exprimer dans toute discipline mobilisant de tels dispositifs. La notion de dispositif s'inscrit ici dans une perspective foucauldienne et renvoie aux assemblages de discours et d'éléments matériels (outils, instruments, etc.) qui ont pour objectif de cadrer l'action collective et générer des apprentissages (Foucault, 1977). En d'autres termes, on peut considérer que les sciences de la nature sont aussi performatives que l'économie ou la gestion (Berkowitz, 2016) et que leur performativité peut prendre forme à travers des dispositifs tels qu'un modèle mathématique (MacKenzie, 2006) ou un système informatique de surveillance halieutique (Holm, 2007).

En ce qui concerne l'étude des actes élémentaires de gestion, Dans ses travaux, Aggeri (2017a) estime qu'il est pertinent de prendre en compte trois catégories d'actes constituant des actes élémentaires de la performativité : les actes de calcul (Fauré & Gramaccia, 2006 ; Fauré, Brummans, Giroux, & Taylor, 2010), les actes d'écriture (Fraenkel, 2006 ; Fraenkel, 2007 ; Cooren, 2004) et les actes oraux. Plus généralement, les travaux de sciences de gestion relatifs à la performativité dans les organisations s'intéressent soit aux conditions de réussite de la performativité de certaines théories, ou au processus à travers lesquels cette performativité peut se déployer.

D'autres chercheurs ont aussi mis en évidence le rôle que peut jouer l'environnement dans la performativité d'une théorie et les mécanismes qui sous-tendent sa diffusion dans la société (Abrahamson, 1991). Certains d'entre eux chercheurs affirment par exemple qu'une théorie devient auto-réalisatrice lorsqu'elle est largement acceptée, quelque soit son contenu (Ferraro, Etzion, & Gehman, 2005). Cabantous et Gond (2011) proposent une synthèse en trois étapes des modalités de diffusion d'une théorie performative incluant la conventionalisation, l'ingénierie et la commodification (Berkowitz, 2016). L'étape de la conventionalisation est atteinte lorsque la théorie s'est suffisamment diffusée pour devenir une convention implicitement acceptée par de nombreux acteurs. L'étape suivante est celle de l'ingénierie où la convention est transformée en dispositifs sociotechniques incorporant les prédictions de la théorie. La dernière étape, celle de la commodification, est la diffusion de ces dispositifs sociotechniques aux organisations par le biais de certains acteurs tels que les cabinets de conseil.

2.2 LES EFFETS DE LA PERFORMATIVITE DE LA THEORIE ECONOMIQUE

Nous avons fait le choix, dans cette section, de nous concentrer sur l'approche callonienne de la performativité qui porte principalement sur la performativité de la théorie économique et les mécanismes grâce auxquels cette dernière parvient à transformer la société. En effet, dans la mesure où nos recherches portent sur les modalités possibles de transition d'un territoire vers un nouveau modèle économique, étudier les mécanismes qui sous-tendent la performativité de la théorie économique peut s'avérer particulièrement utile pour la suite de nos réflexions. Dans cette section, nous allons donc nous intéresser à la littérature de sociologie économique qui développe cette approche.

2.2.1 De la performativité à la performance de la théorie économique

Si le concept de performativité vient à l'origine de la linguistique par l'intermédiaire d'Austin, c'est par les travaux de Michel Callon qu'il a été introduit en sciences sociales en 1998, dans son ouvrage *The laws of the market*. Au départ, Callon s'intéresse de manière plus large aux théories scientifiques, et mobilise le concept de performativité pour analyser comment une théorie donnée, identifiable par des récits spécifiques, peut conduire des acteurs économiques à mettre en œuvre ce que la théorie prédit (Steiner, 2010, Aggeri, 2017a). Puis, Callon étudie plus spécifiquement les effets de la théorie économique et considère que l'économie n'a pas vocation à décrire les fonctionnements de l'économie, mais tend plutôt à la façonner et à la formater (Callon, 2007).

Le développement et la diffusion du modèle d'analyse financière de Black et Scholes constitue l'exemple le plus documenté de la manière dont la théorie économique peut performer les pratiques organisationnelles (MacKenzie, 2006, 2007). Le modèle de Black et Scholes est un outil mathématique développé en 1973 par Fischer Black et Myron Scholes pour permettre à des traders d'évaluer le prix d'une option. Dans ce modèle, le prix de l'option est modélisé par un processus stochastique en temps continu¹¹. Initialement, les prix fixés par ce modèle ne correspondaient à pas la réalité aux prix réels fixés par les acteurs des marchés financiers. En effet, la validité du modèle repose sur plusieurs hypothèses qui ne permettaient pas de prendre en compte la réalité des pratiques des traders comme par exemple, l'absence d'opportunités d'arbitrage¹² ou de coûts de transaction.

Mais lorsque le modèle a vu sa légitimité accrue par des autorités de régulation financière et des acteurs universitaires, il a commencé à se diffuser largement dans les établissements financiers, modifiant de manière performative les pratiques des traders qui se sont progressivement conformées au modèle et à ses prédictions théoriques. Ainsi, les prix d'options établis dans les marchés financiers et ceux prédits par le modèle de Black et Scholes ont convergé petit à petit.

¹¹ Un processus stochastique est un processus ou une fonction aléatoire qui représente l'évolution d'une variable aléatoire

¹² En finance, la notion d'arbitrage renvoie à un processus décisionnel permettant de choisir rationnellement parmi plusieurs opportunités financières, celle qui est la plus avantageuse en termes de profit

Plus tard, Callon utilise même le terme de *performation* pour souligner l'idée d'un processus en action, se déroulant progressivement et analyse comment la théorie économique performe la réalité à travers la médiation d'*agencements sociotechniques* (Callon, 2007, 2013). Il convient de préciser ici que, dans la mesure où tout processus de performation implique nécessairement une intervention intentionnelle, les actions non-intentionnelles ne doivent pas être prises en compte dans l'analyse, y compris celles qui génèrent des effets indirects (Aggeri, 2017a). Ce concept de performation permet à Michel Callon d'analyser les processus qui permettent aux acteurs économiques de construire de nouveaux marchés, et de s'intéresser plus précisément à un type d'agencement particulier, les *agencements marchands* (Callon, 2013).

2.2.2 Cadrage et débordement des agencements marchands

Dans l'ouvrage intitulé *Sociologie des agencements marchands* publié en 2013, Michel Callon et ses collègues s'intéressent plus spécifiquement au cas des marchés, pris comme point de départ pour étudier la *performation* des théories en pratique. Ils analysent donc les processus de *performation* qui se déploient dans la conception des marchés, c'est-à-dire qui participent à la production de biens isolés ainsi qu'à la mise en correspondance de l'offre et de la demande du marché. Le dernier chapitre de l'ouvrage propose une synthèse et permet d'apprécier les caractéristiques de ces processus de performation (Callon, 2013).

Callon part d'une critique des limites de la notion de « marché-interface » habituellement utilisée par les économistes pour caractériser les termes d'un échange organisé autour d'un prix d'équilibre entre une offre et une demande. Selon, l'auteur, la notion de marché-interface ne prend pas en compte certaines spécificités des marchés modernes. Par exemple les processus de conception et fabrication des biens ou la circulation des biens qui évoluent et se transforment. Ainsi, l'enjeu des acteurs économiques est de parvenir à identifier dans les marchés concrets des éléments sur lesquels ils peuvent agir pour les conformer aux attentes de leurs cahiers des charges. Les marchés représentent alors des assemblages de divers éléments tels que les droits de propriété intellectuelle, les instruments de régulation, les logiques de compétition, la définition et le cadrage des contrats, ou encore la monnaie.

Callon propose alors de parler plutôt d'*agencements marchands*, notion qui ne s'oppose pas nécessairement à celle de marché-interface mais vise plutôt à la compléter, en prenant en compte les activités de construction, transformation et reconstruction des marchés (Callon, 2017).

Un **agencement marchand** représente alors une action collective consistant à :

« *Organiser, tout au long du processus de conception et de production, le profilage conjoint des biens et des agents de manière à instaurer une transaction bilatérale au cours de laquelle les agents qui ont été attachés à des biens conçus pour eux et avec eux, acceptent de payer pour jouir en toute quiétude de cet attachement* » (Callon, 2013, p. 345-346).

Callon introduit alors la notion de **cadrage** qui permet de conceptualiser les mécanismes à partir desquels les agencements marchands peuvent parvenir à leur finalité. Suivant la logique de l'action

marchande, il propose de distinguer cinq cadrages qui participent à sa structuration : la passivation des biens, l'activation d'agences *qualculatrices*¹³, l'organisation des rencontres marchandes, les attachements marchands, la formulation des prix. Dans ce modèle, la formulation des prix détient une place importante car c'est de ce cadrage que dépend le caractère marchand de l'agencement (Callon, 2013, 2017) :

- La passivation des biens renvoie à l'ensemble des activités requises qui vont permettre aux acteurs économiques de transformer un bien indifférencié en marchandise apte à circuler, être évaluée et déplacée des mains d'un propriétaire à un autre.
- L'activation des agences *qualculatrices* fait référence au processus collectif impliquant différents agents et dont la finalité est de conférer une valeur et des qualités au bien, afin de favoriser l'ajustement entre ce bien et un acheteur. Les qualités du bien sont ici les différentes caractéristiques qui peuvent être intrinsèques ou extrinsèques, c'est-à-dire construites par l'intermédiaire d'un dispositif sociotechnique permettant de le tester et de le mesurer (Callon, Méadel, & Rabeharisoa, 2000). Ce travail collectif s'organise autour d'une division des tâches et rôles où différents agents (commercial, ingénieur, utilisateur, etc.) interviennent pour qualifier, transformer et évaluer l'intérêt du bien. S'inspirant des travaux de la philosophie pragmatiste, Callon choisit de donner le nom de *valuation* à ce processus.
- Le cadrage d'organisation des rencontres marchandes représente les dispositifs sociotechniques (algorithmes, plateformes, boutiques, salons professionnels, etc.) et humains (vendeurs, services clientèles, intermédiaires, etc.) qui ont pour but de favoriser la rencontre entre le bien et le client.
- L'attachement du client à un bien renvoie aux différentes actions qui vont mobiliser le registre de l'affect, du désir et de l'émotion pour procéder à la *singularisation* du bien. Ce cadrage vise en fait à transformer progressivement, et par des opérations de requalification successives, un bien en un élément constitutif de l'identité du client rendant ainsi les deux quasiment indissociables l'un de l'autre. Ce travail est généralement réalisé par les équipes marketing et débouche sur le consentement à payer du client.
- Le dernier cadrage consiste à fixer le prix du bien afin de pouvoir réaliser la transaction qui se matérialise par un transfert de propriété en échange d'une compensation monétaire.

¹³ Dans son ouvrage sur la sociologie des agencements marchands, Callon utilise le concept de « qualcul », terme introduit par Cochoy et correspondant à : « *des situations intermédiaires où un client doit choisir certains objets placés, à l'avance, dans le même cadre spatial et temporel* » (Callon, 2013, p. 202). Pour Callon, l'intérêt de ce terme est de montrer que le travail de ces agences ne limite à réaliser des opérations quantitatives mais inclut une palette plus large d'activités pouvant faire appel à l'intuition, au jugement d'autorité ou à la décision en situation d'incertitude.

2.3 DÉFINIR LA SOCIÉTÉ DE MANIÈRE PERFORMATIVE

Une autre approche de la performativité a aussi été proposée dans des travaux connexes par le sociologue et philosophe Bruno Latour (1986). Cette approche permet de repenser l'organisation d'une société, qui n'apparaît alors pas comme une structure *ostensive* de pouvoir pouvant être décrite d'un point de vue extérieur, mais plutôt comme une combinaison d'actes et de pratiques qui permettent à des collectifs d'acteurs de la construire de manière performative. **Latour distingue deux manières de définir la société, entre d'une part une approche ostensive et d'autre part une approche performative.**

L'approche ostensive renvoie à l'idée qu'il est possible, depuis un point de vue extérieur, d'analyser et de décrire les principales caractéristiques d'une société, ainsi que les relations qui existent en son sein. Les acteurs alors représentent des parties distinctes de la société dont l'activité est restreinte au périmètre d'action qui leur est propre. Ces acteurs sont des *useful informants*, capables d'éclairer ceux qui cherchent à identifier les caractéristiques de la société, mais ne perçoivent qu'une partie de cette société. Par conséquent, dans cette vision, des chercheurs en sciences sociales peuvent construire une vision globale de la société en collectant, puis assemblant les visions partielles des acteurs qui s'expriment à travers leurs opinions, croyances, ou comportements.

A cette approche ostensive, Latour oppose une **approche performative** dans laquelle il est impossible, a priori, de définir la société en identifiant ses caractéristiques intrinsèques. En revanche, **il est possible de définir cette société en pratique. Indépendamment de leur taille ou de leur degré de connaissances, tous les acteurs participent à la définition de la société par leurs pratiques.** Ainsi, les chercheurs en sciences sociales soulèvent les mêmes questions que les autres acteurs et identifient des moyens pratiques d'imposer leur définition de ce qu'est la société. A cette aune, les controverses deviennent partie intégrante de la définition du lien social.

Finalement, Bruno Latour (1986) précise que, selon lui, la société n'est pas un objet préexistant de manière ostensive que des chercheurs pourraient découvrir en interrogeant les visions des acteurs, elle est performée par les efforts entrepris par les acteurs pour la définir. Il n'existe donc pas une seule, mais de multiples définitions de la société en fonction des efforts entrepris par divers acteurs pour en enrôler d'autres ou pour être enrôlés. En somme, dans la vision du chercheur, ce n'est pas la société qui fournit un cadre permettant aux acteurs de vivre ensemble, ce sont les relations et pratiques développés par les acteurs qui permettent de construire, de manière performative, la société.

3. LA TRANSITION SOCIETALE VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE COMME OBJET DE RECHERCHE

Etudier les problématiques de transition vers l'économie circulaire implique aussi de pouvoir définir un cadre d'analyse adapté. La littérature sur les imaginaires, mythes et utopies, ainsi que sur la performativité apporte des clés de lecture intéressantes pour aborder la question d'une transition sociétale. Mais comment aborder cette question dans le cadre d'une recherche ? Quel objet étudier ? Quelles dimensions devons-nous observer ? Quels éléments devons-nous au contraire laisser de côté ? C'est à ces questions que nous allons à présent tenter de répondre en spécifiant les contours de notre objet de recherche : la transition sociétale vers l'économie circulaire. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux champs de recherches sur les transitions, afin de déterminer dans quelle mesure leurs travaux peuvent nous être utiles, puis nous parcourrons aussi certains travaux qui ont tenté de poser quelques principes applicables à l'étude d'une transition vers l'économie circulaire.

3.1 L'ÉTUDE DES TRANSITIONS SOCIOTECHNIQUES

Depuis les années 2000, un courant de littérature s'est considérablement développé dans le domaine des sciences de gestion pour étudier des modèles de transitions sociotechniques. Au départ, ce courant, généralement appelé *transition studies*, a développé une série de modèles théoriques des mécanismes économiques et organisationnels qui accompagnent les transitions d'une technologie à une autre au sein d'une société, avant de s'intéresser par la suite à des modèles de transitions plus divers. Ce sont ces différents travaux que nous discutons dans cette section pour construire notre objet de recherche relatif à la transition vers l'économie circulaire.

3.1.1 Appréhender la complexité des transitions sociotechniques

Le courant des *transition studies* est structuré autour de quatre champs différents (Markard, Raven, & Truffer, 2012) : management de la transition (Kemp & Loorbach, 2006), management des niches stratégiques (Raven & Geels, 2010), perspective multi-niveaux des transitions sociotechniques (Geels, 2002 ; Geels & Schot, 2007) et systèmes d'innovation technologique (Bergek, Jacobsson, Carlsson, Lindmark, & Rickne, 2008). Parmi ces approches, la plus citée et mobilisée dans la littérature est la perspective multi-niveaux car elle propose un modèle d'analyse globale des transitions sociotechniques. Ce modèle se décline sur trois niveaux d'analyse : la *niche*, le *régime* et le *paysage sociotechnique* (Geels, 2002).

Dans ce modèle, le point de départ des transitions est constitué par les innovations sociotechniques qui sont développées et qui, sous certaines conditions, peuvent venir, in fine, contester l'hégémonie de systèmes sociotechniques déjà établis. Le premier niveau d'analyse de ce modèle est donc celui de la *niche* qui consiste à s'intéresser aux espaces qui protègent les innovations de la compétition du marché, leur offrant ainsi des conditions favorables à leur développement.

Lorsque les innovations développées dans ces niches atteignent un nombre et degré de développement suffisant, elles deviennent alors capables de déstabiliser le niveau intermédiaire, celui du *régime*, qui assure la stabilité du système sociotechnique dominant. Les régimes sont structurés autour de plusieurs dimensions telles que les symboles, jeux d'acteurs, réseaux, connaissances technoscientifiques, régulations, infrastructures, marchés ou encore technologies, etc.

Le dernier niveau est le *paysage sociotechnique*, qui englobe les grandes tendances sociétales dans lesquelles les différents régimes sont insérés. Le paysage sociotechnique évolue généralement très lentement et est structuré par des dynamiques de long terme. Il peut s'agir par exemples des changements de cadre juridique ou législatif, des évolutions macroéconomiques, démographiques ou des perturbations environnementales comme le changement climatique.

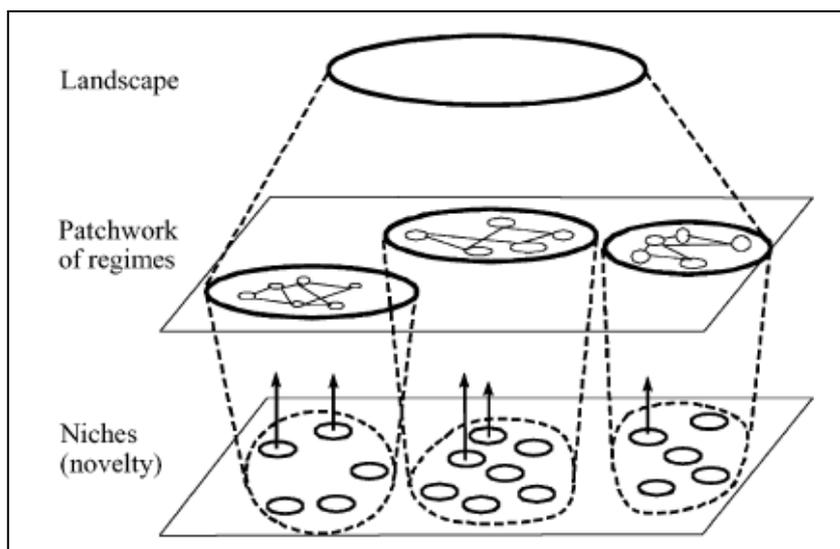


FIGURE 2.3 : LES TROIS NIVEAUX DU MODELE DE LA TRANSITION SOCIOTECHNIQUE - SOURCE : GEELS (2002)

Dans ce modèle, **les transitions sont la conjugaison du développement réussi d'innovations radicales dans les niches, et de la pression exercée par des évolutions du paysage sociotechnique sur le régime, qui finissent par les déstabiliser** (Geels, 2002, 2010). Parmi les innovations développées dans les niches, certaines sont « symbiotiques », c'est-à-dire qu'elles s'insèrent parfaitement dans le régime où elles sont adoptées pour des raisons économiques (amélioration de la performance, résolution des problèmes mineurs). Dans ce cas, ces innovations débouchent sur des ajustements mineurs de la structure du régime. Cependant, les innovations développées peuvent aussi enclencher des dynamiques d'exploration de nouvelles connaissances et pratiques, ouvrant ainsi des espaces pour de nouvelles innovations de niche, qui, combinées aux pressions du paysage sociotechnique, vont aboutir à des changements et reconfigurations majeurs du régime.

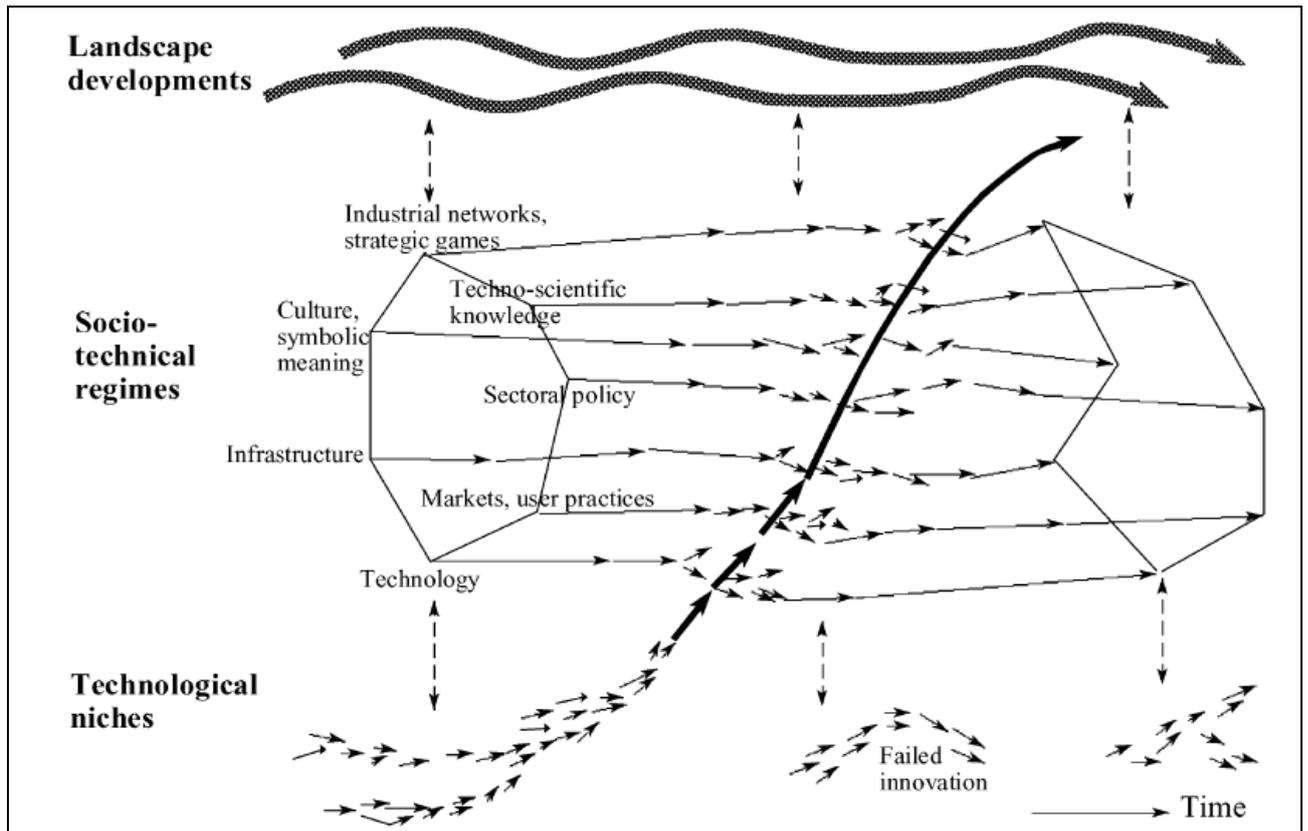


FIGURE 2.4 - MODELE DE LA TRANSITION SOCIOTECHNIQUE - SOURCE : GEELS (2002)

A partir de ce modèle, Geels et Schot (2007) proposent une typologie de scénarios et trajectoires possibles de transition, en fonction des changements qui se produisent au niveau des niches, du régime ou du paysage sociotechnique. Ils identifient ainsi cinq trajectoires possibles en fonction des changements qui se produisent dans les différents niveaux :

- **Processus de reproduction** : dans ce scénario, il n’y a pas de pression exercée par le paysage sociotechnique, donc malgré le développement d’innovations radicales dans les niches, le régime sociotechnique reste stable.
- **Trajectoire de transformation** : Les évolutions du paysage sociotechnique induisent une pression modérée sur le régime. Par contre, les innovations développées dans les niches ne sont pas suffisamment développées pour profiter de ces pressions. Face aux contestations qui peuvent provenir d’experts, de mouvements sociaux et de groupes de pression, les acteurs au sein du régime décident de réorienter leurs stratégies de développement vers le soutien des alternatives développées dans les niches.
- **Trajectoire de désalignement et réalignement** : Si un changement brusque se produit dans le paysage sociotechnique, il peut générer de nombreux problèmes aux acteurs du régime qui perdront alors la confiance qu’ils y avaient placée. Cela génère un désalignement progressif des acteurs vis-à-vis du régime. Si les innovations de niche ne sont pas suffisamment développées, alors il n’y a pas d’alternative qui peut se dégager. Un espace peut alors s’ouvrir pour faire

émerger de multiples innovations de niches dont l'une deviendra dominante et constituera le cœur du nouveau régime au sein duquel les acteurs se réaligneront.

- **La substitution technologique** : Un changement majeur se produit dans le paysage sociotechnique et génère une forte pression sur le régime, tandis qu'au même moment, les innovations de niche ont atteint un stade de développement suffisant. Dans ce cas, ces innovations déstabilisent et remplacent le régime.
- **La trajectoire de reconfiguration** : Les innovations *symbiotiques* développées dans les niches sont utilisées par les acteurs du régime pour effectuer des ajustements mineurs et reconfigurer certains aspects du régime.

Geels et Schot (2007) ont aussi élaboré un dernier scénario combinant les différentes trajectoires que nous venons de lister. Ils estiment que si un changement « disruptif » se produit dans le paysage sociotechnique, cela peut déclencher une séquence initiée par une trajectoire de transformation, une trajectoire de reconfiguration, une substitution technologique et une trajectoire de désalignement-alignement. D'après les deux auteurs, le changement climatique pourra représenter, dans les décennies à venir, un changement disruptif du paysage sociotechnique.

3.1.2 Les limites du modèle de la transition sociotechnique

Ce modèle offre une grille d'analyse adaptée à l'étude de transitions qui s'avèrent souvent complexes et multidimensionnelles. Son intérêt principal est de proposer une lecture claire et structurée de phénomènes qui sont difficiles à appréhender. Toutefois, malgré l'intérêt suscité par ce modèle dans les *transition studies*, plusieurs de ses limites interrogent sur sa pertinence, en particulier dans le cadre d'une transition vers l'économie circulaire.

Dans le cadre d'une recherche sur la transition vers l'économie circulaire, la critique la plus évidente tient à la place prépondérante de la technologie dans ce modèle qui a été conçu au départ pour analyser les innovations technologiques et les dynamiques de transition d'une technologie à une autre (comme par exemple le passage du carrosse à la voiture, ou de la photographie argentique à la photographie numérique). Or, comme nous l'avons montré dans le chapitre 1 (§ 3.2), les innovations circulaires ne se limitent pas aux innovations technologiques, et l'économie circulaire incarne une vision de société qui va au-delà d'un système sociotechnique.

Dès lors, plusieurs questions peuvent se poser : comment modéliser une transition sociétale, qui repose à la fois sur des innovations technologiques et non-technologiques ? Comment modéliser une transition sociétale dont l'enjeu n'est pas la substitution d'une technologie par une autre mais plutôt d'un modèle de société par un autre ? C'est pour répondre à ces questions que d'autres chercheurs se sont inspirés des travaux de Geels pour développer le courant du management des transitions (Kemp & Loorbach, 2006, Kemp, Loorbach, & Rotmans, 2007, 2010 ; Loorbach, 2007; Rotmans & Loorbach, 2009 ; Loorbach, 2010). Si ce courant de littérature intéresse moins les chercheurs, celui-ci a malgré tout le mérite d'essayer d'élargir la problématique des transitions au-delà des aspects sociotechniques.

Par exemple, Kemp et Loorbach (2006) remplacent les niveaux de niche, régime et paysage sociotechnique respectivement par ceux de comportements micro, réseaux d'acteurs dominants et paysage sociétal qui intègrent les innovations technologiques, mais aussi les innovations de procédés, institutionnelles ou politiques. Dans une approche plus classique, Kemp et al. (2007) proposent quant à eux de parler de niveau opérationnel, tactique et stratégique.

Par rapport au modèle des transitions sociotechniques, l'autre intérêt de ce courant sur le management des transitions est de mieux prendre en compte les acteurs, qui sont complètement absents des premiers travaux de Geels. Toutefois, la prise en compte des acteurs dans ces travaux se limite à une description des pratiques que ces derniers doivent mettre en œuvre pour favoriser des transitions sociétales, mais ne permettent pas d'éclairer les soubassements des logiques et choix de ces acteurs. Il subsiste plusieurs questions auxquelles ces modèles n'apportent pas de réponses. Quels sont les mécanismes qui amènent les acteurs à lancer les dynamiques qui génèrent les transitions que modélisent ces chercheurs ? Quels sont les mécanismes qui sous-tendent les dynamiques d'innovation dans les niches ? Quels sont les mécanismes de résistance et d'évolution des acteurs du régime dominant ?

D'ailleurs Geels et Schot indiquent eux-même que leur modèle « *tend à accorder moins d'attention aux acteurs* » (Geels & Schot, 2007, p. 414) et que d'une certaine manière, **si les liens entre les différents niveaux sont socialement construits par les connaissances et activités des acteurs, cela reste relativement implicite dans un modèle de transition qui se veut global.**

Néanmoins, dans des publications plus récentes, Geels et ses collègues ont commencé à prendre en compte ces critiques pour mieux préciser les mécanismes qui sous-tendent les comportements des acteurs. Par exemple, ils introduisent la question du pouvoir et des enjeux politiques pour conceptualiser les relations et alliances que peuvent constituer certains acteurs du régime, en l'occurrence les décideurs politiques et les grandes entreprises, pour s'opposer à tout changement de régime (Geels, 2014). D'autres travaux s'intéressent aux intermédiaires de transition, acteurs qui participent au transfert des innovations vers les régimes sociotechniques (Kivimaa, Boon, Hyysalo, & Klerkx, 2019 ; Bush, Bale, Powell, Gouldson, Taylor, & Gale, 2017). C'est notamment le cas de Guyot-Phung qui mobilise le concept de filière industrielle (de Bandt, 1988) pour mieux distinguer et représenter les acteurs (Guyot-Phung, 2018) et propose une typologie de ces acteurs (individuels, collectifs, organisations intermédiaires), ainsi que de leurs rôles, modes d'intervention et niveaux de gouvernance (Guyot-Phung, 2019).

Cependant, il nous semble que cette question peut être approfondie pour mieux apprécier les dynamiques qui permettent de générer et d'organiser des transitions sociétales. Quelles sont les motivations des acteurs qui s'intéressent à l'économie circulaire ? Comment parviennent-ils à organiser une action collective au niveau organisationnel ? Comment et pourquoi des organisations hétérogènes décident-elles de coopérer pour œuvrer à la réalisation d'une transition vers l'économie circulaire ? Les travaux que nous avons cités précédemment et qui s'intéressent à la question des transitions sociotechniques ou sociétales ne permettent pas d'y répondre.

Par ailleurs, l'autre limite que nous percevons dans le modèle de la transition sociotechnique ou ceux du management de la transition est le troisième niveau, celui du paysage sociotechnique, du paysage sociétal ou du niveau stratégique, qui est décrit de manière très générale et abstraite dans

ces modèles. Il nous semble manquer de grilles d'analyse plus fines susceptibles d'éclairer les logiques de transformation qui se forment dans la société et peuvent contribuer à l'émergence de nouvelles transitions. De la même manière, ces modèles ne conceptualisent pas les interactions qui peuvent exister entre le niveau inférieur (niche ou micro) et le niveau supérieur (paysage ou stratégique). Or, à l'instar de ce que nous observons dans le cas de l'économie circulaire, des travaux récents ont mis en évidence les processus à partir desquels les idées peuvent circuler entre les différentes sphères de la société, mettant ainsi en évidence la porosité qui existe entre elles (Czarniawska & Sevon, 2005).

Enfin, la dernière limite que nous avons identifiée dans ces modèles est qu'ils tendent à proposer des trajectoires de transition prédéterminées qui laissent assez peu de place aux **activités d'exploration et d'expérimentation que les acteurs socio-économiques peuvent développer pour faire émerger de nouveaux schémas de transition**. Cette limite concerne plus particulièrement le modèle de la transition sociotechnique à partir duquel Geels et Schot ont élaboré une typologie de trajectoires de transition dont l'existence précède l'action collective. Dans ces modèles, les capacités d'imagination et d'invention des acteurs sont limitées aux niches produisant des innovations et ne s'appliquent ni aux acteurs du régime, ni à ceux du paysage sociétal ou sociotechnique.

Or, les travaux que nous avons mentionnés précédemment dans ce chapitre (§1.1, 1.2 et 1.3), sur les imaginaires, les mythes et les utopies ont mis en évidence tout le potentiel créatif que recèlent les sociétés humaines dans la capacité à initier et conduire des transformations organisationnelles et sociétales. En particulier, les concepts de mythe et utopie rationnels nous semblent particulièrement prometteurs pour tenter d'analyser les mécanismes cognitifs et organisationnels qui conduisent les acteurs à enclencher et accompagner des transitions sociétales.

3.2 CONCEPTUALISER LA TRANSITION VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Après avoir caractérisé les apports et limites des travaux des *transition studies*, nous allons à présent parcourir les travaux de la littérature de gestion qui s'est développée ces dernières années autour de la question de la transition vers l'économie circulaire. Cette littérature reste relativement limitée pour le moment et ne propose pas de modèles dynamiques de transition, mais peut malgré tout apporter quelques éléments de réflexion utiles pour nous aider à définir un cadre d'analyse adapté à nos problématiques de recherche. En effet, si les modèles proposés dans les *transition studies* présentent plusieurs limites (§3.1.2), certains éléments nous apparaissent pertinents pour appréhender la complexité d'un modèle de transition.

3.2.1 Conceptualiser la transition vers l'économie circulaire

Dans la littérature académique portant sur l'économie circulaire, La plupart des chercheurs s'accordent à dire que la mise en œuvre de l'économie circulaire a pour objectif de réaliser une transition durable (Geissdoerfer et al., 2017 ; Kirchherr et al., 2017 ; Prieto-Sandoval et al., 2018). Deux grandes caractéristiques se dégagent de cette série de travaux. La première étant qu'à l'instar des modèles développés dans les *transition studies*, ceux réalisés sur la transition vers l'économie circulaire tendent à présenter ce processus de manière technique, fonctionnaliste et désincarné (Korhonen, Nuur et al., 2018 ; Blomsma & Brennan, 2017). Les dynamiques sociales et politiques sont assez peu prises en compte dans ces modèles qui n'intègrent généralement pas les conflits, difficultés et jeux d'acteurs qui peuvent apparaître dans un processus de transition. Par exemple, Jurgilevich et al. (2016) utilisent le modèle de la transition sociotechnique pour étudier la transition d'une filière agroalimentaire vers l'économie circulaire et proposent une approche consistant à soutenir les différentes innovations sociotechniques telles que les chaînes logistiques locales, le bouclage des flux de nutriments ou encore la comptabilisation de la consommation de capital naturel. Ils suggèrent également de mettre en place des politiques permettant de mieux gérer les ressources de matériaux critiques. On peut aussi mentionner d'autres travaux qui estiment que pour favoriser la transition vers l'économie circulaire, les chercheurs doivent repenser les modalités de production et de consommation, ou encore s'intéresser à la conception circulaire et aux stratégies innovantes (Merli, Preziosi, & Acampora, 2018 ; Murray et al., 2017).

L'autre grande caractéristique qui se dégage de ces travaux, est la mobilisation d'analyses multi-niveaux. En effet, les chercheurs qui s'intéressent plus particulièrement aux questions de transition vers l'économie circulaire mettent généralement en avant l'intérêt de mobiliser des approches multi-niveaux pour aborder cette question (tableau 2.1). Ils distinguent généralement les niveaux micro, méso et macro (Kirchherr et al., 2017 ; Merli et al., 2018 ; Murray et al., 2017 ; Prieto-Sandoval et al., 2018) :

- Le niveau micro correspond aux produits, aux entreprises, aux consommateurs
- Le niveau méso fait référence aux relations inter-entreprises et aux parcs éco-industriels
- Le niveau macro correspond aux villes, provinces, éco-territoires ou zones nationales

TABLEAU 2.1 : NIVEAUX D'ANALYSE UTILISES DANS LA LITTERATURE SUR L'ECONOMIE CIRCULAIRE- SOURCE : MERLI, PREZIOSI, & ACAMPORA (2018)

Niveaux d'analyse	Auteurs
Micro	<p>Initiatives volontaires (Franklin-Johnson et al., 2016 ; Geng et al., 2012 ; Geng and Doberstein, 2008 ; Ghisellini et al., 2016 ; Park et al.,2010 ; Shao-ping et al., 2010 ; Su et al., 2013)</p> <p>Consommateurs (Ghisellini et al., 2016 ; Su et al., 2013)</p>
Meso	<p>Relations inter-organisationnelles, symbioses industrielles et éco-parcs industriels (Chertow, 2000 ; Geng et al., 2012 ; Geng and Doberstein, 2008 ; Ghisellini et al., 2016 ; Park et al., 2010 ; Su et al., 2013 ; Yuan et al.,2006)</p>
Macro	<p>Redéfinition complète des activités de production et de consommation : création d'une société orientée recyclage (Geng et al., 2012 ; Shao-ping et al., 2010)</p> <p>Activités développées au niveau municipal, régional ou national (Franklin-Johnson et al., 2016 ; Geng et al., 2012 ; Geng and Doberstein, 2008 ; Ghisellini and Thurston, 2005 ; Su et al., 2013 ; Yuan et al., 2006)</p>

Prieto-Sandoval et al. (2018) proposent de penser la transition vers l'économie circulaire autour de quatre dimensions :

- La remise en circulation de l'énergie et des ressources, la réduction de la demande de ressources et la récupération de la valeur issue des déchets
- Une approche multi-niveaux
- Mettre l'économie circulaire au service du développement durable
- Une prise en compte des modalités d'innovation de la société

D'après eux, les innovations technologiques peuvent être développées et générer des impacts à plusieurs niveaux :

- Au niveau micro, dans les entreprises
- Au niveau méso auquel les industries interconnectées opèrent
- Au niveau macro formé par les institutions et une région entière

3.2.2 Un cadre d'analyse pour la transition vers l'économie circulaire

A partir des travaux des *transition studies* et de la littérature sur la transition vers l'économie circulaire, nous pouvons identifier plusieurs éléments qui nous semblent pertinents pour conceptualiser un modèle de transition vers l'économie circulaire qui intègre les motivations, choix et pratiques que réalisent les acteurs sociétaux.

Tout d'abord, il est intéressant de noter que le modèle de la transition sociotechnique a été pensé principalement autour de la question de l'innovation. Dans ce modèle, le niveau du paysage est assez peu théorisé et les principaux leviers de transition sont analysés à partir de l'émergence d'innovations provenant des niches. Si cette tendance à se focaliser sur les approches ascendantes de la transition est critiquée par certains chercheurs (Jurgilevich et al., 2016), elle nous semble intéressante pour analyser le rôle des innovations dans l'économie circulaire que nous avons discuté dans le chapitre précédent (chapitre 1, §3.1). Plusieurs points d'entrée sont possibles pour étudier les problématiques de transition vers l'économie circulaire, mais, en ce qui nous concerne, le foisonnement des innovations (technologiques ou non) qui se développent dans le domaine de l'économie circulaire nous apparaît comme une question intéressante, justifiant de la considérer comme point de départ de notre analyse et de la construction de notre modèle de transition. **Certains chercheurs estiment d'ailleurs qu'en Europe, la transition vers l'économie circulaire se matérialise principalement par des initiatives ascendantes mises en place par des organisations environnementales, des ONG ou des membres de la société civile qui essaient d'entraîner les entreprises et les acteurs publics dans un cercle vertueux (Ghisellini et al., 2016 ; Brown & Stone, 2007 ; Naustdalslid, 2014).**

Ensuite, l'approche multi-niveaux nous semble également pertinente pour apprécier l'hétérogénéité des acteurs, des organisations, des pratiques, des dispositifs et des contraintes qui peuvent se poser dans le cadre d'une transition vers l'économie circulaire. En effet, distinguer plusieurs niveaux d'analyse offre plusieurs avantages :

- Faire ressortir les spécificités de l'action collective qui peut se déployer à différentes échelles et impliquer différentes catégories d'acteurs
- Réduire la complexité du processus d'analyse et faire ressortir les principales caractéristiques des dynamiques de transition
- Construire un modèle clair et pédagogique de la multitude d'interactions qui se matérialisent dans le cadre d'une transition

En revanche, les niveaux qui sont habituellement utilisés dans la littérature (micro, méso, macro) nous apparaissent peu adaptés à l'analyse des dynamiques cognitives, organisationnelles et sociétales de la transition. En ce qui concerne notre cadre d'analyse, nous proposons de mobiliser plutôt les niveaux suivants : individuel, organisationnel et inter-organisationnel. Le niveau individuel permet d'interroger les ressorts de l'engagement dans des initiatives et pratiques orientées vers le développement de l'économie circulaire. Le niveau organisationnel représente un niveau adéquat pour éclairer les mécanismes qui sous-tendent la genèse de l'action collective et les modalités opérationnelles de sa mise en œuvre. Enfin, le niveau inter-organisationnel offre l'opportunité d'introduire une vision plus systémique de la transition à l'échelle d'un territoire pour comprendre comment une dynamique collective peut aboutir à la matérialisation de l'économie circulaire.

Mais au-delà de ces deux éléments qui nous semblent intéressants pour construire un cadre d'analyse de la transition, nous souhaitons également expliciter les mécanismes cognitifs et organisationnels qui sous-tendent les dynamiques de transition vers l'économie circulaire. A cette aune, les concepts d'imaginaires, de mythes et utopies nous semblent particulièrement pertinents pour explorer ces mécanismes, qui, selon nous, interviennent à la fois au niveau individuel, organisationnel et inter-organisationnel.

D'autre part, le concept de performativité que nous avons discuté dans ce chapitre (§2.1 et 2.2) permet de faire le lien entre ces utopies et mythes qui traversent la société et les pratiques que développent les acteurs sociétaux. Par conséquent, l'analyse des outils, méthodes et dispositifs que déploient les acteurs constitue pour nous un élément important à intégrer dans notre analyse de la transition vers l'économie circulaire.

Pour la suite de notre recherche, nous proposons donc de mobiliser le cadre d'analyse ci-dessous pour aborder la question de la transition sociétale vers l'économie circulaire :

		Cognitif	Dispositifs	Pratiques
Niveaux d'analyse	Individuel	Imaginaires Mythes Utopies	Outils Méthodes	Entrepreneuriat Innovations circulaires
	Organisationnel	Connaissances Compétences Imaginaires Mythes Utopies	Outils Méthodes Procédures Ateliers Projets	Conception Mise en place de projets Conduite du changement
	Inter-organisationnel	Connaissances Compétences Imaginaires Mythes Utopies	Ateliers Projets Contrats Plateformes	Participation à des réseaux Structuration d'écosystèmes

FIGURE 2.5 : CADRE D'ANALYSE DE LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : AUTEUR

Ce cadre d'analyse met en évidence les trois dimensions observables sur lesquelles nous pouvons nous appuyer pour étudier la transition vers l'économie circulaire : le cognitif, les pratiques et les dispositifs. Ces trois dimensions sont présentes à chaque niveau d'analyse (individuel, organisationnel et collectif) et peuvent éclairer les logiques et dynamiques d'acteurs à l'œuvre dans cette transition.

La dimension cognitive comprend notamment les imaginaires, mythes et utopies qui influent sur l'agir des individus et des organisations. Elle intègre également les connaissances et compétences qui sont collectivement développées en interaction avec les imaginaires propres à l'économie circulaire ou à l'écologie.

La dimension des dispositifs renvoie aux dispositifs matériels que sont amenés à mobiliser les différents acteurs impliqués dans des logiques de transition. Cela inclut par exemple les outils et méthodes que les individus et collectifs d'acteurs conçoivent et déploient pour implémenter des pratiques plus circulaires. On peut mentionner aussi les ateliers et projets initiés au niveau organisationnel ou inter-organisationnel, ou encore les différentes plateformes qui permettent aux organisations de développer des formes de coopération inter-organisationnelles (réseaux, écosystèmes).

Quant à la dimension des pratiques, elle intègre la diversité des initiatives distribuées qui sont mises en place par les individus et les organisations. Au niveau individuel, elle renvoie aux engagements entrepreneuriaux et innovations circulaires (chapitre 1, §3.2.2) qui sont déployés par des acteurs pionniers de la région francilienne. Cette dimension intègre aussi les formes d'action collective qui peuvent émerger dans les organisations et s'incarner dans des activités de conception de produits, de pilotage de projets ou de conduite de changements organisationnels en phase avec les principes de circularité. Enfin, au niveau inter-organisationnel, la dimension des pratiques inclut les différentes formes de coopération inter-organisationnelle telles que les réseaux ou les écosystèmes qui se développent autour de l'économie circulaire.

CONCLUSION

Le travail mené tout au long de ce chapitre a permis de mieux comprendre les enjeux théoriques associés aux problématiques d'évolution qui se posent pour les organisations et sociétés humaines. L'enjeu de ce travail était double puisqu'il s'agissait à la fois d'identifier les outils théoriques qui nous permettraient de révéler les logiques d'acteurs à l'origine de ces évolutions et de définir le cadre analytique à partir duquel nous pourrions appréhender notre objet de recherche. Parcourir la littérature sur les imaginaires, mythes et utopies a ouvert de multiples voies d'exploration traversant les savoirs, idéologies, représentations et discours qui façonnent les perceptions des acteurs et orientent leurs comportements individuels et collectifs. Mais c'est surtout la tension entre imaginaire et rationalité qui s'est avérée féconde pour conceptualiser les transformations sociétales. Nous avons notamment souligné l'intérêt des concepts de mythe rationnel (Hatchuel & Weil, 1992) et d'utopie rationnelle (Metzger, 2001) pour appréhender les processus de transformation des modalités de l'action collective.

Ces réflexions sur l'imaginaire et la rationalité ont ensuite été prolongées par une revue des travaux sur la performativité mettant en évidence le pouvoir des théories et des idées sur les pratiques organisationnelles (Berkowitz, 2016). Nous nous sommes plus spécifiquement intéressés aux effets performatifs de la théorie économique qui sont d'autant plus puissants lorsqu'ils sont associés à des agencements sociotechniques (Callon, 2007). Cette littérature issue de la sociologie s'est concentrée sur une forme particulièrement d'agencement, les *agencements marchands* (Callon, 2013) qui jouent un rôle central dans le *cadrage* des marchés, c'est-à-dire l'ensemble des activités impliquées dans la conception de logiques marchandes qui vont favoriser la rencontre entre des biens et leurs clients.

Après avoir étudié les processus de performance que peuvent susciter certaines idées ou théories, en fin de chapitre, nous avons mobilisé des travaux du courant des *transition studies* qui ont effectué un travail de modélisation de différentes logiques de transitions durables (Markard et al., 2012). Plusieurs limites théoriques de ces modèles sont alors apparues, la principale étant une insuffisance de conceptualisation des dynamiques des acteurs impliqués dans les transitions. Nous avons donc interrogé les modèles issus de ces *transition studies* pour proposer un cadre d'analyse plus adapté à nos questions de recherche.

CHAPITRE 3 – EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

« L'esprit scientifique nous interdit d'avoir une opinion sur des questions que nous ne comprenons pas, sur des questions que nous ne savons pas formuler clairement. Avant tout, il faut savoir poser des problèmes. Et quoi qu'on dise, dans la vie scientifique, les problèmes ne se posent pas d'eux-mêmes. »

Gaston Bachelard¹⁴

¹⁴ Extrait de *La Formation de l'esprit scientifique* (1934), édition 1967, Vrin, p. 17

SOMMAIRE

INTRODUCTION	111
1. Epistémologie et cadrage d'une démarche de recherche-intervention.....	112
1.1 Le choix de la recherche-intervention comme méthode de recherche	112
1.2 L'intérêt de la recherche-intervention pour étudier l'économie circulaire.....	113
1.3 Les principes de la recherche-intervention.....	114
2. Mobiliser le cas de la commande publique	116
2.1 La pertinence de l'approche territoriale	116
2.2 Le choix de la commande publique dans le secteur de la construction	117
2.3 Le projet EcoCirc comme démarche de recherche-intervention	118
3. Conception et mise en place du dispositif de recherche	119
3.1 Mise en place du dispositif de pilotage du projet EcoCirc	119
3.2 Définition de la stratégie de production et diffusion des connaissances.....	120
3.3 Positionnement épistémologique.....	121
3.4 Validation interne des résultats de la recherche	123
3.5 Validation externe des résultats de la recherche.....	125
4. Itinéraire de recherche.....	128
4.1 Initiatives distribuées et innovantes	128
4.2 Organisations et pratiques de gestion circulaires	129
4.3 La commande publique comme outil d'analyse territorial	130
5. Protocole de recherche : de la collecte à l'analyse du matériau empirique	131
5.1 Collecte du matériau de recherche.....	131
5.1.1 Entretiens semi-directifs.....	131
5.1.2 Observation-participante.....	133
5.1.3 Sources de données secondaires	135
5.2 Analyse du matériau empirique.....	135
5.2.1 Codage et analyse du matériau collecté	136
5.2.2 Triangulation des données primaires.....	137
CONCLUSION	138

INTRODUCTION

Le chapitre précédent nous a permis de préciser le cadre d'analyse à partir duquel nous allons étudier la problématique de la transition vers l'économie circulaire. A présent, nous allons présenter le cadre épistémologique et méthodologique que nous avons utilisé pour structurer notre recherche et nous assurer de la validité scientifique de nos résultats.

Dans un premier temps, nous expliquerons les raisons qui nous ont amenés à entamer une démarche de recherche-intervention, puis indiquerons l'intérêt de ce type de recherche dans le cadre d'une étude sur l'économie circulaire, avant de clarifier les principes qui permettent de garantir la pertinence et la validité épistémologique d'une telle démarche. Nous détaillerons ensuite l'intérêt d'une approche territoriale et du cas de la commande publique dans le secteur de la construction par rapport à notre objet de recherche, avant de préciser la manière dont nous avons cadré le projet de recherche-intervention EcoCirc.

Dans la suite du chapitre, nous présenterons également le processus à partir duquel nous avons construit notre dispositif de recherche, notre stratégie de production de connaissances ainsi que notre positionnement épistémologique. Ce sera d'ailleurs l'occasion de clarifier les précautions prises pour aborder la complexité de la question de la transition vers l'économie circulaire. Enfin, nous donnerons quelques précisions sur notre itinéraire de recherche avant de présenter le protocole que nous avons conçu et mis en place pour collecter et analyser nos données empiriques.

1. EPISTEMOLOGIE ET CADRAGE D'UNE DEMARCHE DE RECHERCHE-INTERVENTION

Afin de mener notre recherche sur la transition vers l'économie circulaire, nous avons fait le choix d'enclencher une démarche de recherche-intervention construite autour d'une problématique empirique. La complexité des questions soulevées par une telle transition et notre volonté d'analyser les implications cognitives et organisationnelles de ces phénomènes nous ont amené à nous tourner vers le choix de la recherche-intervention. Dans cette section, nous précisons les facteurs qui ont conditionné notre réflexion, les raisons pour lesquelles nous avons fait le choix d'une recherche-intervention, ainsi que les objectifs et principes qui doivent structurer ce type de recherche.

1.1 LE CHOIX DE LA RECHERCHE-INTERVENTION COMME METHODE DE RECHERCHE

Notre réflexion sur la transition vers l'économie circulaire s'inscrit dans la lignée de précédents travaux effectués dans le cadre d'un mémoire de master portant sur la question des dynamiques collectives et territoriales d'économie circulaire qui se développent en Ile-de-France dans la filière agroalimentaire (Ntsondé, 2016). Cette recherche nous a permis d'observer et de caractériser un foisonnement d'initiatives et d'expérimentations d'économie circulaire se développant sur le territoire francilien. Elle nous a aussi donné l'occasion de rencontrer le Matériaupôle, un cluster innovant en matériaux et procédés qui accompagne depuis quelques années le développement de solutions d'économie circulaire sur le territoire du Val-de-Marne et de l'Ile-de-France (chapitre 4, §3.2).

Cette rencontre a permis de croiser plusieurs questions et de poser les bases d'une réflexion collective entre le Matériaupôle et le CGS sur l'opportunité d'initier un travail de recherche partenarial autour de la question de l'économie circulaire. Quelles sont les problématiques économiques et organisationnelles auxquelles sont confrontées les organisations qui développent des produits issus de l'économie circulaire ? Quels impacts les projets d'économie circulaire peuvent-ils avoir sur les organisations et les territoires ? Quelles opportunités l'économie circulaire peut-elle représenter pour les entreprises qui veulent développer des solutions innovantes et durables ? Dans quelle mesure l'économie circulaire amène-t-elle les organisations à repenser leurs pratiques et modèles de gestion ? Comment accompagner les entrepreneurs qui développent des solutions innovantes et circulaires ?

Etant donné qu'un nombre grandissant d'organisations sont confrontées ou s'intéressent à ces questions, et qu'il existe assez peu de travaux académiques apportant des éléments de réponse, la mise en place d'un projet de recherche-intervention (Moisdon, 1984 ; Hatchuel, 1994 ; David, 2000) nous a semblée pertinente pour tenter, dans un premier temps, de construire une problématique empirique avec des acteurs de terrain, pour ensuite effectuer des recherches permettant d'apporter des résultats théoriques susceptibles d'éclairer les questions soulevées. Partant de cet intérêt commun du CGS et du Matériaupôle, l'enjeu a été de définir une problématique qui soit d'une part, pertinente pour les chercheurs et les adhérents du Matériaupôle, et d'autre part, susceptible d'obtenir un soutien financier d'acteurs publics et privés. Cela permettait aussi de construire un projet de recherche structuré autour d'une demande provenant d'acteurs de terrain, de s'assurer de l'engagement de ces acteurs et d'assurer ainsi de bonnes conditions pour le démarrage d'une recherche-intervention (Moisdon, 1984).

1.2 L'INTERET DE LA RECHERCHE-INTERVENTION POUR ETUDIER L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Les caractéristiques de notre objet d'étude (la transition vers l'économie circulaire) ont également renforcé notre conviction que la recherche-intervention est une approche adaptée à notre démarche. Plus précisément, les spécificités de l'économie circulaire nous semblent poser des conditions particulièrement favorables à la mise en œuvre d'une recherche-intervention. Comme nous l'avons précisé dans le chapitre 1 (§1.1.3), le concept d'économie circulaire n'est pas encore stabilisé d'un point de vue scientifique. Si les cadres d'analyse que nous avons construits pour l'innovation circulaire (chapitre 1, §3.2) et la transition vers l'économie circulaire (chapitre 2, §3.2) représentent des outils pertinents pour initier notre réflexion théorique sur la transition vers l'économie circulaire, ils ne permettent pas en revanche de structurer l'ensemble de la démarche de recherche qui doit se déployer aux niveaux individuel, organisationnel et inter-organisationnel. A cette aune, étant donné qu'il est difficile de délimiter a priori, les différentes formes que peuvent prendre des pratiques et des projets d'économie circulaire, l'approche ethnographique d'une recherche-intervention apparaît comme une voie particulièrement pertinente pour tenter d'observer et d'étudier les choix, comportements et pratiques des acteurs.

En partant du cadre de l'innovation circulaire, nous pouvons identifier et suivre les projets développés par les entrepreneurs, puis observer, dans la pratique, comment des organisations publiques ou privées interagissent avec ces innovations ou développent leurs propres pratiques d'économie circulaire. D'une part, la recherche-intervention permet de ne pas rester cloisonné dans les récits, discours et visions abstraites promues par différents acteurs (consultants, entreprises, associations, acteurs publics). Et, d'autre part, elle permet de conserver suffisamment de souplesse pour intégrer dans l'analyse la diversité des formes d'action collective qui peuvent se constituer autour de la problématique de l'économie circulaire.

1.3 LES PRINCIPES DE LA RECHERCHE-INTERVENTION

A l'instar du travail d'observation des organisations mené par les ethnologues et sociologues, la recherche-intervention correspond à une démarche d'ethnographie des organisations (Riveline, 1983) dont l'enjeu est de mettre en lumière des pratiques singulières, des tâches et des routines organisationnelles difficilement observables d'un point de vue extérieur et dont l'étude peut contribuer à forger un nouveau corpus de connaissances qui alimentent la littérature académique (Moison, 1984). Elle s'organise autour d'actes élémentaires tels que l'observation des procédures, techniques et savoirs qui se déploient dans l'organisation ; le dialogue avec les acteurs ; la modélisation des flux de gestion, la lecture des documents produits dans l'organisation ; ou encore l'écriture, tout au long de la recherche, de différents documents et notes à destination d'acteurs internes et externes à l'organisation (Ibid).

Placé au cœur de la problématique et de l'organisation, en interaction avec les acteurs de terrain, le chercheur a ainsi la possibilité d'observer au plus près les modalités de l'action collective, mais aussi, d'introduire de nouveaux savoirs et des techniques innovantes qui participent à la mise œuvre d'un processus de stimulus-réponse permettant de tester les résistances et d'éclairer les logiques locales d'acteurs tout en accompagnant le changement organisationnel (Ibid).

Cependant, malgré ses bénéfices certains, une telle démarche pose également un certain nombre de défis que doit relever le chercheur pour garantir l'intégrité, l'originalité et la pertinence de sa démarche scientifique. Quel rôle le chercheur doit-il avoir au sein de l'organisation ? Comment doit-il s'insérer dans les procédures et tâches existantes ? Comment doit-il cadrer ses interactions avec les membres de l'organisation ? Plus particulièrement, l'une des difficultés qui se pose avec la recherche-intervention est de pouvoir obtenir un niveau d'engagement et d'implication suffisant de la part des praticiens vis-à-vis des enjeux de la recherche. D'autre part, un chercheur-intervenant doit aussi prendre en compte, au cours de sa recherche, le décalage qui peut exister entre son système de représentations et ceux des acteurs de terrain.

Afin d'éviter ces écueils, certains chercheurs estiment que la mise en place d'une démarche de recherche-intervention doit s'articuler autour de quatre grands objectifs (David, Hatchuel, & Laufer, 2012). Le premier est de chercher à comprendre les fondements de la structure et des processus qui régissent le fonctionnement de l'organisation observée, de manière à pouvoir dessiner des scénarios de transformation possibles et en dégager quelques résultats. Le deuxième objectif est d'organiser un processus de co-production de connaissances issues des interactions entre les chercheurs et les praticiens. Le troisième objectif est de faire dialoguer des niveaux de théories générales ou des niveaux axiomatiques provenant des corpus de savoirs abstraits avec des niveaux de théorie intermédiaire ou des faits mis en forme plus en prise avec les problématiques de l'action organisée. Enfin, le dernier objectif est de conserver une référence à des principes scientifiques (recherche de la vérité) et démocratiques (égal respect des acteurs).

Par ailleurs, en plus de ces objectifs, une démarche de recherche-intervention implique également de respecter plusieurs principes qui permettent de définir un cadre adapté. Certains chercheurs considèrent ainsi qu'une recherche-intervention doit s'articuler autour des principes suivants (Hatchuel, 1994 ; David, 2000) :

Le principe de rationalité accrue : dans la mesure du possible, l'apport des chercheurs doit permettre de s'écarter des logiques de coalition d'acteurs qui imposeraient la vision du groupe dominant et des biais décisionnels et comportementaux induits par des routines fortement ancrées (Cyert & March, 1963). L'effort de rationalisation doit consister à mettre en correspondance le dialogue entre les acteurs et les savoirs nouveaux.

Le principe d'inachèvement : aucun acteur ne détient de vision et de savoir total de l'organisation. Les initiateurs de la recherche-intervention ne peuvent en connaître le déroulement et les résultats a priori, ce qui ouvre un espace d'exploration favorable à l'émergence de connaissances originales.

Le principe de scientificité : ce principe est une conséquence méthodologique du principe de rationalité accrue. Il implique de conserver une attitude critique par rapport aux faits et phénomènes observés par le chercheur. Ce dernier ne doit pas adopter une posture de sachant surplombante, mais plutôt s'interroger sur les conditions de validation des savoirs en jeu.

Le principe d'isonomie : ce principe renvoie à la dimension démocratique de la recherche-intervention qui doit octroyer un niveau égal d'expression et d'action entre les différents protagonistes. Le respect de ce principe implique la mise en place d'un réseau d'échange horizontal entre les différents acteurs.

Le principe des deux niveaux d'interaction : l'intervention du chercheur se construit à travers des interactions qui se situent à deux niveaux : celui du dispositif d'intervention et celui de la création de connaissances. Le dispositif d'intervention correspond au réseau relationnel que construit le chercheur et qui lui permet d'être associé aux activités organisatrices et transformatrices de l'organisation. Quant à la démarche de création de connaissances, elle résulte d'une dynamique de connaissance et d'une confrontation entre les savoirs des intervenants et des praticiens. Cette démarche doit aussi conduire le chercheur à formuler de nouvelles hypothèses, initier de nouvelles enquêtes, ou encore proposer de nouvelles analyses ou de nouveaux outils.

2. MOBILISER LE CAS DE LA COMMANDE PUBLIQUE POUR ETUDIER LA TRANSITION VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Dans cette section, nous détaillons les éléments qui nous ont conduits à aborder cette question de la transition vers l'économie circulaire à travers le prisme de la commande publique territoriale dans le secteur de la construction. Nous discutons également des questions épistémologiques soulevées par les spécificités de notre objet de recherche ainsi que des enjeux et des conditions de mise en œuvre de notre recherche-intervention.

2.1 LA PERTINENCE DE L'APPROCHE TERRITORIALE

Afin d'étudier notre objet de recherche, nous avons tenté de délimiter un périmètre d'étude adéquat pour l'application de notre cadre d'analyse (chapitre 2, §3.2). La question qui s'est posée à nous était donc de définir une échelle spatiale ou géographique pertinente pour observer et tenter de caractériser les mécanismes de transition vers l'économie circulaire. Or, plusieurs travaux de la littérature grise et académique soulignent la pertinence de l'échelon local pour enclencher et structurer une dynamique collective autour de l'économie circulaire (Lévy, Imbert, Corre, & Auez, 2016 ; Sauvé, Normadin, & McDonald, 2016 ; Queyranne, 2014).

Nous avons donc fait le choix d'aborder l'étude de notre objet de recherche à partir de l'échelle territoriale. La notion de territoire a été particulièrement bien approfondie par les chercheurs en géographie. Dans la suite de notre recherche, nous reprenons la définition de la géographe Maryvonne Le Berre qui considère qu'un territoire est une « *portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux [...]* » (citée par Paquot, 2011, p.24).

Cette définition relativement large nous a permis d'envisager plusieurs échelles d'études possibles, en fonction des découpages administratifs existant, qu'il s'agisse par exemple d'une ville, d'un regroupement de villes, d'un département ou d'une région. En effet, si les études sur l'économie circulaire tendent à valider l'importance de l'action au niveau territorial par opposition aux niveaux national et international, elles ne convergent pas vers une échelle optimale de déploiement. Dans notre recherche, nous avons donc fait le choix de ne pas privilégier une échelle par rapport à une autre, mais plutôt de nous interroger sur des dynamiques de transition pouvant se manifester de l'échelle d'une ville à celle d'une région, mais sans aller au-delà de l'échelon régional.

2.2 LE CHOIX DE LA COMMANDE PUBLIQUE DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION COMME CAS D'ÉTUDE

Mobiliser une démarche de recherche-intervention sur la transition vers l'économie circulaire a aussi impliqué de définir un cas d'étude empirique à partir duquel les chercheurs du CGS et le Matériaupôle pourraient construire une problématique de départ. Les échanges entre le Matériaupôle et le CGS ont permis de relever l'intérêt de la question de la commande publique. Plus spécifiquement, nos échanges ont fait ressortir l'importance des enjeux liés à l'intégration de projets et pratiques plus circulaires dans les marchés publics pour être en mesure d'opérer une transition des territoires vers l'économie circulaire.

Plusieurs points peuvent ainsi être soulignés :

- Considérée comme instrument de gestion et d'action publique, la commande publique se prête particulièrement bien à l'étude des changements et transformations qui peuvent se produire dans les organisations et la société, comme l'indique plusieurs travaux de la littérature (Chiapello & Gilbert, 2013 ; Aggeri & Labatut, 2010 ; Lascoumes & Simard, 2011).
- La commande publique représente un levier économique majeur au niveau national puisqu'elle était estimée à 200 milliards d'euros et 10% du PIB en France en 2014¹⁵. Mais elle constitue aussi un instrument d'action fondamentale pour les collectivités territoriales et peut avoir un effet d'entraînement sur les pratiques des organisations privées (Ademe, 2016).
- Dans la littérature académique portant sur l'économie circulaire, plusieurs travaux ont mis en exergue le rôle prépondérant que doivent jouer les acteurs publics pour structurer l'action collective (Shi, Tian, & Chen, 2012 ; Ghisellini et al. 2016). A ce titre, l'étude de la commande publique constitue une approche pertinente pour analyser le rôle de ces acteurs.
- Située à l'interface entre les entreprises et les acteurs publics, la commande publique représente un point d'observation particulièrement intéressant pour analyser la manière dont les nouvelles pratiques d'économie circulaire se déploient à la fois dans les organisations publiques et privées. La continuité qui peut exister entre d'une part, les processus de conception et de mise en œuvre des marchés publics et, d'autre part, les procédures d'exécution de ces marchés par les entreprises offrent un point de vue intéressant sur l'évolution d'un système économique (Chiapello & Gilbert, 2013). Ainsi, étudier la commande publique permet de suivre des problématiques de gestion qui peuvent se décliner à la fois aux niveaux individuels, organisationnels et inter-organisationnels.

¹⁵ <https://www.economie.gouv.fr/economie/commande-publique-en-quelques-chiffres>

Cependant, étant donné que les domaines d'application de la commande publique sont particulièrement vastes, y compris à l'échelle territoriale, nous avons fait le choix de privilégier ceux qui sont dédiés aux marchés du bâtiment et de l'aménagement intérieur, que nous appelons parfois simplement secteur de la « construction » dans cette thèse. Au départ, ce choix a été effectué car il est une préoccupation majeure pour le Matériaupôle (un nombre important d'adhérents y est positionné), et les collectivités locales pour qui il représente un enjeu majeur en termes de gestion des déchets. Ainsi, nos enquêtes de terrain en Ile-de-France et à l'international ont confirmé qu'il s'agit d'un secteur important par rapport à la transition vers l'économie circulaire, notamment à cause du volume important de déchets qu'il génère (chapitre 5, §1).

2.3 LE PROJET *ECO*CIRC COMME DEMARCHE DE RECHERCHE-INTERVENTION

A partir de ces éléments de réflexion, nous avons donc fait le choix d'aborder la transition vers l'économie circulaire à partir de la problématique de l'intégration de pratiques plus circulaires dans la commande publique territoriale pour les marchés de construction. C'est autour de cette problématique que nous avons commencé à définir le cadre du projet de recherche-intervention EcoCirc qui s'est déroulé sur une période de deux ans de 2018 à 2020.

Si la problématique de départ a été construite initialement par les chercheurs du CGS et le Matériaupôle, elle a par la suite été enrichie par les échanges effectués avec d'autres partenaires, à savoir des acteurs publics ayant fait le choix d'apporter un soutien financier (la DRIEE), et même d'y participer de manière opérationnelle (Grand Orly Seine Bièvre et Département du Val-de-Marne). Etant donné le positionnement géographique du Matériaupôle, et le niveau d'implication important du Grand Orly Seine Bièvre (GOSB) et du Val-de-Marne (principaux co-financeurs du projet EcoCirc et administrateurs du Val-de-Marne), le projet s'est plutôt inscrit dans le territoire Val-de-Marnais. Puis, dans un second temps, sous l'impulsion de la DRIEE qui opère plutôt à l'échelon régional, le projet s'est également ouvert aux acteurs publics et privés de l'Ile-de-France.

L'objectif du projet EcoCirc était de lancer une dynamique collective avec les entreprises et les collectivités territoriales pour identifier des pistes, outils et méthodes permettant de favoriser l'intégration de l'économie circulaire dans les marchés publics. L'enjeu était ainsi de favoriser la structuration d'un « écosystème » d'économie circulaire sur le territoire du Val-de-Marnais, notamment dans le domaine de la construction. Pour cela, le projet s'est appuyé sur une série d'ateliers pour collectivités, entreprises, ainsi que sur des visites de site et une expérimentation (chapitre 6, §2.3).

Au cours de ce projet, nous avons été intégrés à l'équipe du Matériaupôle avec laquelle nous avons participé à la définition du programme des ateliers, à la préparation des contenus de formation, à l'organisation logistique ou encore à la prise de contact avec des intervenants extérieurs. Ce projet nous a aussi donné l'occasion d'interagir de manière régulière avec les entreprises incubées au sein du Matériaupôle et, de manière plus ponctuelle, avec les entreprises et collectivités adhérentes du Matériaupôle. En plus des activités opérationnelles liées au projet EcoCirc, nous avons ainsi pu mener des enquêtes de terrain auprès des entreprises et collectivités du territoire francilien. Nous avons aussi effectué une enquête de terrain au Danemark pour étudier un projet innovant de commande publique circulaire.

3. CONCEPTION ET MISE EN PLACE DU DISPOSITIF DE RECHERCHE

Afin de cadrer le déroulement de ces recherches, un dispositif adapté à l'observation et à l'analyse de l'objet de recherche a été mis en place. L'avantage d'un dispositif de recherche est de pouvoir prendre en compte les risques liés à l'indétermination des situations de gestion dans la conduite d'une recherche (Girin, 1986). Un tel dispositif a quatre fonctions principales : « *définir en amont les éléments de l'interaction, définir la place du chercheur, préciser la logique de connaissance attendue et mettre en place des instances de gestion et de contrôle qui permettront d'organiser le dialogue avec les acteurs de terrain et avec les pairs* » (Girin, cité par Aggeri, 2018a, p. 67). Dans cette section, nous détaillons les différents éléments constitutifs du dispositif de recherche mis en place par les chercheurs et le CGS.

3.1 MISE EN PLACE DU DISPOSITIF DE PILOTAGE DU PROJET ECOCIRC

Le projet de recherche-intervention constitue le cœur de notre dispositif de recherche. Nous avons donc mis en place un dispositif de pilotage adapté aux enjeux de cette recherche et aux attentes des différents partenaires impliqués. Un comité de pilotage a été constitué avec deux chercheurs du CGS (l'auteur de cette thèse et son encadrant), l'équipe du Matériaupôle, ainsi que des représentants des principaux financeurs : la DRIEE, le GOSB et le Val-de-Marne. En termes de périodicité, l'objectif était d'avoir un comité qui se réunisse de manière suffisamment régulière pour pouvoir changer de trajectoire si besoin, mais pas trop souvent pour garder un certain recul par rapport au déroulement des événements. Une fréquence de six mois a donc été fixée pour réunir le comité de pilotage.

L'animation du projet était gérée collectivement. Le pilotage opérationnel était assuré par un chargé de projet au sein du Matériaupôle avec notre support. L'essentiel de cette activité consistait à planifier les différentes étapes du projet (ateliers, visites, expérimentations), assurer la communication, identifier et démarcher de nouveaux participants potentiels et organiser les formations. De la même manière, les différentes conférences et événements liés à EcoCirc étaient organisés par le chargé de projet et le chercheur.

De manière plus générale, le Directeur du Matériaupôle assurait un travail de suivi administratif et financier du projet, s'assurant que l'ensemble se déroulait dans le cadre fixé au départ par les

différents acteurs. Entre deux comités de pilotage, il se chargeait également les interactions avec les partenaires du projet et leur faisait des retours réguliers, plus ou moins formels.

Le cadrage initial du projet incluait également des entretiens que le chercheur devait effectuer avec des collectivités et des entreprises participants au projet. Les entretiens menés avec les collectivités devaient nous permettre d'identifier les problèmes rencontrés lors de la conception, du lancement et de l'exécution de marchés publics intégrant des dispositions favorables aux produits ou services issus de l'économie circulaire. Et en ce qui concerne les entreprises, l'objectif était de sélectionner celles qui avaient développé des solutions d'économie circulaire innovantes, mais éprouvaient des difficultés à obtenir des marchés publics locaux.

3.2 DEFINITION DE LA STRATEGIE DE PRODUCTION ET DIFFUSION DES CONNAISSANCES

En plus du dispositif de pilotage de projet, les membres du comité de pilotage se mis d'accord sur une stratégie de production et de diffusion des connaissances. La responsabilité de cette activité nous incombait et s'insérait dans le cadre de cette thèse. Nous nous sommes appuyés sur des documents issus de la littérature grise et portant sur l'intégration de l'économie circulaire ou du développement durable dans la commande publique. A partir de ces documents, il a pu construire un corpus de connaissances couvrant les outils juridiques et organisationnels, ainsi qu'un état des lieux des expérimentations existantes en France et en Europe. D'abord effectuée en amont du lancement officiel du projet (chapitre 6, §2.1.1), cette phase de recherche documentaire a ensuite été menée de manière continue pour suivre l'avancement de la littérature et préparer les différents ateliers et conférences que nous avons préparés.

Les ateliers organisés dans le cadre d'EcoCirc avaient pour objectif de diffuser des connaissances, des outils et des méthodes aux agents des collectivités locales et aux entreprises participants au projet. Quant aux conférences, elles étaient généralement l'occasion de diffuser une partie des connaissances produites à un public plus large, au-delà d'EcoCirc.

Le cadrage du projet a aussi prévu la production de livrables, de fiches action et de synthèses pédagogiques réalisées avec le Matériaupôle, à destination d'un large public dans les organisations publiques et privées. Dès le départ, les membres du comité de pilotage ont aussi donné leur accord pour que soit intégré au projet un travail de production scientifique pouvant donner lieu à une valorisation sous forme d'une thèse, de conférences et de publications académiques.

3.3 POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE

D'un point de vue épistémologique, nous avons fait le choix d'adopter une démarche compréhensive et abductive (Dumez, 2013 ; David, 1999) s'inscrivant dans un paradigme constructiviste. Nous avons en effet considéré la problématique empirique de départ comme une anomalie épistémologique au regard des travaux académiques existant sur les transitions sociétales (chapitre 2, §3.1 et 3.2). A partir de cette anomalie, nous avons construit un dispositif de recherche, puis effectué un travail de collecte et d'analyse d'un matériau empirique qui nous ont permis de formuler de manière déductive les premières théories de niveaux intermédiaires. En triangulant ce matériau empirique primaire avec des données secondaires collectées, nous avons ensuite pu dessiner les contours d'un premier modèle de théorie de niveau plus général, opérant ainsi un premier cycle d'une boucle abduction/déduction/induction (David, 1999) qui a ensuite été réitéré à plusieurs reprises, au fur et à mesure que le chercheur faisait des allers-retours entre le terrain de recherche et la littérature scientifique. Grâce à ces itérations successives, nous avons pu simultanément affiner les composantes de notre modèle théorique et monter en généralité dans notre travail de conceptualisation.

Il convient de noter également que le dispositif de recherche a nécessité une attention particulière par rapport à notre posture épistémologique. Comme nous l'avons indiqué précédemment (§1.3), l'un des risques de la démarche de recherche-intervention est le décalage entre les représentations du chercheur-intervenant et celles des acteurs de terrain. Afin de minimiser ce risque, nous avons construit un dispositif de recherche nous permettant de mieux apprécier ces représentations. De plus, l'enjeu pour nous était aussi de ne pas non plus rester prisonnier de nos propres représentations. Nous devions pouvoir conserver une certaine distance nous permettant d'exercer un regard critique sur les représentations des acteurs et les nôtres afin d'apporter un éclairage original. Dans le cas du projet EcoCirc, cette difficulté s'incarnait par exemple dans le fait que le Matériaupôle avait formalisé sa vision de l'économie circulaire¹⁶ et a souhaité s'appuyer sur cette vision dans le cadre du projet. Intégré à l'équipe du Matériaupôle, nous avons donc pour mission de nous approprier cette vision lors de nos activités de production et de diffusion de connaissances.

Ce positionnement représentait une tension épistémologique dans la mesure où nous devons transmettre des connaissances relatives à l'économie circulaire dans le cadre de notre mission tout en conservant une distance critique par rapport à ces connaissances dans le cadre de nos recherches. Cette difficulté était amplifiée par le manque de consistance scientifique de certains aspects de l'économie circulaire (chapitre 1, §1.1.3). En effet, cela a généré des questions telles que : comment former des acteurs sur la mise en place opérationnelle d'un concept mal défini ? Faut-il se référer à des définitions institutionnelles mais contestables d'un point de vue scientifique ? Quel regard critique est-il possible d'apporter aux représentations des acteurs du projet tout en restant dans le cadre du projet ?

Dans le projet EcoCirc, notre position était celle d'un intervenant engagé dans l'animation d'une dynamique collective, ce qui revenait à assumer une subjectivité favorable au déploiement de

¹⁶ La vision du Matériaupôle sur l'économie circulaire est formalisée sur son site internet : <http://www.materiaupole-idf.com/economie-circulaire-au-materiaupole/>

l'économie circulaire telle qu'elle a été formalisée par certains acteurs¹⁷. Ce positionnement nous a donc amené à adopter des pratiques de gestion de projet et techniques de communication visant à convaincre les acteurs de terrain d'adopter de nouvelles pratiques, présentées comme plus circulaires.

Afin que notre engagement vis-à-vis des objectifs du projet EcoCirc n'entame pas la validité de nos travaux, nous avons fait le choix de prendre deux précautions. La première a été d'alterner des temps de présence entre le terrain de recherche et le CGS. Sur l'ensemble des deux ans qu'ont duré le projet EcoCirc, nous avons passé environ un tiers de notre temps sur le terrain relatif à EcoCirc, que ce soit sur le site du Matériaupôle ou auprès de ses adhérents ou partenaires. Un autre tiers du temps a été consacré à des terrains annexes à EcoCirc pour interroger des entreprises, des collectivités ou faire de l'observation participante sur d'autres initiatives franciliennes (§5.1.2). Enfin, un dernier tiers du temps a été passé au sein du CGS, consacré à un travail de revue de littérature académique en vue d'interagir avec d'autres chercheurs.

L'autre précaution a été de conserver une approche non-normative dans notre activité de recherche. Sur le terrain et dans nos travaux académiques, nous avons en quelque sorte choisi de considérer le concept d'économie circulaire comme une « boîte noire », sans nécessairement chercher à fournir de réponses normatives aux débats théoriques et pratiques qui animent les chercheurs et les praticiens à ce sujet. L'avantage de cette approche « boîte noire » est de nous avoir permis de mieux révéler, par effet de contraste, les différentes forces et dynamiques qui se structurent autour du déploiement de l'économie circulaire. Autrement dit, à partir des questions de recherche définies en amont, nous avons adopté un positionnement épistémologique dont l'enjeu était moins de déterminer la meilleure approche permettant de réaliser une transition vers l'économie circulaire que de déterminer dans quelle mesure l'économie circulaire peut être un levier pour réaliser une transition plus écologique.

¹⁷ Il s'agit surtout d'acteurs institutionnels comme l'Ademe ou la Fondation EllenMacArthur, de certaines collectivités locales produisant des documents relatifs à l'économie circulaire, ou d'acteurs opérationnels comme le Matériaupôle

3.4 VALIDATION INTERNE DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

Le principe de scientificité d'une démarche recherche-intervention implique que le chercheur définisse les modalités de validation de ses travaux à la fois vis-à-vis des acteurs internes à l'organisation et vis-à-vis des acteurs externes, notamment ceux qui appartiennent à la sphère académique. En ce qui concerne le projet EcoCirc, nous avons eu de multiples occasions de présenter l'avancement de notre travail de recherche-intervention, et ce, à plusieurs niveaux. Tout d'abord au niveau des co-financeurs du projet, le comité de pilotage effectué tous les six mois a constitué un premier espace de partage entre les chercheurs du CGS et les acteurs référents côté Val-de-Marne, GOSB, DRIEE et Matériaupôle. Chaque comité a été organisé autour d'une phase de restitution des actions mises en place, des résultats obtenus et des objectifs à atteindre pour la suite. Une phase d'échange s'ouvrait ensuite dans un second temps pour identifier des points de blocage éventuels, remonter des alertes ou dessiner des pistes de solution. A l'issue de chaque comité, un compte-rendu a été diffusé avec une synthèse des points abordés, des décisions prises et des actions à mettre en place.

Un second niveau de restitution, moins formel, a pris forme à travers les conférences et ateliers organisés par le Matériaupôle (tableaux 3.1 et 3.2) dans le cadre du projet Ecocirc. En effet, à chacun de ces événements, plusieurs membres du comité de pilotage étaient présents, ce qui leur donnait l'occasion d'évaluer le travail effectué. Par ailleurs, ces conférences et ateliers prévoyaient généralement un temps d'échange pendant lesquels les membres du comité pouvaient aussi effectuer des retours directement aux organisateurs et donnaient des conseils pour la suite du projet. Etant donné que ces conférences et ateliers étaient ouverts aux organisations participantes à EcoCirc, cela nous permettait aussi d'avoir des retours de leur part.

TABLEAU 3.1 : LISTE DES ATELIERS ECOCIRC ORGANISES EN 2018-2019

Mois	Année	Thème
Mai	2018	L'économie circulaire et la commande publique
Juin	2018	Le coût global au service de l'économie circulaire
Septembre	2018	Le sourcing de solutions innovantes pour l'économie circulaire
Octobre	2018	Les eco-labels pour favoriser l'achat de produits circulaires
Décembre	2018	Le coût global au service de l'économie circulaire
Janvier	2019	Sortir du déchet et favoriser le réemploi
Février	2019	L'éco-conception
Mars	2019	Co-crédation d'une école circulaire et d'une réhabilitation bas-carbone
Avril	2019	Co-crédation d'une école frugale, modulaire et d'une réhabilitation bas-carbone
Mai	2019	Le pilotage de l'économie circulaire
Juillet	2019	Matchmaking entre collectivités locales et entreprises
Septembre	2019	Le coût global et le coût de cycle de vie
Novembre	2019	Industrialiser l'économie circulaire

TABLEAU 3.2 : LISTE DES CONFERENCES ORGANISEES PAR LE MATERIAUPOLE

Mois	Année	Thème
Mars	2018	Commande publique et économie circulaire, quelles pistes ?
Juin	2019	Economie circulaire dans le Bâtiment

3.5 VALIDATION EXTERNE DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

Les travaux de recherche réalisés dans le cadre d'EcoCirc ont aussi été présentés à plusieurs reprises à des acteurs extérieurs au projet. Certains ateliers étaient ouverts à des organisations extérieures au projet (tableau 3.3), ce qui est aussi le cas des conférences organisées par le Matériaupôle ou ses partenaires (tableau 3.4). Les participants à ces ateliers et conférences étaient assez variés, avec beaucoup de représentants des collectivités locales (achats, juridiques, développement durable), des entrepreneurs, TPE/PME, des consultants ou encore des architectes. En particulier, la première conférence organisée pour le lancement du projet a eu une importance majeure pour obtenir des retours d'acheteurs et juristes sur le premier travail de recherche documentaire effectué sur les méthodes et outils mobilisables pour intégrer l'économie circulaire dans la commande publique (chapitre 6, §2.1.2). Les autres événements ont permis d'avoir des retours de participants, mais aussi des intervenants et différents experts qui ont participé à l'animation. Ainsi, nous avons notamment pu obtenir des retours de l'Ademe, de l'Afnor, de Maximilien¹⁸, ou encore de Démoclès¹⁹.

TABLEAU 3.3 : LISTE DES ATELIERS ECOCIRC OUVERTS AUX ACTEURS EXTERIEURS AU PROJET

Mois	Année	Thème
Février	2019	Eco-conception
Mars	2019	Co-crédation d'une école circulaire et d'une rhabilitation bas-carbone
Avril	2019	Co-crédation d'une école frugale, modulaire et d'une rhabilitation bas-carbone
Mai	2019	Le pilotage de l'économie circulaire
Juillet	2019	Matchmaking entre collectivités locales et entreprises
Septembre	2019	Le coût global et le coût de cycle de vie
Novembre	2019	Industrialiser l'économie circulaire

¹⁸ Maximilien est une entreprise de formation et une plateforme de services spécialisée dans le secteur des marchés publics. Ils ont aussi pour mission d'animer le réseau des acheteurs responsables dans la région Ile-de-France, ce réseau a été créé et piloté initialement par l'Ademe jusqu'à la fin des années 2000

¹⁹ Démoclès est un projet collectif destiné à développer le recyclage des déchets de bâtiment du second œuvre (isolants, fenêtres, portes, éclairage...) : <https://www.democles.org/>

TABLEAU 3.4 : LISTE DES CONFERENCES ET ATELIERS OU LES TRAVAUX D'ECOCIRC ONT ETE PRESENTES

Mois	Année	Thème	Catégorie	Organisateur
Février	2018	Approche territoriale de l'économie circulaire et commande publique	Atelier	Région Ile-de-France
Mars	2018	Commande publique et économie circulaire, quelles pistes ?	Conférence	Matériaupôle
Avril	2018	Comment intégrer la transition énergétique dans la commande publique-privée	Atelier	CCI Essonne
Mai	2018	Economie circulaire et stratégies territoriales	Conférence	IAU - Ile de France
Mai	2018	Atelier du 31 mai 2018	Atelier	Réseau Cape-Ademe
Septembre	2018	Transition écologique : s'engager à travers la commande publique	Conférence	Réseau Teddif et Maximilien
Juin	2019	Economie circulaire dans le Bâtiment	Conférence	Matériaupôle
Juillet	2019	Préfiguration d'une Mission d'Appui au développement des Clauses Circulaires et Environnementales (MACCE)	Groupe de travail	Région Ile-de-France

En plus de ces validations par des praticiens, les travaux de recherche effectués dans le cadre de la thèse ont aussi été présentés à des chercheurs au sein du CGS et lors de conférences académiques nationales et internationales (tableaux 3.5 et 3.6).

TABLEAU 3.5 : LISTE DES PRESENTATIONS DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX DE RECHERCHE

Présentations de l'avancement des travaux de recherche	Instance	Date
Présentation de l'avancement de la thèse	Journées doctorales - Institut Interdisciplinaire de l'Innovation	Mai-17
Présentation d'une revue de littérature	Séminaire doctoral - Centre de Gestion Scientifique	Juin-17
Présentation de l'avancement de la thèse	Journées doctorales - Institut Interdisciplinaire de l'Innovation	Mai-18
Présentations de working papers	Center for Design, Innovation and Sustainable Transitions - université d'Aalborg	Avr-19
Présentation de l'avancement de la thèse	Séminaire doctoral - Centre de Gestion Scientifique	Juin-19
Présentation de l'avancement de la thèse	Comité de prolongation de thèse - Centre de Gestion Scientifique	Sept-19

TABLEAU 3.6 : LISTE DES COMMUNICATIONS EN CONFERENCE ACADEMIQUE

Communication	Conférence
Circular economy as a performative concept based on a rational utopia	EGOS, Juillet 2019, Edimbourg
Conducting the Circular Economy transition-the role of circular public procurement	EURAM, Juin 2019, Lisbonne
L'innovation responsable ou comment des « utopies rationnelles » peuvent générer un changement sociétal ?	RIODD, Octobre 2018, Grenoble
Building Responsible Innovation Ecosystem, a new approach for inter-organizational cooperation	EURAM, Juin 2017, Glasgow

4. ITINERAIRE DE RECHERCHE

A partir du dispositif de recherche mis en place, un itinéraire a été établi, permettant de structurer l'enquête de terrain. Plusieurs chercheurs ont indiqué qu'en Europe, la transition vers l'économie est d'abord tirée par des acteurs de terrain qui lancent des projets et initiatives innovantes (Ghisellini et al., 2016 ; Brown & Stone, 2007 ; Naustdalslid, 2014). Nous avons donc fait le choix d'amorcer notre trajectoire de recherche à partir de l'étude de la conception d'innovations circulaires en allant ensuite jusqu'à l'analyse et la conceptualisation des dynamiques de transition territoriale vers l'économie circulaire. Tout au long de notre itinéraire de recherche, nous avons privilégié les acteurs opérant dans le domaine de la construction et potentiellement concernés par la question de la commande publique. Dans cette section, nous présentons les trois étapes qui structurent le déroulement de cette enquête. Ce découpage en trois étapes ne correspond pas à un découpage chronologique, mais reflète plutôt la manière dont nous avons construit notre rapport aux différentes composantes de notre terrain de recherche. D'autre part, bien que ces étapes soient présentées de manières distinctes, les actions auxquelles elles renvoient ont parfois été menées en parallèle et certaines de ces actions pouvaient s'inscrire dans deux ou trois étapes de cet itinéraire. Dans la pratique, notre recherche a tenté de conserver une rigueur assurée par la mise en place d'un dispositif et d'un protocole de recherche, mais elle s'est aussi appuyée sur un certain opportunisme méthodique permettant de saisir des phénomènes inattendus (Girin, 1989). Ici, chaque étape représente finalement les actions déployées pour chacune de nos questions de recherche.

4.1 INITIATIVES DISTRIBUEES ET INNOVANTES

La première étape a été de s'intéresser aux entrepreneurs, TPE et PME développant des innovations circulaires. Cette phase a été menée de manière exploratoire, nous avons d'abord privilégié les innovations développées par des adhérents du Matériaupôle pour ensuite étudier d'autres innovations développées dans des entreprises implantées en Ile-de-France. Cette étape a consisté à interroger ces différents acteurs pour collecter des données sur les mécanismes qui les conduisent à développer ce type de solutions et sur les freins auxquels ils sont confrontés dans le développement de leurs activités.

La problématique de départ qui a initiée cette enquête était de mieux comprendre l'engouement actuel d'une catégorie d'entrepreneurs et de TPE/PME pour l'économie circulaire, et d'estimer dans quelle mesure cet engouement peut contribuer à une transition vers l'économie circulaire. Par conséquent, l'objectif de cette première étape était de pouvoir théoriser les motivations et comportements des acteurs ainsi que les moyens utilisés par ces derniers pour faire émerger des innovations circulaires. Nous avons aussi cherché à déterminer s'il existe des conditions favorables à l'émergence de ce type d'innovations distribuées.

Nous avons aussi questionné les interactions que ces acteurs développent, intentionnellement ou non, avec d'autres acteurs, qu'il s'agisse d'entreprises ou d'acteurs territoriaux. Ce questionnement avait pour objectif d'éclairer l'impact que ces innovations peuvent avoir sur d'autres acteurs ou organisations. Autrement dit, il s'agissait aussi pour nous d'évaluer les effets de ces innovations circulaires en termes de changement organisationnel ou même inter-organisationnel, à l'échelle du territoire francilien.

4.2 ORGANISATIONS ET PRATIQUES DE GESTION CIRCULAIRES

La seconde étape de notre recherche s'est aussi inscrite dans une démarche exploratoire, avec une plus grande diversité d'organisations. Si la première étape s'est concentrée sur les entrepreneurs, TPE et PME, celle-ci avait plutôt pour objectif d'étudier les grandes organisations (plus de 500 personnes) publiques et privées. Là encore, le point de départ était le Matériaupôle, même s'il y a très peu de grandes entreprises adhérentes. Nous avons commencé par les organisations publiques ou privées ayant des partenariats ou des relations informelles avec le Matériaupôle, puis avons extrapolé au fur-à-mesure des rencontres effectuées, avec un certain opportunisme (Girin, 1989).

Plusieurs questions ont animé cette étape de recherche. On peut mentionner par exemple notre volonté de caractériser les pratiques mises en place par les organisations pour s'adapter à l'émergence de l'économie circulaire, en particulier dans le cas de la construction. Une autre question majeure était aussi de comprendre les défis économiques, organisationnels et juridiques que la mise en place de ces pratiques peut représenter. Il était aussi intéressant de comprendre le rôle des différents acteurs au sein de ces organisations dans l'appropriation du concept d'économie circulaire.

Par ailleurs, comme lors de la première étape, nous avons tenté de collecter des informations et d'analyser les interactions des organisations avec d'autres organisations du territoire francilien afin de mettre en lumière les impacts des relations inter-organisationnelles qui se développent en Ile-de-France autour de la question de l'économie circulaire.

Lors de cette étape, nous avons étudié à la fois des collectivités locales et de grandes entreprises de la construction, mais avec quelques différences pour chacune de ces catégories d'acteur. En ce qui concerne les collectivités locales, nous avons plutôt approfondi les logiques de développement et d'animation territoriale, tandis que, pour les grandes entreprises, nous avons plutôt questionné les problématiques de modèles de gestion et de compétitivité.

4.3 LA COMMANDE PUBLIQUE COMME OUTIL D'ANALYSE TERRITORIAL

La troisième étape de notre itinéraire s'est articulée autour de la commande publique que nous avons choisie d'aborder en tant qu'outil de gestion (Chiapello & Gilbert, 2013). Etudier la commande publique en tant qu'outil de gestion nous a permis de suivre l'évolution des pratiques et des interactions qui s'organisent autour de cet outil et se déploient sur nos trois niveaux d'analyse.

Au niveau individuel, nous avons pu questionner les entrepreneurs et dirigeants de PME sur leur vision des marchés publics, la manière dont ils se saisissent de ces outils et surtout les problématiques qui participent à leur exclusion de certains de ces marchés, en particulier lorsqu'ils développent des solutions innovantes et circulaires.

Nous avons aussi questionné de plus grandes organisations sur leur rapport aux marchés publics. Les organisations privées nous ont fourni des informations sur l'impact que les marchés publics pouvaient avoir ou pas sur le développement de leurs activités et sur les points qui permettraient d'améliorer l'effet d'entraînement de cette commande publique. Cette question a été plus approfondie avec les collectivités locales puisqu'il s'agit pour elles d'un outil majeur d'action publique. L'enquête menée auprès de ces collectivités a d'abord permis de mieux caractériser les processus de conception et de réalisation de ces marchés, puis de mettre en lumière les difficultés rencontrées par ces collectivités pour y intégrer plus de circularité.

Enfin, ce sont la recherche-intervention menée dans le cadre d'EcoCirc et l'enquête de terrain réalisée au Danemark sur l'expérience d'Aalborg qui nous ont permis de comprendre comment les interactions se développant entre des organisations privées et publiques, dans le cadre de marchés publics, peuvent jouer un rôle dans la transition d'un territoire vers l'économie circulaire.

5. PROTOCOLE DE RECHERCHE : DE LA COLLECTE A L'ANALYSE DU MATERIAU EMPIRIQUE

Nous avons défini et suivi un protocole de recherche pour structurer les opérations de collecte et d'analyse des données obtenues grâce au dispositif de recherche mis en place. Dans cette section nous présentons les grandes lignes des critères de choix de collecte de données, les procédés mobilisés, et les méthodes utilisées ensuite pour analyser ces données et en tirer des enseignements théoriques. Par souci de clarté, ce protocole est présenté ici de manière linéaire, mais comme nous l'avons expliqué précédemment (§3.3), ces différentes phases de collecte et d'analyses se sont inscrites dans un cycle d'allers et retours itératifs entre le terrain et la littérature.

5.1 COLLECTE DU MATERIAU DE RECHERCHE

Deux types de données ont été collectés dans le cadre de cette thèse. Tout d'abord, les données primaires, qui ont été collectées à la fois par des entretiens qualitatifs semi-directifs et de l'observation-participante. Ensuite, nous avons collecté des données secondaires, via des études, rapports et documents publiés par des acteurs publics, des laboratoires de recherche ou des cabinets de consultant. Détaillons à présent la manière dont nous avons collecté ces différents types de données.

5.1.1 Entretiens semi-directifs

En termes de données primaires, nous avons donc choisi de réaliser trois séries d'entretiens semi-directifs auprès de différents acteurs. Sur l'ensemble de la thèse, nous avons été en mesure de réaliser 83 entretiens auprès d'acteurs variés, qu'il s'agisse d'entrepreneurs, de TPE/PME, de grandes entreprises, de collectivités ou d'acteurs institutionnels (annexe 1). La plupart des organisations rencontrées opèrent directement ou ont des activités connexes aux secteurs de la construction et de l'aménagement intérieur. Ajoutons également que 12 de ces entretiens ont été effectués lors d'un séjour au Danemark.

En ce qui concerne les modalités de collecte, en fonction des interlocuteurs et de leurs perceptions, ou des conditions matérielles de la rencontre, nous avons fait le choix soit d'enregistrer les entretiens, soit de prendre des notes. Dans un premier temps, nous avons fait le choix d'enregistrer tous les entretiens, puis avons remarqué que malgré l'intérêt certain de l'enregistrement, il pouvait représenter un frein pour certains acteurs. Une minorité d'entre eux, ont explicitement choisi de ne pas être enregistrés, mais un nombre non négligeable, sans refuser l'enregistrement, ont manifesté des réticences qui nous ont conduit à proposer une prise de notes afin qu'ils se sentent plus libres de leurs propos. A l'issue de chaque entretien, dans un intervalle n'excédant pas deux jours, nous avons retranscrit les enregistrements des entretiens (annexe 3) ou, le cas échéant, organisé et mis au propre les notes prises.

Suivant le cadre d'analyse que nous avons construit au chapitre 2 (§3.2.2) pour étudier notre objet de recherche, nous avons fait le choix de réaliser trois séries d'entretiens. Chaque série d'entretiens avait pour objectif de collecter des données relatives à un niveau d'analyse : individuel, organisationnel et inter-organisationnel. Cependant, si les données ont été collectées de manière indépendante pour chaque série, lors de la phase d'analyse elles ont pu être partiellement utilisées pour des niveaux d'analyse différents. Nous donnons ici les grandes lignes de la manière dont nous avons structuré ces trois séries d'entretiens, mais certains éléments seront précisés ultérieurement dans les chapitres où ces données sont utilisées (chapitres 7, 8 et 9).

La première série d'entretiens était destinée à collecter des données au niveau individuel sur les modalités d'engagement des entrepreneurs dans l'économie circulaire, ainsi que les difficultés auxquelles ils sont confrontés pour développer leurs innovations. En termes de critères, nous en avons défini quelques-uns (chapitre 7, §2.1.1) pour identifier un premier groupe de sept entrepreneurs et TPE adhérents du Matériaupôle ayant développé des innovations circulaires, puis au fur et à mesure, avons sélectionné d'autres entrepreneurs, adhérents ou non du Matériaupôle pour atteindre finalement un total de 29 entretiens effectués dans le cadre de cette série. Puis, nous avons construit un guide d'entretien regroupant des questions sur la perception des enjeux écologiques, l'intérêt pour l'économie circulaire, les problématiques organisationnelles rencontrées, ainsi que les relations avec le Matériaupôle et d'autres acteurs privés ou publics du territoire (annexe 2). Ce guide n'a pas nécessairement été suivi à la lettre pour chaque entretien et a pu être adapté aux spécificités des acteurs rencontrés et au déroulement de chaque entretien, mais il a constitué une trame générale à laquelle nous avons pu nous référer pour conduire nos entretiens et nous assurer de la rigueur de ce processus de collecte.

Une seconde série d'entretiens avait pour objectif de collecter des données sur les pratiques des organisations de grande taille (au moins 500 personnes), afin de comprendre le positionnement qu'elles adoptent par rapport aux enjeux de l'économie circulaire, le rôle qu'elles jouent dans l'émergence de l'action collective et les relations qu'elles peuvent entretenir avec leur territoire. Pour cette seconde série d'entretiens, nous avons défini quelques critères pour sélectionner des organisations opérant dans le secteur de la construction (chapitre 8, §1). Afin d'apprécier au mieux les dynamiques territoriales qui peuvent se structurer en Ile-de-France, nous avons fait le choix d'interroger à la fois de grandes entreprises et des collectivités locales, ce qui représente au total 41 organisations. Nous avons préparé deux guides d'entretien pour cette seconde série, un pour les entreprises privées et un pour les organisations publiques.

La dernière série d'entretiens est constitué par les 12 qui ont été menés au Danemark pour obtenir plus de données sur le marché particulièrement innovant mis en place par la mairie d'Aalborg (chapitre 6, §3.1). L'enjeu de cette phase était de collecter des données auprès des principaux acteurs privés et publiques qui ont été impliqués dans l'expérience d'Aalborg. Nous avons donc préparé un guide d'entretien structuré autour de cette expérience innovante et l'avons utilisé pour interroger les chercheurs, acteurs publics et privés qui y ont participé, adaptant légèrement les questions aux différentes catégories d'interlocuteurs. Le décalage quantitatif (nombre d'entretiens) qui existe entre cette dernière série d'entretiens et les deux précédentes a été compensé par l'ensemble des données rassemblées lors de l'observation-participante réalisée pour étudier les interactions se développant

entre les acteurs franciliens pour développer l'économie circulaire, que soit dans le cadre de la recherche-intervention EcoCirc ou d'autres projets conduits sur le territoire.

5.1.2 Observation-participante

En plus des données obtenues par entretiens, nous avons également pu rassembler d'autres données primaires par observation et participation à des ateliers et conférences. Tout d'abord, l'ensemble des ateliers réalisés dans le cadre du projet EcoCirc ont constitué un point d'observation privilégié pour étudier les dynamiques inter-organisationnelles, et en particulier, les interactions entre collectivités locales et entreprises. Nous avons pu prendre des notes et rédiger un compte-rendu à l'issue de chaque atelier (annexe 6). Certains ateliers plus interactifs, ont permis de produire des supports (tableaux de brainstorming, diagrammes C-K, supports power point) qui ont servi de matériau supplémentaire.

En marge du projet EcoCirc, nous avons aussi eu la possibilité de participer à 5 ateliers organisés par le réseau Cape-Ademe qui regroupe régulièrement des organisations publiques et privées autour des problématiques opérationnelles que pose la mise en place de pratiques et projets circulaires (chapitre 5, §3.1.2). En plus des notes prises, nous avons aussi pu collecter les comptes-rendus de 11 ateliers organisés par le réseau et divers documents hébergés sur la plateforme du réseau, notamment les supports présentés par les différents intervenants des ateliers.

Nous avons également pu obtenir un accès à la plateforme mise en place dans le cadre du programme sur l'achat circulaire lancé par l'INEC (chapitre 6, §1.2.2) et accéder ainsi à l'ensemble des présentations, études et documents de formation présentés dans ce programme. Etant donné que ce programme d'un an avait plusieurs points communs avec EcoCirc, ces données ont représenté une source particulièrement intéressante pour mettre en perspective les problématiques et avancées de notre projet.

Enfin, nous avons pu participer à plusieurs conférences et ateliers organisés sur le territoire francilien et portant sur le thème de l'économie circulaire et/ou de la commande publique. Les notes prises lors de ces événements ont été particulièrement utiles pour apprécier le degré d'avancement des différents acteurs du territoire dans la mise en place de projets circulaires.

TABLEAU 3.7 : LISTE DES CONFERENCES AUXQUELLES LE CHERCHEUR A PARTICIPE

Date	Evenement	Thème	Organisateur
Juil-16	Atelier	Economie circulaire et commande publique	IAU-Idf
Sept-16	Atelier	Economie circulaire et acteurs économiques locaux	IAU-Idf
Déc-16	Conférence	Eco-conception	Matériaupôle
Févr-18	Conférence	Rencontres franciliennes de l'économie circulaire	Région IDF
Févr-18	Atelier	Economie circulaire et territoires	Région IDF
Mars-18	Atelier	Economie circulaire et BTP	Région IDF
Juin-18	Conférence	Misons sur le vert	Direction des Achats de l'Etat
Sept-18	Conférence et atelier	Achat et économie circulaire	INEC
Sept-18	Conférence	Achat responsable	Teddif
Oct-18	Conférence et atelier	Journée des achats publics durables	Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
Nov-18	Conférence	Journée de l'ESS et de l'Economie circulaire	Grand Orly Seine Bièvre
Juin-19	Conférence et atelier	Aménager et construire par l'économie circulaire	Comité Francilien

5.1.3 Sources de données secondaires

En plus des données primaires obtenues par entretiens et observation-participante, nous avons pu collecter une série de données secondaires, à partir de d'études, rapports et documents. Nous avons rassemblé des documents portant sur l'économie circulaire, en particulier dans le cas de la commande publique et du secteur de la construction :

- Etudes d'organismes publics ou privés
- Rapports institutionnels
- Publications scientifiques (articles, thèses)
- Textes juridiques relatifs au code de la commande publique et au code de l'environnement
- Fiches de retour d'expériences sur des marchés publics et des expérimentations
- Référentiels de normes et labels
- Articles de presse de journaux généralistes et spécialisés
- Plateformes collaboratives hébergeant divers documents
- Sites internet d'organisations publiques ou privées

5.2 ANALYSE DU MATERIAU EMPIRIQUE

Après la phase de collecte de données, nous avons effectué un travail d'analyse du matériau empirique. Nous avons pris en compte les spécificités de notre terrain, nos objectifs de recherche, notre posture épistémologique et les données collectées pour choisir une méthode d'analyse adaptée (Krief et Zardet, 2013). Dans un premier temps, nous avons organisé, classé et décontextualisé le matériau collecté. Puis, nous avons fait le choix d'analyser les données primaires pour faire ressortir quelques thèmes et dessiner quelques éléments de théorisation intermédiaire. Enfin, nous avons utilisé les données secondaires pour trianguler les premiers éléments d'analyse issus du traitement des données primaires.

5.2.1 Codage et analyse du matériau collecté

En ce qui concerne les données primaires, nous avons fait le choix d'effectuer un traitement plus approfondi du matériau issu des entretiens et l'avons décliné en plusieurs étapes. Afin de maintenir une certaine indépendance entre notre corpus théorique et notre matériau empirique et limiter ainsi le risque de circularité (Dumez, 2013), nous avons choisi d'effectuer un codage thématique (Miles & Huberman, 1994 ; Ayache & Dumez, 2011) combinant à la fois des codes théoriques issus de notre revue de littérature et des codes émergents issus de l'analyse du matériau. Ce travail de codage n'avait pas simplement pour objectif de décrire le matériau, mais surtout de mettre en évidence des *patterns* ou thèmes (Huberman & Miles, 1991) se référant à des phénomènes récurrents, des relations causales, des relations interpersonnelles, des actions/interactions (Allard-Poesi, 2003). Bien qu'ayant effectué trois séries d'entretiens différentes reflétant nos trois niveaux d'analyse (§5.1.1), nous avons choisi d'effectuer ce travail de codage en traitant l'ensemble du matériau issu de ces trois séries d'entretiens de la même manière.

En effet, bien que les processus et mécanismes que nous avons cherchés à expliciter présentent des différences au niveau individuel, organisationnel, et inter-organisationnel, il nous a semblé important d'effectuer un codage permettant de mettre en lumière les points communs entre les phénomènes qui se produisent à différents niveaux, ainsi que les interactions qui peuvent exister entre eux. Ce travail de codage a permis de faire ressortir 14 thèmes (6 théoriques et 8 émergents) suffisamment larges pour répondre à ces enjeux (annexe 4).

Nous avons ensuite réalisé un second travail de codage thématique, spécifique à chaque question de recherche. Là encore, il s'agissait de révéler des récurrences et des mécanismes explicatifs, mais en effectuant un travail de spécification des thèmes identifiés lors du premier travail de codage. Nous avons parcouru de nouveau l'ensemble du matériau, ce qui nous a permis de faire émerger des thèmes supplémentaires : 8 relatifs à l'engagement entrepreneurial, 12 aux pratiques et changements organisationnels, et enfin 7 à la transition territoriale (annexe 5). Ces thèmes ont permis d'étiqueter les éléments du matériau qui ne l'avaient pas été lors du premier travail de codage et de faire ressortir des logiques propres à chaque question de recherche.

En ce qui concerne le reste des données primaires issues de l'observation et notre participation à divers ateliers et conférences, nous avons d'abord effectué un classement de ces notes, puis une relecture avec une « attention flottante » (Dumez, 2013) pour nous imprégner de ce matériau et relever des éléments saillants, pertinents pour notre recherche. Ce travail a été particulièrement approfondi pour les notes issues des ateliers menés dans le cadre du projet EcoCirc, principale composante de notre dispositif de recherche. Pour le matériau issu de ces ateliers, après la phase de lecture, nous avons effectué une analyse verticale de chaque compte-rendu afin de repérer des catégories spécifiques à la problématique de l'atelier. A titre d'exemple, le travail mené suite à l'atelier de mai 2018 a permis d'identifier 12 catégories relatives aux freins et solutions que rencontrent les acteurs publics dans l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique (annexe 7).

5.2.2 Triangulation des données primaires

En plus du travail de traitement des données primaires, nous avons utilisé les données secondaires collectées pour effectuer une triangulation et renforcer la validité de nos résultats. Etant donné la grande hétérogénéité de ce matériau, il était difficile d'appliquer une technique de codage systématique. Toutefois, contrairement au traitement effectué sur les données primaires, ce traitement n'avait pas pour but de faire ressortir des récurrences, mais plutôt d'infirmier, confirmer ou compléter les résultats d'analyses issus du traitement des données primaires.

Nous avons donc opéré un travail de classification et de hiérarchisation de ces données secondaires en fonction des problématiques abordées, puis avons effectué une lecture avec une « attention flottante » pour valider les éléments issus de l'analyse des données primaires.

CONCLUSION

La démarche de recherche-intervention mise en place dans le cadre du projet EcoCirc a constitué le cœur de notre dispositif de recherche et un point d'observation privilégié pour étudier le processus de transition d'un territoire vers l'économie circulaire. Cette approche nous a donné à la fois l'occasion d'observer et d'agir sur les représentations et pratiques d'acteurs privés et publics. De ce point de vue, le cas de la commande publique territoriale s'est avéré particulièrement pertinent vis-à-vis de notre objet de recherche.

L'itinéraire de recherche nous a permis de partir d'innovations développées par des entrepreneurs, pour étudier ensuite des mécanismes d'appropriation et de mise en pratique de l'économie circulaire par les grandes organisations, avant de nous conduire à la commande publique analysée comme outil de gestion (Chiapello & Gilbert, 2013). Une grande attention a aussi été portée à notre positionnement épistémologique constructiviste, compréhensif et abductif (Dumez, 2013 ; David, 1999) afin de conserver une distance critique par rapport à nos propres représentations ainsi que celles des acteurs de terrain. Nous avons aussi fait le choix d'adopter une approche non-normative permettant de mieux faire ressortir les modalités de l'action collective autour de l'économie circulaire.

Ces précautions nous ont conduits à diversifier les composantes de notre dispositif de recherche en intégrant notamment des activités d'observation-participation et d'enquête de terrains connexes à EcoCirc. Le cadre méthodologique et épistémologique mis en place nous a aussi permis de jalonner notre itinéraire de multiples étapes de validation internes et externes au projet. En termes de protocole de recherche, nous avons choisi de collecter nos données via plusieurs séries d'entretiens semi-directifs et de les analyser par une méthode thématique (Miles & Huberman, 1994 ; Ayache & Dumez, 2011).

**PARTIE II – LE ROLE DE L'INNOVATION, DES ORGANISATIONS ET
DE LA COMMANDE PUBLIQUE DANS LA TRANSITION VERS
L'ECONOMIE CIRCULAIRE**

CHAPITRE 4 – ENTREPRENEURIAT ET CONCEPTION D'INNOVATIONS POUR L'ECONOMIE CIRCULAIRE

« La question n'est donc pas de savoir s'il faut innover mais plutôt de savoir comment innover [...] Cela étant dit, ce n'est pas la voie de la facilité, il est toujours plus simple de se contenter d'innover sans regarder les conséquences de ses actes, sans prendre soin des autres et se contenter de faire. Dans quelles mesures, l'innovateur d'aujourd'hui qui a la nécessité de se transformer de manière radicale aura-t-il le courage, la force d'assumer cette nécessité de se repenser ? »

Xavier Pavie²⁰

²⁰ Extrait de l'ouvrage *L'innovation à l'épreuve de la philosophie*, 2018, Presses universitaires de France, p. 318

SOMMAIRE

INTRODUCTION	143
1. Profils d’entrepreneurs innovants dans l’économie circulaire	144
1.1 Penser la réversibilité et la modularité des bâtiments pour de nouveaux usages	144
1.1.1 Genèse et construction d’un projet innovant et circulaire	144
1.1.2 Entre opportunités et obstacles, une croissance contrariée	147
1.2 Développer le réemploi et la revalorisation des matériaux dans le bâtiment	149
1.2.1 Une plateforme numérique pour favoriser le réemploi des matériaux	149
1.2.2 Plateforme et chaîne logistique pour développer le réemploi de déchets	152
1.3 Introduire une approche systémique et territoriale	157
1.3.1 Un outil pour créer des « écosystèmes » territoriaux d’économie circulaire	157
1.3.2 Caractériser et transformer la matière pour construire un « écosystème »	159
1.3.3 Le bâtiment comme ressource pour le territoire	160
2. Hétérogénéité de représentations et spécificités des profils et pratiques des entrepreneurs de l’économie circulaire	161
2.1 Une diversité de représentations de l’économie circulaire chez les entrepreneurs	161
2.1.1 Transformer les déchets en ressources pour protéger l’environnement	162
2.1.2 Réconcilier l’économie et l’environnement	163
2.1.3 Une approche efficiente pour créer de la valeur socio-économique	163
2.1.4 Un concept jugé par certains trop mou, voire contre-productif	165
2.2 Spécificités des profils et pratiques des entrepreneurs de l’économie circulaire	167
2.2.1 Des entrepreneurs au service d’une cause...	167
2.2.2 ...confrontés à des problèmes techniques et organisationnels	168
3. Lever les freins à l’essor des innovations circulaires dans la construction, le cas du Matériaupôle	170
3.1 Le bâtiment, un secteur réfractaire à l’innovation circulaire ?	170
3.1.1 L’organisation les chantiers de construction / déconstruction	170
3.1.2 Une offre limitée et peu visible de matériaux recyclés	172
3.1.3 Le rôle des assurances	173
3.1.4 Monopole et inertie du système de certification	176
3.2 Le Matériaupôle, catalyseur d’innovations circulaires	178
3.2.1 Un cluster innovant au cœur du Val-de-Marne	178
3.2.2 Espace d’expérimentation et d’exploration pour les entrepreneurs innovants	179
3.2.3 Industrialiser l’économie circulaire	181
3.2.4 Développer un « écosystème » autour de l’économie circulaire	182
CONCLUSION	185

INTRODUCTION

Ce chapitre ouvre la seconde partie de cette thèse qui est consacrée aux résultats empiriques. Comme présenté dans le chapitre 3 (§4), notre itinéraire de recherche a débuté par une exploration des innovations développées par des entrepreneurs et des TPE/PME de l'économie circulaire dans le secteur de la construction. Pour simplifier notre propos, nous avons fait le choix de considérer que le secteur de la construction comprend à la fois le gros œuvre (fondations, structures principales de l'ouvrage), le second œuvre (autres éléments rattachés à l'ouvrage comme les fenêtres ou les isolants), ainsi que l'aménagement intérieur (le mobilier et la décoration).

Cette première phase exploratoire a permis d'identifier différents profils d'entrepreneurs qui sont considérés comme des pionniers par les acteurs franciliens dans leurs domaines respectifs. Dans ce chapitre, nous allons présenter une sélection de ces entrepreneurs en précisant leurs projets et caractéristiques. Ensuite, nous mettrons en évidence la diversité des représentations de l'économie circulaire qui existent chez ces acteurs, les spécificités de leurs profils et pratiques, avant de préciser quelques-unes des problématiques techniques et organisationnelles auxquelles ils sont confrontés.

Afin de mettre en lumière les spécificités de notre terrain de recherche, nous soulignerons les freins propres au secteur du bâtiment. Puis, nous nous intéresserons au cas du Matériaupôle, un cluster innovant qui s'est donné pour mission d'accompagner ces entrepreneurs en les aidant à concevoir, développer et expérimenter des innovations circulaires (chapitre 2, §3.2).

1. PROFILS D'ENTREPRENEURS INNOVANTS DANS L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Nous avons sélectionné plusieurs projets qui, à travers leurs démarches, activités, produits ou services, contribuent à changer la vision et les usages traditionnels au sein des filières dans lesquelles ils cherchent à s'insérer ou qu'ils cherchent à décloisonner ou transformer, que ce soit dans le domaine du mobilier ou du bâtiment. Parmi les entrepreneurs et TPE/PME que nous avons rencontrés au cours de notre recherche (environ une vingtaine), nous avons choisi ici de mettre l'accent sur plusieurs profils qui se distinguent par leur niveau d'engagement et d'implémentation de nouvelles pratiques d'économie circulaire, afin de mettre en relief la richesse des initiatives qui sont actuellement déployées en Ile-de-France. Il convient également de préciser que les entrepreneurs que nous avons choisi de présenter plus en détails dans ce chapitre sont aussi des adhérents du Matériaupôle, un réseau d'acteurs innovants autour des matériaux et procédés que nous présenterons ultérieurement (§3.2).

1.1 PENSER LA REVERSIBILITE ET LA MODULARITE DES BATIMENTS POUR DE NOUVEAUX USAGES

Plusieurs approches sont mobilisées par les entrepreneurs pour tenter d'introduire plus de circularité dans la construction. De manière générale, les démarches les plus visibles dans les discours et pratiques des entrepreneurs sont plutôt liées aux initiatives destinées à favoriser le réemploi et la réutilisation de matériaux de construction. Ces initiatives prennent souvent forme à travers les nombreux projets de plateformes et associations de réemploi qui se développent en Ile-de-France. Cependant d'autres acteurs, moins visibles et moins nombreux, ont choisi une approche différente, puisqu'ils cherchent plutôt à développer l'éco-conception des bâtiments, notamment en développant des méthodes et procédés constructifs qui permettent de construire des bâtiments modulaires, évolutifs et réversibles. A cette aune, le projet développé par l'entreprise Agilcare nous a semblé particulièrement intéressant.

1.1.1 Genèse et construction d'un projet innovant et circulaire

L'entreprise Agilcare, créée officiellement en 2017, s'est donnée comme objectif de changer l'approche traditionnelle que les acteurs socio-économiques ont du bâtiment (construction en béton, usage unique, immobilité...) pour le penser de manière plus circulaire, à travers l'utilisation de matériaux durables, une conception modulaire autorisant le réagencement du bâtiment et une réversibilité permettant de démonter, transporter, puis remonter le bâtiment à l'identique ou différemment, sur un autre site. Fondée par Aline Maréchaux et Pascal Colne, cette entreprise a intégré la prise en compte des impacts environnementaux de sa solution sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'approvisionnement des matières, jusqu'à la fin de vie du bâtiment.

En termes de matériaux, Agilcare privilégie des matériaux biosourcés (encadré 4.1), que ce soit pour l'ossature, les cloisons ou les bardages²¹. Le bois utilisé par Agilcare est issu de forêts de pins et d'épicéas situées en France, dans le Morvan, qui ont été certifiées comme forêts gérées durablement (label PEFC). L'avantage du pin et de l'épicéa est d'avoir une durée de pousse de 30 ans, ce qui est inférieur à la durée de vie moyenne d'un bâtiment²², donc peut permettre de ne pas avoir une consommation de cette ressource supérieure à sa durée de renouvellement. Par ailleurs, en plus de ses caractéristiques durable et renouvelable, le bois permet aussi de contribuer à l'absorption du CO₂ et d'améliorer la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments. Outre l'ossature, Agilcare utilise aussi le bois pour l'isolation (laine de bois). Quant aux façades extérieures, elles sont réalisées à partir de matériaux relativement faciles à recycler, comme l'acier, le bois ou la pierre.

ENCADRE 4.1 : DEFINITION ET PROPRIETES D'UN MATERIAU BIOSOURCE / SOURCE : FFB (FEDERATION FRANÇAISE DU BATIMENT)

Qu'est-ce qu'un matériau biosourcé ?

« C'est un matériau issu du vivant, d'origine animale (ex. : laine de mouton) ou végétale (ex. : bois, paille). »

« L'utilisation de matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. C'est pourquoi elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments. »

« Attention, toutefois, aux idées reçues : les matériaux biosourcés ne sont pas nécessairement 100 % naturels et sans impact pour l'environnement. Ils peuvent parfois être transformés, contenir des additifs chimiques en proportions variables ou avoir été transportés sur de longues distances. Dans une démarche de construction durable, il est donc préférable d'utiliser des matériaux biosourcés locaux et le moins transformés possible, sous réserve qu'ils répondent aux caractéristiques pour lesquelles ils sont mis en œuvre. »

²¹ En bâtiment, un bardage est un revêtement de façade appliqué sur une paroi, ou constitue lui-même une paroi dans le cas d'un bâtiment en ossature métallique ou bois (source : <https://www.editions-eyrolles.com/Dico-BTP/definition.html?id=880>)

²² Voir étude du laboratoire de Génie Civil de Clermont-Ferrand et du CSTB de 2007 publiée par Talon, Boissier et Hans : <https://www.iut.u-bordeaux.fr/gc/augc07/index/pdf/ECE/Talon.pdf>

Mais l'atout environnemental majeur de la solution d'Agilcare repose principalement sur la conception modulaire du bâtiment sous forme d'éléments de construction (modules de plancher, de murs, éléments de portes, de fenêtres) qui peuvent être posés tous les 1m20 via un système de « clips » et ce, de manière entièrement réversible puisque qu'il suffit de les « déclipser » ensuite. Cette modularité permet de modifier les panneaux de façade extérieurs, mais aussi de reconfigurer l'agencement intérieur du bâtiment en réduisant ou augmentant le nombre de pièces, ou alors en modifiant la position des pièces (figure 4.1). Toute la conception de la solution d'Agilcare a donc été pensée autour de cet élément unitaire de construction qu'ils ont appelé le « Nano ». Cette conception modulaire a été pensée de manière relativement poussée puisqu'elle s'applique également aux réseaux de fluides (plomberie), à l'électricité, et aux fondations de la structure (système de vis). Cela permet d'avoir une modularité complète du bâtiment construit, assurant ainsi une production minimale de déchets au moment des travaux de réagencement, de déménagement ou de désassemblage en fin de vie. Si Agilcare cible actuellement le marché de la construction temporaire (festival, démonstration, chantier), à terme son intention est de cibler également le marché des constructions plus pérennes (crèches, bureaux...), puisque leur solution respecte les exigences du code de la construction, la réglementation thermique 2012 et anticipe celles de la réglementation énergétique 2020 à venir.



FIGURE 4.1 : PROCÉDE CONSTRUCTIF MODULAIRE D'AGILCARE UTILISE POUR DEUX MAISONS DEMENAGEABLES A MALAKOFF – SOURCE : AGILCARE

Créée récemment (2017) pour commercialiser cette solution de bâtiment modulaire et réversible, l'entreprise Agilcare représente en réalité l'aboutissement d'une démarche d'expérimentation et d'innovation qui a été lancée depuis plusieurs années par les deux co-fondateurs. Pascal Colne, un des deux co-fondateurs, témoigne d'un engagement ancien sur les problématiques du bâtiment durable, avec notamment la création en 1998 d'une coopérative dans l'éco-construction. Il s'agit alors d'un cabinet d'architecture spécialisé dans la rénovation de patrimoine et l'assistance à maîtrise d'ouvrage en vue de la transformation des bâtiments industriels, prenant en considération la santé des occupants et l'impact environnemental du projet. C'est toutefois en 2010, que l'on peut considérer que l'aventure démarre véritablement, avec la création d'un premier prototype construit à partir d'éléments modulaires. C'est à partir de ce prototype que, suite à l'annulation de dernière minute d'un exposant, une première construction de démonstration a pu être montée en quatre semaines, en vue d'un salon organisé sur l'éco-construction (EcoBat) au parc floral de Vincennes. Cette première expérience et exposition de leur solution leur permet de récolter plus de 250 contacts de prospects potentiellement intéressés. Cependant, à l'époque, ils ne peuvent donner suite à ces sollicitations puisqu'il ne s'agit encore que d'un prototype non commercialisable. Le temps qu'ils mettront à réaliser une première version commercialisable de leur produit (en collaborant avec des charpentiers) ne leur permettra pas de conserver ces premiers contacts établis.

Suite à un impayé du ministère de la Défense, ce cabinet dépose le bilan en 2013. Cependant, par la suite, Pascal Colne et Aline Maréchaux ont l'occasion de retravailler sur leur solution de bâtiment modulaire. Ils réalisent alors une étude de marché et un benchmark afin d'identifier des clients potentiels. Toujours au cours de l'année 2013, ils parviennent ainsi à susciter l'intérêt de l'association « Habitat et Humanisme » qui recherche alors des solutions de bâtiment temporaire, et entament un partenariat avec eux afin de leur fournir une première version de leur solution. En 2014 les deux architectes fondent le cabinet « Univers et Conseil », au sein duquel ils affinent et perfectionnent leur savoir-faire en termes de construction durable et modulaire. Et c'est finalement trois ans plus tard qu'ils choisissent de créer Agilcare, dont l'objectif est de développer commercialement la solution modulaire conçue, tandis qu'ils conservent le cabinet « Univers et Conseil » pour proposer des activités d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour des projets d'éco-construction.

1.1.2 Entre opportunités et obstacles, une croissance contrariée

Agilcare bénéficie actuellement de l'engouement croissant des acteurs économiques et sociaux franciliens pour l'économie circulaire. Outre l'engouement sociétal autour du sujet de l'économie circulaire, perçu par la société comme l'une des solutions les plus prometteuses vis-à-vis de la transition écologique, il y a, au sein de la région Ile-de-France, un intérêt particulièrement marqué des acteurs politiques et économiques pour la problématique des déchets de construction et des terres excavées générés par les nombreux travaux du Grand Paris. Par exemple, les travaux du Grand Paris Express devraient générer environ 43 millions de tonnes de déblais (environ 50 % provenant des

tunnels et 50 % des gares et ouvrages annexes) sur 267 sites de production²³. Or, les filières existantes de revalorisation des déchets de chantier du BTP ne sont pas suffisamment nombreuses ou structurées pour pouvoir absorber l'énorme quantité des déchets qui va être produite. D'autre part, l'obtention par la ville de Paris de l'organisation des Jeux Olympiques de 2024 a ajouté une incitation supplémentaire au besoin de construction et d'aménagement d'infrastructures suffisantes pour accueillir les épreuves olympiques. En plus de la nécessité de réduire les nuisances et pollutions environnementales qui seront liées à la préparation de l'évènement, la ville de Paris a décidé de faire de ces Jeux un enjeu politique, démonstrateur de sa capacité à fournir des réponses concrètes aux problématiques de la transition écologique.

Ces deux incitations majeures, s'additionnant à une prise de conscience collective des enjeux écologiques, engendrent une demande importante de solutions durables et circulaires à l'image de celle proposée par Agilcare. Signe de cet engouement croissant, depuis 2017 Agilcare a déjà obtenu plusieurs distinctions et soutiens d'acteurs du territoire francilien (Paris & Co, Bpi France, la French Tech). D'après les fondateurs de l'entreprise, cette demande se traduit aussi par des sollicitations croissantes de la part d'architectes et d'industriels à la recherche de solutions de construction plus respectueuses de l'environnement. Cependant, ces opportunités ne permettent pas encore à Agilcare de lancer de manière pérenne son développement économique. Tout d'abord, Agilcare reste une petite structure avec une dizaine de salariés et une capacité de production limitée qui ne lui permet pas encore de saisir toutes les opportunités qui se présentent à elle. Mais surtout, la solution proposée par Agilcare nécessite de repenser la manière dont on conçoit et construit un bâtiment. C'est un changement de paradigme complet puisque les promoteurs et bailleurs sociaux ne doivent plus nécessairement envisager un bâtiment comme une construction immuable et figée, mais comme un habitat adaptable à plusieurs usages, réversible et transportable. Par conséquent, si un nombre croissant de promoteurs s'intéressent aux constructions durables et réversibles, une bonne partie d'entre eux reste à convaincre, via un travail long et fastidieux de sensibilisation.

En plus du marché privé (bailleurs sociaux, promoteurs, architectes...), Agilcare commence à s'intéresser aux marchés publics. Là encore, un travail important est nécessaire pour amener les donneurs d'ordre à changer de perception sur ce que peut être une école, une crèche ou un bâtiment administratif conçu en bois et de manière réversible. Si de plus en plus d'appels d'offres s'ouvrent à la construction temporaire et réversible (crèches, hôpitaux, centres de loisirs...), Agilcare estime que la plupart des acheteurs publics restent cantonnés à leurs solutions de construction habituelles et peinent à ouvrir leurs marchés à des innovations constructives. Le marché de la construction temporaire reste actuellement dominé par leur principal concurrent (Algeco), souvent mieux connu et moins cher. Car c'est aussi une problématique de coût qui freine la demande des acheteurs publics, dans la mesure où Agilcare se positionne sur une gamme de qualité, avec des prix plus élevés que le standard du marché. Or, dans un contexte de volonté politique de réduire la dépense publique, les acheteurs publics sont de plus en plus sensibles au prix d'achat de leurs produits. L'entreprise indique aussi que dans la plupart des marchés publics les concernant, le critère d'évaluation de la qualité

²³ Chiffres provenant du *Tableau de bord des déchets franciliens 2016* disponible via ce lien : <https://www.ordif.com/publication/tableau-de-bord-des-dechets-franciliens-2016>

environnementale des produits, censé leur être bénéfique, a une pondération trop faible pour pouvoir les distinguer dans la note finale.

Enfin, Agilcare est également confronté à des contraintes réglementaires, qui sont particulièrement structurantes dans le domaine de la construction. L’une des contraintes qui freine le plus leur développement est l’attribution unique d’un permis de construire pour un projet de construction donné. Ce type de permis ne correspond pas aux spécificités de la solution d’Agilcare qui peut avoir plusieurs vies, correspondant à plusieurs usages et/ou plusieurs localisations au cours de son cycle de vie. De la même manière, les assurances n’octroient leur garantie décennale qu’à une seule adresse postale. Un bâtiment construit par Agilcare, et qui serait amené à être déplacé, perdrait ainsi la garantie qui lui a été fournie au moment de la construction initiale.

1.2 DEVELOPPER LE REEMPLOI ET LA REVALORISATION DES MATERIAUX DANS LE BATIMENT

Comme nous l’avons indiqué ci-dessus (§ 1.1.2), les déchets générés par les travaux de construction menés dans le cadre du Grand Paris et la préparation des infrastructures nécessaires pour accueillir dans de bonnes conditions les Jeux Olympiques de 2024, ont provoqué en Ile-de-France une forte demande des pouvoirs publics de solutions pour gérer ces déchets et mettre en exergue des modes de construction plus durables. Dans un contexte sociétal favorable à l’émergence de l’économie circulaire, cette demande a entraîné la genèse et le développement de beaucoup d’acteurs qui cherchent réemployer, réutiliser et recycler tous ces déchets.

1.2.1 Une plateforme numérique pour favoriser le réemploi des matériaux issus des chantiers de démolition

Les initiatives qui ont émergé pour gérer les déchets de construction en Ile-de-France sont souvent des plateformes numériques et/ou physiques qui sont destinées à favoriser le réemploi et la réutilisation de matériaux issus de chantiers de démolition ou de déconstruction sélective. On peut citer notamment des projets tels que Cycleup, Hesus, Batidon, Backacia, Readymader ou Réavie. La plupart de ces plateformes sont très récentes et peinent encore à trouver un modèle économique viable. Cependant, parmi ces acteurs, la start-up Backacia semble pouvoir tirer son épingle du jeu et avoir réussi à construire une approche pérenne. Backacia a été fondée par deux entrepreneuses, Lucile Hamon et Késia Vasconcelos, pour proposer une plateforme de revente de matériaux de second-œuvre, donc par exemple des fenêtres, portes, cloisons ou escaliers (figures 4.2 et 4.3). Grâce à un travail de sensibilisation auprès d’artisans et d’entreprises de construction, Backacia a réussi à fidéliser un réseau d’acteurs du secteur de la construction qui s’approvisionnent en matériaux sur la plateforme. Dotée d’un système de géolocalisation et d’une application mobile, la solution de Backacia, permet d’identifier des matériaux en vente ainsi que leur localisation précise.

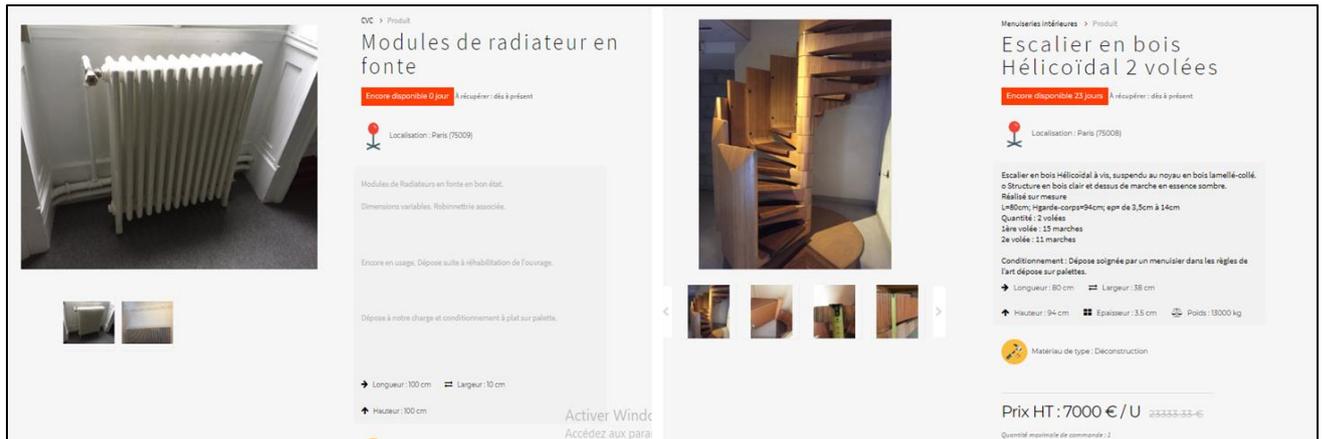


FIGURE 4.2 : EXEMPLES D’ANNONCES DE VENTE DE PRODUITS REEMPLOYES SUR LA PLATEFORME DE BACKACIA – SOURCE : BACKACIA



FIGURE 4.3 : TOLES PERFOREES MURALES D’UNE SALLE DE CONFERENCE REUTILISEES ET TRANSFORMEES EN GARDES-CORPS EXTERIEURS – SOURCE : BACKACIA

L'un des avantages de la solution de Backacia est d'avoir mis l'accent sur la légitimité et la crédibilité économique de l'offre afin de convaincre des acteurs (artisans, entrepreneurs du bâtiment) ayant une sensibilité relativement forte aux problématiques de prix. Comme l'indique l'une des fondatrices : « *Notre stratégie a été d'occulter un peu l'économie circulaire pour mettre en avant les bénéfices économiques. Ce n'est que maintenant qu'on revient à ça et je pense que c'est hyper essentiel* ». La logique économique se retrouve également dans les choix d'approvisionnement en matières, puisque Backacia a décidé de se limiter à certains types de matériaux, délaissant ceux en quantités trop limitées, ou de faible valeur économique. Environ le tiers des matériaux récupérés par Backacia provient d'éléments neufs dont se sont débarrassés certains artisans suite à des erreurs de commande, et les deux-tiers restants de chantiers de démolition.

Cependant, c'est bien la volonté de générer un impact environnemental qui anime les deux fondatrices depuis le début du projet. Respectivement diplômée de HEC et ingénieure, elles se sont rencontrées au cours d'un événement organisé dans le cadre du Master Entrepreneurs de HEC et ont fait le choix de se lancer ensemble dans la mise en œuvre de cette plateforme. L'une des fondatrices a été sensibilisée à la question des déchets après avoir travaillé plusieurs années pour Suez en Inde et en Afrique (Kenya et Mozambique). Concernant cet aspect environnemental, on peut d'ailleurs noter qu'en complément de la plateforme, Backacia essaie également de travailler en amont du projet en proposant des services d'accompagnement pour inciter les entreprises du Bâtiment à réaliser des diagnostics ressources. D'un point de vue réglementaire (article R111-43 du code de la construction et de l'habitation), toutes les opérations de démolition de locaux de plus 1000 m² ou ayant stocké des substances dangereuses doivent réaliser au préalable un diagnostic déchets dont le contenu est défini par l'arrêté du 19 décembre 2011 « relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments ». L'objectif originel de ce diagnostic était d'aider les entreprises de démolition à répertorier tous les déchets générés par le chantier, afin de les orienter vers les bonnes filières de valorisation. Cependant, dans la pratique, la plupart des entreprises de déconstruction se contentent de lister à minima ces déchets, et ne prennent pas nécessairement le temps d'identifier ensuite les bonnes filières de traitement

Dans une perspective d'économie circulaire, plusieurs acteurs économiques tels que Backacia proposent aux entreprises de démolition de réaliser, non pas un diagnostic déchets, mais un diagnostic ressources. Outre le changement de terminologie, le principe fondamental ne diffère pas vraiment mais il permet d'amener les entreprises du bâtiment à changer leur point de vue pour ne pas simplement se contenter de lister et valoriser des déchets. L'objectif du diagnostic ressources est plutôt de rentrer dans une logique d'identification de matériaux issus de la déconstruction, et de mise en œuvre d'une démarche pour leur trouver ensuite des débouchés de réemploi, réutilisation ou recyclage. Dans cette optique Backacia propose aux entreprises de construction de mettre en place des outils pour améliorer la traçabilité de ces matériaux issus de chantiers de démolition. Ainsi, dès qu'un matériau est vendu sur la plateforme, une fiche de suivi est produite. Toujours dans son offre de conseil et accompagnement, Backacia propose également une expertise pour évaluer la qualité des matériaux de déconstruction. Mais d'après l'une des fondatrices, le principal défi pour Backacia reste de convaincre ses potentiels vendeurs et acheteurs de l'intérêt économique de sa solution. Beaucoup de ces entreprises ont une vision critique de l'économie circulaire qu'ils ne prennent pas au sérieux d'un point de vue financier.

1.2.2 Plateforme et chaîne logistique pour développer le réemploi de déchets du bâtiment et de l'industrie

A l'image de Backacia, Réavie, association créée il y a environ 3 ans essaie de développer le réemploi des déchets du second œuvre du bâtiment (équipements électriques, plomberie, mobilier), mais a en revanche plutôt choisi de se concentrer sur la mise en place de plateformes physiques. Réavie dispose actuellement de deux plateformes situées à Antony (700 m²) et Châtenay-Malabry (180m²) lui permettant de stocker et revendre les matériaux récupérés sur des chantiers de démolition (figure 4.4). Par ailleurs, à la différence de Backacia qui se positionne clairement dans le champ de la compétition économique, Réavie correspond plutôt à un projet d'accompagnement et d'aide à l'insertion créé par un salarié du groupe Eiffage, qui a été sensibilisé à la question des déchets dans le bâtiment et a souhaité se consacrer à un enjeu à la fois social (l'insertion et l'emploi) et environnemental (le réemploi des déchets). De ce point de vue, Réavie symbolise le recouvrement croissant entre les sphères de l'économie circulaire et de l'économie sociale et solidaire. Réavie souhaite également participer à une forme de sensibilisation du grand public en démontrant la possibilité de recréer de la valeur à partir de ressources et de biens habituellement considérés comme déchets par les entreprises.

Pour l'instant, la capacité d'action de Réavie reste assez limitée puisque l'association ne compte que deux salariés et une dizaine de bénévoles. En effet, étant donné son statut associatif et son engagement pour l'insertion, Réavie ne dispose pas de ressources financières importantes et ne peut pas non plus procéder à des levées de fond. D'autre part, l'une des problématiques majeures auxquelles est confrontée l'association est la capacité de stockage importante requise pour assurer une adéquation suffisante entre la demande et l'offre de matériaux réemployés. C'est aussi pour éviter ce type de problématique que Backacia a mis en place une plateforme numérique assurant uniquement la mise en relation entre acheteurs et vendeurs. Cette stratégie permet à Backacia de ne pas avoir à gérer les aspects logistiques. Cette contrainte de disponibilité d'espace de stockage pousse également Réavie à trouver de nouveaux lieux en Ile-de-France afin d'accroître sa capacité de stockage et son rayon d'action. Sur chaque plateforme, Réavie dispose d'un magasin qui permet de vendre les éléments récupérés (figure 4.4).



***FIGURE 4.4 : ESPACE DE REVENTE DE MATERIAUX RECUPERES SUR L'ANCIEN SITE DE L'ECOLE CENTRALE (CHATENAY-MALABRY)
– SOURCE : AUTEUR***

Toutefois, Réavie ne néglige pas non plus l'outil numérique, mais plutôt que de développer son propre outil, la structure a fait le choix de s'allier à « Cycle Up », plateforme numérique d'échange de matériaux de construction. Pour diversifier ses activités, Réavie a aussi commencé à proposer un certain nombre de prestations lui permettant d'accompagner les entreprises dans la réalisation de diagnostics ressources pour identifier en amont de la déconstruction les matériaux qui pourront être revalorisés selon les filières. De la même manière que pour Backacia, le diagnostic ressources proposé par Réavie est une version un peu améliorée du diagnostic déchets prévu par le code de la construction (article R111-43 du code de la construction et de l'habitation). L'autre type de prestation proposée par Réavie consiste à aider les entreprises de construction afin d'éviter les démolitions générant beaucoup de gravats et de déchets difficiles à réemployer. Réavie soutient ainsi ces acteurs dans la réalisation des déconstructions (le terme « dépose » est souvent utilisé dans le secteur du bâtiment) sélectives qui permettent d'intégrer le potentiel de réemploi et de revalorisation des matériaux, de manière à faciliter en aval leur tri et leur stockage dans des conditions qui faciliteront leur réemploi. Le travail de Réavie consiste ainsi à collecter, stocker, reconditionner et revendre des matériaux, principalement à des associations cherchant à équiper leurs locaux. Les produits sont toutefois également achetés par des entreprises qui les réutilisent pour en fabriquer de nouveaux. Maximum fait partie de ces entreprises.

Créée il y a 4 ans par trois jeunes entrepreneurs attirés par le domaine du réemploi, Maximum est une entreprise de fabrication de mobilier de bureau à partir de déchets industriels. Les fondateurs ont mis en place une chaîne de production semi-industrielle à Ivry-sur-Seine, où chaises et tables de bureau peuvent être fabriquées à partir de déchets récupérés auprès de partenaires industriels. Par exemple, les chaises et tabourets de bureau sont faits de rebuts ou résidus issus de la chaîne de production d'une entreprise industrielle de fabrication de plastique (figure 4.5). En effet, lorsque cette entreprise de chimie industrielle modifie la couleur utilisée pour sa production de plastiques, il y a un intervalle durant lequel le plastique sera coloré avec un mélange de l'ancienne et de la nouvelle couleur (figure 4.6). Cet industriel a donc accepté de céder ses résidus de plastique à un faible prix à Maximum, qui les utilise ensuite comme matière première pour fabriquer ces chaises de bureau.



FIGURE 4.5 : CHAISE, TABLE ET TABOURETS FABRIQUES A PARTIR DE PLASTIQUE, VERRE ET METAL RECUPERES PAR MAXIMUM – SOURCE : MAXIMUM



FIGURE 4.6 : REBUTS DE PRODUCTION DE PLASTIQUE INDUSTRIEL UTILISES PAR MAXIMUM COMME MATIERE SECONDAIRE – SOURCE MAXIMUM

Confronté au départ à la difficulté de collecter suffisamment de ressources à partir de nombreux gisements dispersés sur le territoire francilien, Maximum a finalement fait le choix de sécuriser ses approvisionnements en nouant des partenariats pérennes avec un nombre limité d'acteurs disposant chacun d'une constance dans le volume et la qualité des déchets industriels. Ainsi, dans le cas de cet industriel de la chimie, Maximum a pu caractériser la quantité et la qualité de déchets inhérentes à l'activité, afin d'aligner son rythme d'approvisionnement sur les spécificités de ce gisement, tout en sécurisant son accès à ce dernier, stable et sûr. De la même manière, après avoir récupéré de manière irrégulière des verres de fenêtres issues de chantiers de déconstruction parisiens, Maximum a mis en place des partenariats avec des fournisseurs disposant de gisements stables afin de sécuriser leur approvisionnement dans l'optique de fabrication de bureaux (figure 4.5). A l'image de Backacia, Maximum ne s'appuie pas uniquement sur la valeur environnementale de ses produits, davantage positionnés haut de gamme en termes de prix, mais réalise aussi un travail important sur leur design, sa clientèle pouvant couvrir des restaurants et hôtels, ainsi que des magasins ou bureaux d'entreprises tertiaires.

Malgré ce travail de sécurisation des gisements, l'entreprise reste toutefois confrontée à des problématiques logistiques pour assurer l'ensemble de la chaîne allant de la collecte des déchets à leur utilisation comme matières premières dans la production. Maximum reste par ailleurs une petite structure avec moins de 20 employés, ce qui limite sa capacité de production et donc son aptitude à cibler certains marchés, qu'ils soient publics ou privés. Ceci est d'autant plus vrai que les produits proposés par Maximum demeurent plus chers que les standards comparables. Enfin, la croissance de l'activité de Maximum est contrainte par la quantité et la qualité de l'offre de déchets disponible. En effet, pour des raisons organisationnelles, réglementaires et parfois économiques, tous les industriels ne semblent actuellement pas disposés à faire évoluer leurs pratiques et à établir des partenariats avec des acteurs de l'économie circulaire capables de récupérer leurs déchets de production.

1.3 INTRODUIRE UNE APPROCHE SYSTEMIQUE ET TERRITORIALE DANS LES PROJETS DE CONSTRUCTION ET D'AMENAGEMENT

C'est précisément à la résolution de cette problématique que certains acteurs souhaitent s'attacher, en favorisant la coopération entre les organisations sur un territoire donné. Leur objectif est d'aider les organisations avec lesquelles ils collaborent à intégrer une vision systémique ou « écosystémique » de l'économie circulaire. Ici, nous avons choisi de détailler le cas d'Upcyclea, une start-up que nous avons pu rencontrer peu avant son adhésion au Matériaupôle, lors des rencontres franciliennes de l'économie circulaire organisées par la région Ile-de-France en février 2018. Par la suite, nous avons pu suivre son évolution pendant un an et demi. **Le terme « écosystème » est repris ici tel qu'il est mobilisé dans les discours des acteurs de terrain.**

1.3.1 Un outil pour créer des « écosystèmes » territoriaux d'économie circulaire

Upcyclea est une jeune start-up créée en 2017 par des membres d'EPEA France, qui est l'organisme français chargé de diffuser le concept de *Cradle to Cradle* en France (chapitre 1, §1.1.1). L'expression *Cradle to Cradle* signifie du « berceau au berceau », et a été proposée initialement par McDonough et Braungart (2002) pour imaginer la mise en place de cycles quasi infinis de réutilisation et régénération des flux de matière et d'énergie tout long du cycle de vie des produits (voir chapitre 1). Autrement dit, un produit conçu à partir du concept de *Cradle to Cradle*, doit pouvoir être réemployé, réutilisé et recyclé entièrement pour fabriquer un autre produit. Le *Cradle to Cradle* intègre également la distinction entre cycles techniques et biologiques que l'on retrouve également dans certaines représentations de l'économie circulaire (FEM, 2012). Originellement impliqués dans la diffusion du *Cradle to Cradle* en France, les fondateurs d'Upcyclea ont identifié une demande des territoires d'opérer une transition vers l'économie circulaire, en créant notamment des « écosystèmes » d'économie circulaire où les flux de matière et énergie produits par certains acteurs économiques sont utilisés par d'autres acteurs du même territoire comme intrants dans leurs systèmes de production. Cette idée est assez proche de la notion d'écologie industrielle, popularisée par Frosh et Gallopoulos (1989), qui, par une approche biomimétique, s'inspire de l'observation des écosystèmes naturels pour essayer de déterminer comment des entreprises peuvent créer des écosystèmes industriels (chapitre 1, §2.1).

La popularisation du concept d'économie circulaire en France dans les années 2010 a remis au goût du jour ce concept d'écologie industrielle, souvent dénommé à présent « Ecologie Industrielle et Territoriale » (Ademe, 2013). Ainsi en 2014, l'association OREE dénombrait environ une cinquantaine d'initiatives lancées en France par des territoires, souvent avec le soutien de collectivités locales²⁴. Mais malgré l'enthousiasme qui existe autour de ces démarches multi-acteurs, beaucoup d'entre elles restent confrontées à des freins organisationnels difficiles à surmonter et qui ont été particulièrement bien documentés par une étude de l'Ademe et de l'INEC (Institut National de l'Economie Circulaire), dans le cadre du Programme National de Synergies Interentreprises (PNSI) mené en 2017 (Ademe, 2017). Ces difficultés sont souvent liées à la complexité organisationnelle induite par la mise en place

²⁴ Voir le document intitulé : *Recueil des démarches d'écologie industrielle et territoriale* publié par Orée en juillet 2014

d'une coopération inter-entreprises et aux problématiques de caractérisation et de qualification des ressources à échanger entre acteurs. C'est pour répondre à cette problématique que les fondateurs d'Upcyclea ont décidé de lancer en 2017 une plateforme dite « d'intelligence artificielle », qui doit permettre à plusieurs acteurs, sur un territoire donné, de construire un « écosystème » leur permettant d'échanger un certain nombre de ressources.

Le principe de la solution d'Upcyclea est de fournir à une organisation donnée un outil qui lui permet d'identifier à proximité, des acteurs proposant ou ayant besoin de gisements et ensuite de créer un lien avec eux afin de suivre de près la disponibilité ou le besoin exprimé à propos d'un gisement donné. L'exemple qui est souvent cité par Upcyclea est celui du projet collectif Perlucine. Ce projet, porté par l'association Perlucine, comprend des ostréiculteurs, des collecteurs d'huîtres, des collectivités et des industriels et il a comme triple objectif de réduire la quantité de coquilles qui envahissent les plages du territoire²⁵, de créer de l'emploi local et de valoriser le « déchet » constitué par ces coquilles (figure 4.7). En particulier, le chauffage et le broyage des coquilles d'huîtres permet d'obtenir une poudre de carbonate de calcium (calcaire) qui peut être utilisée pour diverses applications industrielles dans l'agriculture, le BTP ou les cosmétiques. D'après Upcyclea, l'outil « intelligent » qu'ils ont développé a permis à ce projet de changer d'échelle en identifiant une centaine de collecteurs supplémentaires, en assurant une meilleure traçabilité de la matière dans l'« écosystème » et en leur permettant de mettre en place une logistique plus efficace.



FIGURE 4.7 : COLLECTE DE COQUILLES AUPRES D'OSTREICULTEURS ET APPLICATIONS COSMETIQUES EN FIN DE CHAINE (A DROITE) – SOURCE : ASSOCIATION PERLUCINE

²⁵ Le projet Perlucine a été mis en place dans le golfe du Morbihan en Bretagne

1.3.2 Caractériser et transformer la matière pour construire un « écosystème »

Malgré les similitudes qui existent entre les approches d'écologie industrielle et celle d'Upcyclea, on peut noter trois points majeurs de différence qui font la singularité d'Upcyclea. La première différence mise en avant par la start-up, est la possibilité offerte, via son outil, de prévoir l'intégration dans l'« écosystème », d'acteurs intermédiaires de transformation de la matière, souvent indispensables dans la chaîne de traitement pour que les matériaux puissent ensuite être utilisés comme matière secondaire par d'autres acteurs. Là où l'écologie industrielle tend à se concentrer sur la mise en relation d'acteurs sur la base de potentiels de synergies entre flux de matières et d'énergie préexistants, l'outil d'Upcyclea prévoit la possibilité d'insérer entre les acteurs d'autres intermédiaires qui faciliteront la prise en charge des résidus de production, tout en ouvrant la voie à d'autres applications possibles. La vision d'Upcyclea ne consiste donc pas seulement à faciliter des relations entre acteurs, mais plutôt de fournir un « *outil pour créer et gérer des écosystèmes circulaires* ».

La deuxième différence est que, pour réaliser et construire ces « écosystèmes », l'outil d'Upcyclea s'appuie sur la mise en place d'un « passeport circulaire », un format de caractérisation assez précis des matériaux utilisés pour structurer les fiches de données de matières qui sont rentrées dans l'outil par les entreprises. Ce « passeport circulaire » contient un ensemble d'informations qu'une entreprise doit rentrer pour spécifier la matière qu'elle souhaite acquérir ou vendre à d'autres acteurs locaux. Par exemple, dans le cas des coquilles d'huîtres, une entreprise capable d'extraire le carbonate de calcium des coquilles d'huîtres pourra préciser les quantités et caractéristiques que doivent respecter ces coquilles d'huîtres afin d'être compatibles avec son système et sa capacité de production. De plus, elle pourra indiquer dans une autre fiche les caractéristiques physico-chimiques du calcaire qu'elle extrait de ces coquilles ; ce qui permettra ensuite à d'autres entreprises du BTP ou de l'industrie de vérifier si les caractéristiques de ce calcaire correspondent à leurs besoins. L'avantage de ce format « passeport circulaire » est ainsi de fournir aux acteurs une nomenclature et un niveau d'information qui facilitent les échanges de matières entre les organisations en apportant plus de traçabilité sur les matières échangées.

Enfin, le troisième élément qui permet à Upcyclea de se distinguer des approches d'écologie industrielle est l'introduction d'une dose supplémentaire « d'intelligence » dans les mises en relation et la construction de l'« écosystème ». En effet, là où les démarches d'écologie industrielle reposent plutôt sur un ou plusieurs « animateurs » territoriaux (collectivités, chambres de commerce ou entreprises), qui vont entamer une démarche systématique de métabolisme industriel (évaluation des flux de matières et d'énergie entrant et sortant d'un système industriel), pour ensuite suggérer aux acteurs de la zone de potentielles synergies (Diemer, 2016 ; Diemer & Labrune, 2007), l'approche d'Upcyclea consiste plutôt à s'appuyer sur un algorithme informatique présenté comme de « l'intelligence artificielle » qui, à partir de toutes les données répertoriées dans les fiches renseignées par les organisations, va automatiquement suggérer des pistes de synergies possibles aux organisations. L'avantage de cette approche algorithmique est d'apporter plus de souplesse et d'évolutivité puisque dès qu'une nouvelle organisation rentre un besoin d'achat ou de vente de ressources, celui-ci est automatiquement pris en compte par l'algorithme. Il est intéressant de noter également le travail de sensibilisation fait par Upcyclea pour amener les organisations à travailler d'abord sur leurs besoins en matières recyclées plutôt que sur les déchets dont elles veulent se

débarrasser, ce qui contribue également à améliorer l'efficacité de cette démarche (les entreprises tendent à rechercher plus spontanément des débouchés à leurs déchets qu'à identifier des gisements de matière à réemployer ou réutiliser).

1.3.3 Le bâtiment comme ressource pour le territoire

L'une des difficultés qui entravent la généralisation de l'application des principes d'économie circulaire à l'industrie est l'utilisation croissante de matériaux composites dans les procédés de fabrication. Ces matériaux composites, d'une grande complexité, sont particulièrement difficiles, voire impossibles à réutiliser ou recycler comme matières secondaires pour d'autres applications industrielles. C'est l'une des raisons qui a amené Upcyclea à s'intéresser plus particulièrement au secteur de la construction et à développer une offre plus spécifique dédiée au « bâtiment circulaire ». Non seulement le bâtiment représente un enjeu particulièrement important pour l'économie circulaire en France et en région parisienne (chapitre 5, §1), mais de surcroît, par rapport à d'autres secteurs industriels, il offre en outre l'avantage d'utiliser très peu de matériaux composites. En complément des projets d'accompagnement à la mise en place d'« écosystèmes » territoriaux, Upcyclea a donc structuré une offre pour le secteur de la construction en se positionnant comme assistance à maîtrise d'ouvrage pour accompagner ses clients dans la conception de « bâtiments circulaires », qui, en suivant l'approche du Cradle to Cradle, deviennent finalement des « banques de matériaux ». Ainsi, ces « bâtiments circulaires » peuvent devenir des ressources pour d'autres bâtiments ou être recyclés pour diverses applications industrielles. Tout au long de son cycle de vie, le bâtiment circulaire devient ainsi une « source de revenus » au lieu d'être une « source de déchets ».

Upcyclea propose à ses clients de définir en amont les matériaux et systèmes constructifs qui permettront au bâtiment d'avoir une empreinte positive sur l'environnement, de les accompagner dans l'élaboration du cahier des charges et la sélection de l'équipe. Le « passeport circulaire » mis en place par Upcyclea permet de caractériser en amont les matériaux qui sont utilisés lors de la conception du bâtiment, et l'algorithme développé va assurer la mise en relation avec un acteur local pour tout déchet qui sera généré au cours de la vie du bâtiment (maintenance, rénovation...). Cette approche qu'Upcyclea qualifie de « ressources management », lui permet également d'introduire plus facilement son outil de création et de gestion d'« écosystème ». L'objectif initial d'Upcyclea consistait à proposer un fonctionnement ouvert dans lequel, au sein d'un « écosystème » donné, les organisations intéressées renseigneraient les caractéristiques des matériaux qu'elles souhaitent utiliser ou céder. Cependant, la start-up s'est rapidement heurtée aux réticences de plusieurs entreprises peu désireuses de partager ce type de données (§3.2.2). A défaut de pouvoir enclencher des démarches pour un tel « écosystème », Upcyclea a donc changé d'approche, présentant sa solution comme un outil de gestion qui peut être utilisé par un acteur donné pour générer des revenus en s'appuyant sur son propre « écosystème ». Appliqué au secteur du bâtiment, cette approche permet finalement d'intégrer la démarche innovante et circulaire d'Upcyclea dans une logique de chantier de construction classique, avec en prime, une promesse de revenus supplémentaires et « d'impact positif » du projet de construction.

2. HETEROGENEITE DE REPRESENTATIONS ET SPECIFICITES DES PROFILS ET PRATIQUES DES ENTREPRENEURS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Dans le chapitre 1, nous avons mentionné l'absence de définition standardisée de l'économie circulaire dans la littérature académique et la littérature grise, et ce malgré de récentes tentatives d'unifier la vision du concept (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018, Korhonen, Nuur, et al., 2018, Kirchherr et al., 2017). Cette difficulté à converger vers une définition commune de l'économie circulaire a ouvert la voie à l'émergence de multiples acceptions du concept que nous avons pu observer chez les entrepreneurs que nous avons rencontrés. Dans cette section, nous cherchons donc à mettre en évidence la diversité des acceptions et représentations qui existent chez les entrepreneurs de l'économie circulaire. Nous nous intéressons ici à cette notion de représentation car elle renvoie à la définition de l'imaginaire collectif donnée par Bouchard (2003) et que nous avons mentionnée précédemment (chapitre 2, §1.1.2). Ces représentations peuvent nous permettre de mieux apprécier le contenu de l'imaginaire collectif de ces entrepreneurs. Afin de mieux caractériser cette notion, nous nous référons ici au concept de « représentation sociale » définie par Moscovici comme : « *une modalité de connaissance particulière ayant pour fonction l'élaboration des comportements et la communication entre individus.* » (Moscovici, cité par Jodelet, 2015, p. 85). Certains auteurs soulignent d'ailleurs la pertinence de l'analyse des représentations sociales pour éclairer les processus de construction des identités et de structuration des logiques d'acteurs (Chanteau, 2003 ; Jodelet, 1997), notamment en ce qui concerne les enjeux environnementaux (Delacroix, Guillard, Johnson, & Roux, 2017). Pour la suite, nous utiliserons plus simplement le terme de « représentation » pour renvoyer au concept de « représentation sociale ».

2.1 UNE DIVERSITE DE REPRESENTATIONS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE CHEZ LES ENTREPRENEURS

Nous avons donc pu identifier plusieurs types de représentations de l'économie circulaire présents chez les entrepreneurs. Ces représentations hétérogènes se sont construites au gré des expériences et rencontres à travers lesquelles les entrepreneurs ont découvert, perçu et mobilisé le concept d'économie circulaire. Toutefois, l'objet de cette section n'est pas tant d'analyser les processus de construction de ces représentations, mais simplement de rendre ces dernières visibles, car elles pourront éclairer par la suite les pratiques que mettent en œuvre ces entrepreneurs. Par souci de clarté et de pédagogie, nous avons classé ces représentations en quatre grandes catégories. Le lecteur doit toutefois garder à l'esprit que ces catégories ne reflètent pas toutes les nuances que nous avons pu observer, et que plusieurs de ces représentations peuvent exister simultanément chez un même entrepreneur malgré les contradictions que cela peut parfois engendrer.

2.1.1 Transformer les déchets en ressources pour protéger l'environnement

Parmi les entrepreneurs que nous avons rencontrés, l'une des représentations les répandues est sans doute celle qui se centre autour de la question de la ressource, et plus exactement de la manière dont les déchets peuvent devenir des ressources, que ce soit pour réduire les nuisances environnementales ou préserver les ressources naturelles. Pour beaucoup de ces entrepreneurs, l'économie circulaire apparaît comme un moyen pertinent de résoudre les problèmes environnementaux auxquels sont confrontées nos sociétés, comme le montre cette citation de l'un d'eux : « *Je pense que l'économie circulaire est l'un des outils qui peut permettre de gérer au mieux les enjeux environnementaux* », ou un autre qui précise que « *Faire de l'économie circulaire c'est plus pertinent que de faire de l'économie linéaire* ». Cette représentation de l'économie circulaire comme solution possible aux enjeux environnementaux se retrouve beaucoup chez les entrepreneurs particulièrement sensibles à la question environnementale.

Pour ces derniers, la prise de conscience environnementale prend souvent racine au cœur de la question des déchets, excroissances particulièrement visibles du système productif qui sous-tend l'économie dite « linéaire », comme l'indique ici un entrepreneur : « *Il m'a semblé évident qu'il fallait arrêter de produire des déchets pour une durée de vie aussi courte* ». Sensibles aux problèmes environnementaux générés par les déchets, ils envisagent alors l'économie circulaire comme une voie de sortie qui invite la société à changer de regard et à considérer les déchets comme des ressources pouvant être utiles à la société. Cette vision s'inscrit dans une sorte de bio-mimétisme et renvoie à une vision de l'économie circulaire comme analogie aux fonctionnements des écosystèmes naturels.

Cette représentation est illustrée par cet entrepreneur indiquant qu'à l'instar de ce qui se passe dans les écosystèmes naturels, « *Le principe de l'économie circulaire est de faire circuler les matières entre les organisations, ce qui crée des dépendances* », tandis qu'un autre, concepteur d'un biomatériau, explique : « *Notre idée est de faire un matériau naturel, donc à base d'ingrédients naturels qui se dégradent naturellement dans l'environnement* », ou qu'un dernier précise encore qu'il a la volonté de « *Faire disparaître la notion de déchet* ». Pour ces acteurs, l'économie circulaire s'inscrit dans une démarche de « zéro déchet » qui vise à imiter la nature dans laquelle la notion de déchet n'existe pas, tous les rejets organiques étant réutilisés par d'autres organismes vivants. C'est une promesse environnementale à laquelle ils adhèrent et qui les incite à s'engager dans des projets de conception et de développement d'innovations circulaires. C'est donc une représentation de l'économie circulaire presque comme économie « naturelle », au sens où elle permettrait de se rapprocher du fonctionnement de la nature. Si la dimension économique apparaît assez peu dans cette vision, il ne s'agit pas pour autant nécessairement d'une vision d'une économie décroissante, mais plutôt d'une **représentation dans laquelle la dimension économique reste assujettie à la dimension environnementale**, où finalement l'économie circulaire apparaît comme un moyen permettant de ré-encaster l'économie dans l'environnement (voir chapitre 1). **Nous appellerons par la suite cette vision « naturaliste ».**

2.1.2 Réconcilier l'économie et l'environnement

L'autre représentation que l'on trouve beaucoup chez les entrepreneurs est celle qui met plutôt l'accent sur l'économie circulaire comme voie de réconciliation entre la croissance économique et la préservation de l'environnement. Cette représentation a d'autant plus de succès qu'elle est largement reprise et diffusée par les organismes qui cherchent à développer l'économie circulaire en France. Elle se retrouve notamment dans la vision de l'Ademe (2013) qui considère que l'économie circulaire « *doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être* ». Cette promesse de découplage entre la croissance économique et les enjeux environnementaux se retrouve chez plusieurs entrepreneurs qui considèrent que l'économie circulaire n'a de sens que parce que les deux dimensions environnementales et économiques peuvent s'articuler l'une à l'autre.

Cette représentation n'exclut pas nécessairement la critique de l'économie linéaire, mais il s'agit d'une critique circonstanciée et circonscrite aux « externalités » négatives. Dans le cadre de cette représentation l'idée n'est pas tant de ré-encastrier l'économie dans l'environnement, mais plutôt de ré-internaliser les « externalités » environnementales dans l'économie en créant les boucles de circularité idoines. Le paradigme de la croissance n'est pas remis en question, mais inséré dans une logique de reconfiguration qui vise à le rendre compatible avec la préservation des ressources naturelles. Par rapport à la vision « naturaliste », **cette représentation que nous appellerons « cumulative » a l'avantage d'articuler à la fois des promesses économiques et environnementales**, sans forcément remettre en question les fondements de la croissance économique. Au-delà des entrepreneurs, cette double promesse économique et environnementale rend cette vision particulièrement attractive pour d'autres acteurs économiques et politiques, comme les grandes entreprises, ONG ou collectivités locales.

2.1.3 Une approche efficiente pour créer de la valeur socio-économique

Les entrepreneurs qui développent des produits circulaires ne privilégient pas tous la question environnementale ou économique. Bien que minoritaires, un certain nombre d'entre eux ne voient pas l'économie circulaire comme une fin, mais plutôt comme un moyen pouvant permettre de construire un système socio-économique plus efficient. D'une certaine manière, ces entrepreneurs privilégient plutôt la question sociale et voient dans l'économie circulaire un moyen opportun de conjuguer les deux approches. Elle est donc perçue comme une démarche pertinente pour résoudre des problèmes d'insertion par l'emploi de personnes en difficulté ou de création d'emploi dans des territoires qui ont souffert de délocalisation et de désindustrialisation massives depuis plusieurs années.

Par exemple, un entrepreneur donne ici sa vision de l'économie circulaire :

« Le concept d'économie circulaire me parle mais pour moi c'est plus une intelligence systémique que de vouloir coller à un enjeu de développement durable [...] ; pour moi, l'économie circulaire c'est de l'intelligence de la matière, donc oui on est en plein dedans, surtout qu'on valorise un déchet »,

Puis précise que le véritable objectif de son aventure entrepreneuriale est de lutter contre les délocalisations industrielles :

« La raison pour laquelle j'ai fait ce matériau [...] était d'ancrer le savoir dans la région et ma théorie, je ne sais pas si elle vraie aujourd'hui, c'était que en ancrant et en imprégnant de l'identité de la région votre savoir-faire et vice-versa, en fait vous vous démarquez d'une compétition, d'une concurrence globale et que du coup étiez moins sujet aux délocalisations ».

Même si des études empiriques ont souligné que d'un point de vue quantitatif l'impact des délocalisations sur les pertes d'emploi est resté très modéré (Chanteau, 2008), l'importance médiatique et politique qui leur a été accordée a eu des effets notables sur les représentations de certains acteurs. A cet égard, si à l'origine la question sociale dans l'économie circulaire a été finalement assez peu théorisée (chapitre 1, §1.1.5), on peut constater qu'elle reste fondamentale chez certains entrepreneurs pour qui l'économie circulaire reste finalement un modèle économique comme un autre (si ce n'est qu'il est plus vertueux du point environnemental), mais a le grand avantage de fournir des moyens de résoudre certains déséquilibres sociaux. Par exemple, si l'association Réavie que nous avons mentionnée plus haut (§ 1.2.2), cherche clairement à s'inscrire dans une logique circulaire, comme l'indique l'un de ses salariés : *« Aucun matériau utilisable ne devrait partir à la benne »*, elle a clairement défini comme mission première d'œuvrer pour l'emploi, le réemploi des déchets étant présenté comme une seconde mission. Cette représentation de l'économie circulaire comme moyen d'inclusion sociale est particulièrement présente dans les structures d'insertion qui choisissent des activités de revalorisation des déchets (tri, stockage, reconditionnement ou recyclage) car elles ont la caractéristique d'être intensives en main d'œuvre et ne nécessitent pas de niveau de qualification très élevé (Ademe, 2013).

Beaucoup de ressourceries et de recycleries (encadré 4.2) essaient également d'avoir des activités d'insertion, ce qui tend à créer tout un espace de recouvrement entre l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) et l'économie circulaire, et génère un mouvement qui amène de plus en plus d'acteurs à tenter de croiser les deux approches. Ainsi, dès 2015, la CRESS (Chambre Régionale de l'Economie Sociale et Solidaire) d'Ile-de-France a publié une fiche thématique intitulée : *L'économie circulaire, vecteur de développement de l'économie sociale et solidaire en Île-de-France*²⁶. Et de manière plus pérenne, Les Canaux, association créée au départ par la mairie de Paris pour développer l'ESS, travaille de plus en plus sur des projets d'économie circulaire. Elle a notamment lancé en 2019 un programme dénommé « Booster circulaire » pour accompagner les start-ups dans le secteur du mobilier qui veulent renforcer leurs démarches de circularité. **Dans cette représentation, la critique sociale prend le pas sur la critique environnementale de l'économie linéaire sans l'occulter pour autant.** En fonction des typologies d'acteurs, certains peuvent s'accorder avec une critique légère du système économique dont ils cherchent à réduire les inégalités tandis que d'autres cherchent au contraire à expérimenter

²⁶ <https://www.cressidf.org/wp-content/uploads/2018/06/panoramaEcoCircul2015.pdf>

de nouvelles formes de création de valeur socio-économique qui pourraient s'insérer dans une vision alternative de la société actuelle (sobriété ou décroissance). De manière générale, cette représentation semble regrouper un ensemble d'acteurs concernés par les effets résultant de la mondialisation sur les pratiques managériales (Vercher, 2010). **Par la suite, nous nous référons à cette représentation en tant que vision « socio-économique » de l'économie circulaire.**

ENCADRE 4.2 : QUELQUES PRECISIONS SUR LES TERMES "RESSOURCERIE" ET "RECYCLERIE" - SOURCE : REFER (RESEAU FRANCIEN DES ACTEURS DU REEMPLOI)

Quelle différence entre une ressourcerie et une recyclerie ?

Les **ressourceries** répondent à un cahier des charges défini par le Réseau National des Ressourceries, elles collectent toutes typologies d'objets (textile, mobilier, jouets, appareils électriques, etc.), quels que soient leur état ou leur valeur.

Les **recycleries** n'ont pas de cahier des charges standard et se concentrent en général sur une ou deux typologies d'objets. ex: jouets, articles de sport, matériaux de scène.

2.1.4 Un concept jugé par certains trop mou, voire contre-productif

D'autres entrepreneurs ont une vision plus critique de l'économie circulaire qu'ils considèrent comme le dernier avatar créé par le « système dominant » pour légitimer la continuation du paradigme actuel. Pour ces entrepreneurs, même si au départ le concept d'économie circulaire pouvait avoir un intérêt pour mieux prendre en compte la problématique de surconsommation de ressources et de pollution environnementale, il a depuis été dévoyé par d'autres acteurs économiques et politiques qui ne souhaitent pas remettre en cause les fondements du « système » actuel. L'un de ces entrepreneurs explique par exemple que la manière dont le concept d'économie circulaire est utilisé par les différents acteurs économiques et politiques est une forme de *greenwashing* parce que « *les concepts originaux sont dévoyés, c'est juste une nouvelle couche qu'on rajoute* ».

Pour cet entrepreneur, le concept d'économie circulaire a perdu de son intérêt car il ne permet pas de réinterroger les pratiques actuelles de consommation et de production des biens et services :

« *L'économie circulaire a trop un goût de « tu peux continuer comme avant », si on ne change pas la demande et la manière de consommer, ça ne change rien* ».

Pour ces entrepreneurs, le problème majeur réside finalement dans le manque de clarté et de cohérence du concept qui laisse la place à toutes les formes d'interprétations, de déformations, et de réappropriations par les acteurs « dominants ». Cet entrepreneur explique par exemple que :

« [à propos de l'économie circulaire] *A partir du moment où on ne peut pas définir un truc, c'est qu'il y a un loup, pour moi le gros enjeu, est de le définir, sans dévoyer ce qui a été fait avant* », tandis qu'un autre entrepreneur explique que « [à propos de l'économie circulaire] *on ne pense pas que c'est*

à la mode, on se met tous à parler d'économie circulaire et on met tout et son contraire dedans, on va dire qu'une crèche collective est circulaire ».

Paradoxalement, ces entrepreneurs qui sont plutôt pionniers et engagés dans la transition vers l'économie circulaire ne se reconnaissent pas dans les différentes visions du concept qui traversent actuellement la société. Leurs critiques se concentrent souvent sur la vision mise en avant dans les travaux des acteurs politiques comme la FREC (Feuille de Route de l'Economie Circulaire) publiée en avril 2018 ou sur ceux d'organismes de standardisation comme l'AFNOR qui a publiée une norme expérimentale sur l'économie circulaire fin 2018 : XP X30-901²⁷. Ils considèrent que les résultats de ces travaux sont imprégnés de la vision des plus grandes entreprises qui cherchent à préserver leurs modèles économiques « linéaires ».

Cependant, bien que ces entrepreneurs soient plutôt critiques sur la manière dont les acteurs économiques et politiques mobilisent le concept d'économie circulaire, ils ne s'accordent pas nécessairement sur la vision qu'ils cherchent à promouvoir. De la même manière que pour les visions « naturaliste » et « socio-économique », **la vision que nous appellerons ici « critique »** agrège des visions économiques assez différentes, avec certains entrepreneurs recherchant plutôt des modèles de sobriété, voire de décroissance, tandis que d'autres, tout en revendiquant des modèles de « résilience », sont en fait moins critiques de la dimension « économique » du modèle linéaire et interrogent plutôt ses limites environnementales. Finalement, à partir des quatre types de représentations esquissés ci-dessus, et de la revue de littérature proposée au chapitre 1, nous pouvons distinguer ici deux grands types d'approches avec d'une part, **une vision « cumulative »**, qui cherche ostensiblement à réconcilier croissance économique et préservation des ressources naturelles et qui tend à être dominante dans les sphères économiques et politiques, et d'autre part, plusieurs visions alternatives, que nous avons appelées « naturaliste », « socio-économique » et « critique », qui tentent de questionner de manière plus profonde les fondements du système économique, sans parvenir, pour le moment, à faire émerger de manière explicite une représentation cohérente de ce qui pourrait être une alternative à ce que certains d'entre eux nomment « le système ».

²⁷ <https://norminfo.afnor.org/norme/xp-x30-901/economie-circulaire-systeme-de-management-de-projet-deconomie-circulaire-exigences-et-lignes-directrices/126653>

2.2 SPECIFICITES DES PROFILS ET PRATIQUES DES ENTREPRENEURS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Si ces entrepreneurs ont des représentations hétérogènes de l'économie circulaire, ils semblent malgré tout avoir quelques caractéristiques en commun qui les distinguent des entrepreneurs « classiques » présents dans d'autres secteurs d'activités, notamment dans la finance ou l'e-commerce. En effet, notre recherche nous a conduits à rencontrer des entrepreneurs dont les profils, parcours et pratiques, ont fait ressortir des singularités que nous allons chercher à expliciter dans cette section. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux motivations particulières qui semblent animer ces pionniers de l'économie circulaire, puis nous mettrons en évidence les problématiques plus spécifiques auxquelles ils sont confrontés.

2.2.1 Des entrepreneurs au service d'une cause...

Les entrepreneurs que nous avons rencontrés et qui sont engagés dans l'économie circulaire ne sont pas uniquement à la recherche de profit, d'autonomie ou de réalisation de soi, mais formulent, dans leurs discours, une volonté explicite d'avoir un impact positif sur la société sur le plan environnemental et/ou social. Leur projet s'inscrit dans une dynamique plus large à laquelle ils veulent contribuer. Pour ces entrepreneurs, concevoir et développer une innovation circulaire représente un moyen concret de s'attaquer aux problématiques environnementales et ou sociales générées par la société contemporaine. On peut citer par exemple cet entrepreneur expliquant « *je suis motivé par l'environnement, je me lève pour ça tous les matins* », puis un autre entrepreneur : « *j'ai habité dans des cités, j'ai vu des inégalités sociales, l'altruisme est à la base de mon engagement* », tandis qu'un autre précise encore : « *j'ai des amis qui sont partis hors-système, et je n'avais pas le courage à l'époque, ils vivaient au crochet de la société, ils avaient choisi d'être à la marge, j'ai choisi d'être au cœur du système pour changer le barycentre* ».

Ces entrepreneurs expriment le souhait de contribuer à une cause qui les dépasse, et qui selon eux, peut permettre d'aller vers un monde meilleur. Cette notion de cause peut se retrouver chez des entrepreneurs plus classiques, qui se donnent par exemple comme mission de contribuer au confort énergétique des foyers ou de fournir des outils numériques performants aux entreprises ; simplement, ici, il s'agit plutôt d'une mission d'ordre sociale ou environnementale, qui les amène à développer des innovations circulaires (chapitre 1, §3.2). Derrière cette volonté de contribuer à une cause qui les dépasse, réside souvent chez ces entrepreneurs la question du sens de leur action et leur engagement en tant que citoyen. Beaucoup d'entre eux semblent rechercher un sens à travers leur engagement entrepreneurial, ce qui transparaît dans les récits qu'ils font de leurs motivations à se lancer dans leurs projets respectifs, comme dans celui-ci :

« J'ai toujours cherché du sens, j'ai toujours cherché un projet où il y a de la création de valeur, pas que économique ».

Ce besoin ou cette recherche de sens qui anime beaucoup de ces entrepreneurs de l'économie circulaire, est également confirmé par les propos du directeur du Matériaupôle, qui accompagne une trentaine d'entrepreneurs de l'économie circulaire :

« Beaucoup de gens veulent se lancer par conviction personnelle mais ne savent pas comment faire, ils veulent changer le monde, ce sont souvent des gens en reconversion qui veulent apporter quelque chose ».

De la même manière, un autre membre du Matériaupôle venant du milieu de la grande entreprise exprime ici comment il a dû adapter sa démarche d'accompagnement vis-à-vis de ce profil particulier d'entrepreneur de cause :

« Entre le power point que j'avais fait, et qui était un petit peu dans le style de ce que je faisais dans la grande entreprise où j'étais, et ce que j'aurais dû réellement présenter à des gens qui en fin de compte ont une superbe idée, qui pensent qu'ils vont apporter quelque chose à la nation ; l'intervalle entre ça et puis comment le fabriquer, j'avais été trop vite, donc je suis revenu sur cette démarche en simplifiant les choses ».

Ainsi, l'économie circulaire semble attirer beaucoup d'entrepreneurs de cause. Toutefois, cette volonté de contribuer à une cause environnementale et/ou sociale ne se retrouve pas uniquement dans l'économie circulaire. L'ESS attire aussi beaucoup d'entrepreneurs de cause qui cherchent à améliorer la société. En revanche, tandis qu'au sein de l'ESS, ces entrepreneurs privilégient plutôt la question sociale, c'est plutôt la question environnementale, en particulier celle des ressources, qui prédomine dans l'économie circulaire.

2.2.2 ...confrontés à des problèmes techniques et organisationnels

Néanmoins, on peut aussi identifier une autre différence par rapport aux entrepreneurs de cause de l'ESS, puisque contrairement à l'économie circulaire, l'ESS ne requiert pas souvent de compétences pointues en termes de conception et de production industrielle. En effet, la majorité des projets entrepreneuriaux de l'ESS se situe plutôt dans le domaine tertiaire puisqu'ils cherchent surtout à répondre à un problème social en proposant de nouveaux types de services. Les reconversions dans le domaine de l'ESS sont ainsi moins problématiques que dans le domaine de l'économie circulaire, qui peut généralement nécessiter des compétences techniques et industrielles relativement pointues car touchant à la matière et l'énergie. Dans le cas du Matériaupôle, on peut observer que ces entrepreneurs de cause n'ont pas souvent un profil d'ingénieur ou de technicien industriel, mais viennent plutôt du secteur tertiaire où ils étaient cadres ou employés, et s'engagent dans leur projet, avec une démarche militante qui peut parfois freiner leur développement.

Un membre de l'équipe du Matériaupôle explique notamment, à propos de ces entrepreneurs, que :

« Ce sont des gens pragmatiques qui sur le plan produit ont besoin de réponses concrètes. Pour moi, ça peut être du meuble comme chez Maximum, ça peut être de la plasturgie, ça peut être des tas de domaines différents. Mais lorsqu'on le ramène au niveau du produit, on va avoir à assembler des choses, transformer de la matière, mettre en ligne des moyens, faire des contrôles qualité, ranger dans des packagings...et puis gérer les stocks ».

D'ailleurs, l'adéquation entre la volonté de contribuer à une cause socio-environnementale et celle de développer une activité industrielle n'est pas toujours évidente pour ces acteurs. A titre d'exemple, l'un des entrepreneurs adhérents du Matériaupôle qui conçoit et fabrique des tissus écologiques, même confronté à des problématiques de production et de gestion de ses stocks, ne souhaitait pas « trop » industrialiser son atelier de fabrication afin de rester en phase avec une forme d'action artisanale plus proche de ses valeurs et de la vision du monde à laquelle il souhaite contribuer.

Par ailleurs, de manière plus générale, que ce soit au sein ou en dehors du Matériaupôle, les entrepreneurs que nous avons rencontrés sont confrontés à une série de problématiques techniques et organisationnelles qui entravent leur développement. Certains d'entre eux ont ainsi du mal à aligner leur proposition de prix sur celles de leurs concurrents. Ce différentiel de prix s'explique parfois par les économies d'échelle et les années d'apprentissage dont disposent certains de leurs concurrents déjà établis sur le marché de la construction. Mais parfois, il s'agit de la conséquence directe de la volonté des entrepreneurs de travailler avec des matériaux recyclés ou des biomatériaux qui peuvent coûter plus cher que des matériaux standards. Dans le cas des matériaux réemployés ou recyclés, ce surcoût peut provenir des tests de caractérisation supplémentaires intervenant avant, durant et en fin de vie des matériaux (Orée, 2018). Dans certains cas, l'accès aux gisements de déchets peut s'avérer compliqué, surtout lorsque ces derniers sont dispersés géographiquement et fluctuants en termes de quantité. Les déchets sont alors particulièrement coûteux à collecter et à stocker, et peuvent poser des problématiques complexes en termes de logistique pour parvenir à collecter des gisements en volume suffisant.

La question de l'incertitude sur la qualité de la matière collectée peut entraîner une défiance des entreprises qui seraient susceptibles d'utiliser des matériaux réemployés. C'est un problème que rencontrent tous les entrepreneurs qui souhaitent acquérir ou vendre de la matière recyclée. Afin de résoudre ce problème, certains entrepreneurs, comme Réavie ou Backacia, développent leurs propres outils de traçabilité. D'autres choisissent de nouer des partenariats avec des organismes d'études et de recherche pour les aider à caractériser et certifier la matière qu'ils veulent utiliser. Par exemple, la start-up Readymader, qui est un concurrent de Backacia et a développé une plateforme de réemploi de déchets du second œuvre pour le bâtiment, a commencé à travailler en partenariat avec l'INRIA (Institut national de recherche dédié aux sciences du numérique) pour développer un outil de caractérisation des matériaux collectés et Upcyclea s'est rapproché du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) pour développer des méthodes de caractérisation fine des gisements de déchets.

On peut enfin mentionner les incertitudes autour des produits de seconde vie relatives à la question du statut de déchet, du statut du don ou du marquage CE. Il n'est pas toujours évident pour un entrepreneur qui souhaite utiliser de la matière réemployée ou recyclée de savoir si le statut de déchet s'applique à son cas. Par ailleurs, lorsque ce statut s'applique, cela déclenche obligatoirement des exigences réglementaires fortes sur la traçabilité et le traitement qui doivent être appliqués à ces déchets. Cette incertitude inquiète les industriels qui ont peur des conséquences juridiques s'ils confient leurs déchets à un entrepreneur de l'économie circulaire. Par ailleurs, la question du don pose aussi problème car les collectivités ne savent pas exactement dans quelle mesure elles peuvent céder à des entreprises ou collectivités du matériel dont elles n'auraient plus besoin. Enfin, le problème du marquage CE se pose également pour les matériaux recyclés. En effet, tous les produits qui entrent

dans le marché européen doivent obtenir le marquage CE avant d'être commercialisables. En ce qui concerne les matériaux recyclés, la commission européenne n'a toutefois pas encore été en mesure de déterminer sous quelles conditions ils pourraient bénéficier de ce marquage.

3. LEVER LES FREINS A L'ESSOR DES INNOVATIONS CIRCULAIRES DANS LA CONSTRUCTION, LE CAS DU MATERIAUPOLE

En plus des freins techniques et organisationnels auxquels sont confrontés la plupart des entrepreneurs de l'économie circulaire, il en existe aussi un certain nombre spécifiques à l'innovation dans le secteur du Bâtiment. Dans cette section, nous allons préciser ces principaux obstacles que les entrepreneurs cherchent à dépasser pour développer leurs innovations circulaires. Puis nous illustrerons les leviers que ces entrepreneurs tentent de mobiliser, à partir de l'étude du cas d'un cluster francilien innovant sur les matériaux et procédés, le Matériaupôle. Ainsi, nous montrerons comment le Matériaupôle accompagne ces entrepreneurs et dans quelle mesure il représente un catalyseur de l'innovation circulaire en Ile-de-France, avec une volonté assez forte de favoriser l'expérimentation, l'exploration et la structuration « d'écosystèmes » innovants autour de l'économie circulaire.

3.1 LE BATIMENT, UN SECTEUR REFRACTAIRE A L'INNOVATION CIRCULAIRE ?

Bien que le secteur du Bâtiment ait été identifié par les politiques publiques comme un enjeu prioritaire de la transition écologique (chapitre 5, §1), au cours de notre recherche nous avons pu observer de nombreux obstacles qui freinent l'introduction d'innovations circulaires dans ce secteur. Que ce soit en France ou en Europe, le secteur de la Construction est souvent considéré comme un secteur assez réfractaire à l'innovation (Goverse, 2003), et encore plus particulièrement aux innovations de l'économie circulaire. La section qui suit propose de fournir une vision synoptique des enjeux et problématiques qui entravent l'innovation dans le secteur de la Construction. Nous allons donc parcourir ces principales difficultés, afin de mettre en lumière les raisons pour lesquelles les innovations émergent et se développent plus difficilement dans ce secteur.

3.1.1 L'organisation les chantiers de construction / déconstruction

Réintroduire l'économie circulaire dans le secteur du Bâtiment nécessite de modifier plusieurs paramètres dans l'organisation des chantiers de construction/déconstruction. Le premier élément concerne l'éco-conception qui peut permettre d'anticiper la fin de vie du bâtiment en intégrant dès le départ une réflexion sur le choix des matériaux et des procédés constructifs qui faciliteront ultérieurement la phase de déconstruction. De ce point de vue, il existe certes des outils et des méthodes, mais les prescripteurs (souvent les architectes et maîtres d'ouvrage), ont du mal à changer leurs habitudes et procédures de travail. C'est à ce problème d'habitudes et de représentations vis-à-

vis de leurs solutions innovantes que sont confrontées les innovations circulaires développées par les entrepreneurs. Cette nouvelle approche d’une conception circulaire pose aussi des difficultés d’organisation des projets de construction (figure 4.8). En effet, ces chantiers sont souvent fortement contraints par des objectifs élevés en termes de coûts et de délais, ce qui entrave leur capacité à anticiper les méthodes de conception et de construction (Orée, 2018).

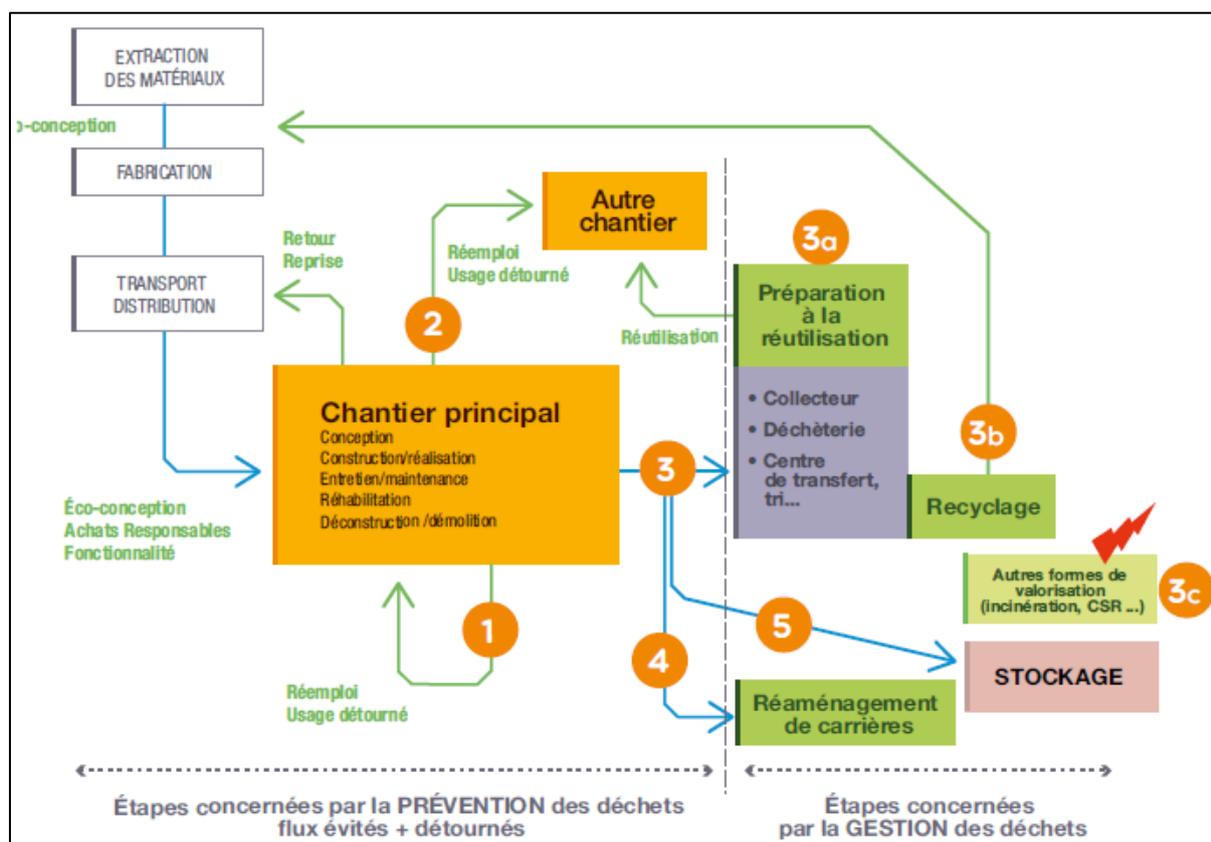


FIGURE 4.8 : PREVENTION ET GESTION DES DECHETS SUR UN CHANTIER DE CONSTRUCTION/DEMOLITION - SOURCE : ADEME

L'autre difficulté vient du fait que les maîtres d'ouvrage ne sont pas toujours conscients des obligations juridiques qui s'imposent à eux en termes de gestion des déchets. En effet, une étude menée dans le cadre du projet Démocles, qui réunit plus de 70 acteurs du bâtiment, a mis en exergue la responsabilité juridique que le code de l'environnement attribue aux maîtres d'ouvrages en termes de gestion des déchets de chantiers, au même titre que l'entreprise qui réalise les travaux²⁸. Les maîtres d'ouvrage doivent donc intégrer cette responsabilité dès la phase de conception du cahier des charges, qui doit prévoir les modalités de gestion des déchets. Ainsi, le maître d'ouvrage est également responsable de la réalisation du diagnostic déchets ou ressources et du suivi de la gestion de ces déchets jusqu'à leur fin de vie. Cependant, dans la pratique, peu de maîtres d'ouvrage sont conscients de cette co-responsabilité juridique que le droit leur confère et considèrent que seules les entreprises de construction doivent résoudre la question des déchets.

De la même manière que pour les ressourceries et recycleries (encadré 4.2), les chantiers situés en zone urbaine dense n'ont pas toujours d'espace suffisant pour pouvoir organiser une déconstruction sélective des bâtiments, préserver une zone de tri, de reconditionnement et de stockage des matériaux. Et même lorsqu'ils disposent de suffisamment d'espace pour pouvoir organiser toutes ces activités, le coût requis pour les organiser peut s'avérer a priori rédhibitoire, même s'il peut à terme être rentabilisé par les reventes de matériaux triés (ADEME – Repar 2, 2018). En effet, la plupart des chantiers de déconstruction sont organisés de manière linéaire avec d'abord un diagnostic déchets sommaire, puis une démolition et enfin une phase de gestion de déchets pour orienter les gravats et résidus vers des filières de recyclage, d'enfouissement ou d'incinération. Par conséquent, mettre en place un diagnostic ressources (diagnostic qui anticipe les débouchés de revalorisation possibles des matériaux), une déconstruction sélective puis un tri pour réorienter le plus de matériaux possibles vers les bonnes filières de réemploi, réutilisation et de recyclage, peut représenter un surcoût logistique et organisationnel. Par ailleurs, il est rare que tous les déchets issus de la déconstruction d'un bâtiment puissent être réemployés in-situ, il y a donc généralement un surcoût lié au transport qui doit être mis en place pour d'importants volumes de déchets.

3.1.2 Une offre limitée et peu visible de matériaux recyclés

Une étude réalisée par l'Ademe en 2016 sur les freins au réemploi dans le secteur du Bâtiment (ADEME, 2016) a mis en lumière l'existence d'une inadéquation existante entre l'offre de matériaux recyclés provenant des organisations telles que les ressourceries ou les recycleries, et la demande provenant d'entreprises de construction. Outre la difficulté des chantiers à se ré-organiser pour mieux déconstruire et trier les matériaux, les ressourceries et recycleries, comme Réavie par exemple, qui tentent de réemployer ces matériaux sont souvent limitées par la surface de stockage dont elles peuvent disposer. Cette dernière est un élément critique puisqu'elle permet à une organisation de proposer à de potentiels clients suffisamment de variété et de quantité de produits. Or pour le

²⁸ Rapport d'analyse de 2018 intitulé *Etude sur la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage en matière de déchets* : https://www.recylum.com/assets/recylumuploads/2018/06/Recy_18-06_Democles_Brochure_Exe1_1sc_bd.pdf

moment, beaucoup de ces associations et entreprises de réemploi et recyclage restent confrontées à la difficulté d'accès du foncier en région parisienne.

Le coût du foncier représente alors le poste de dépenses le plus important et donc le principal frein à leur croissance. En 2018 le Refer (Réseau francilien des entreprises de réemploi) estimait que le foncier demeurerait la variable la plus structurante pour la stabilité et la pérennité d'une ressourcerie ou d'une recyclerie²⁹. D'après cette étude le coût du foncier peut représenter jusqu'à 35% du budget d'une structure, surtout en zone urbaine dense. Par ailleurs l'étude indique que plus la surface du foncier est élevée, plus la ressourcerie est stable, et plus la boutique de revente est spacieuse (idéalement 300 à 400 m²), plus le modèle économique s'équilibre. D'après cette étude, en urbain dense, la taille critique minimale se situe entre 500 et 800 m². A titre de comparaison, avec ses deux espaces de stockage à Châtenay-Malabry et Antony, Réavie dispose respectivement de 700 et 180 m².

En plus d'être limitée, l'offre de matériaux recyclés reste encore peu visible, il existe peu d'outils et de référentiels permettant de suivre l'évolution et les typologies de chantiers de construction et déconstruction qui opèrent sur une zone donnée. Par conséquent, même lorsque l'offre en matériaux réemployés ou recyclés existe sur un territoire donné, les acteurs économiques potentiellement intéressés par cette offre n'ont pas toujours les moyens d'en prendre connaissance. Ce manque de visibilité reste un frein important au réemploi de matériaux dans le bâtiment, d'autant plus que les chantiers de construction ne sont pas toujours organisés pour pouvoir collecter et réemployer des matériaux issus de chantiers de déconstruction locaux (§3.1.1). Mais les problématiques et freins ne se situent pas uniquement au niveau de l'offre, la demande de matériaux recyclée reste aussi insuffisante, principalement pour des raisons assurantielles.

3.1.3 Le rôle des assurances

Dans le domaine du bâtiment, les assurances représentent un acteur majeur qui conditionne les pratiques des entreprises de construction, notamment par la garantie décennale qui est obligatoire pour les entreprises du bâtiment³⁰. La garantie décennale assure toutes les réparations nécessaires sur un bâtiment dans les 10 ans qui suivent sa livraison³¹. Sans cette assurance, les entreprises du bâtiment ne peuvent accéder aux marchés de construction ou déconstruction. Or, les assureurs n'octroient généralement leurs garanties qu'à des entreprises qui utilisent des techniques dites « courantes » et reconnues, dont ne font pas partie les matériaux recyclés et certains matériaux biosourcés. Par conséquent, beaucoup d'entreprises du bâtiment refusent d'utiliser ces matériaux par crainte de ne pouvoir obtenir ensuite les garanties assurantielles dont elles ont besoin pour opérer sur leurs chantiers, ou par crainte de devoir payer un surcoût pour obtenir ces assurances.

Les réticences des assureurs vis-à-vis de ces nouveaux matériaux sont liées à la fois à l'incertitude qui existe sur les propriétés techniques des matériaux recyclés et au manque de connaissances qui

²⁹ Etude présentée lors de l'atelier Cape-Ademe (chapitre 5, §3.1.2) du 28 septembre 2018

³⁰ Source : Fédération Française du Bâtiment (2014) - *Assurance professionnelle obligatoire : Mentions dans les devis et les factures*

³¹ Source : Fédération Française du Bâtiment (2007) – *Responsabilité et Assurance Construction*

existent sur certains types de matériaux recyclés et biosourcés, notamment en ce qui concerne leur durabilité, conditionnée par l'évolution de leurs caractéristiques physico-chimiques à long terme dans divers contextes environnementaux (température, humidité, rayonnement solaire...). Cet élément a été identifié dans la mesure 35 de la FREC (Feuille de Route de l'Economie Circulaire) comme un frein à lever pour favoriser l'utilisation de matériaux réemployés ou recyclés. Plusieurs études et recherches ont été menées pour tenter de trouver des solutions à ce problème. En ce qui concerne l'usage de matériaux réemployés, l'étude « REPAR 2 » coordonnée par Bellastock a montré que sous certaines conditions, il peut être fiable techniquement et assurable en architecture (Ademe, 2018). L'étude suggère de raisonner sur le couple matériau/usage et propose une série d'outils, dont un guide du réemploi et un catalogue technique de solutions de réemploi. Ces outils peuvent être utilisés par les entreprises pour identifier l'adéquation entre les performances d'un produit de seconde vie et de potentiels usages de réemploi, fiabiliser la filière et le débouché de réemploi, puis préparer le cadre administratif et assurantiel qui permettra de concrétiser la démarche de réemploi dans le projet cible.

En ce qui concerne le manque de connaissances sur les propriétés physiques et chimiques des matériaux recyclés et des matériaux biosourcés (encadré 4.2), des recherches sont actuellement menées par des laboratoires comme l'Ifsttar et le Cerema pour améliorer la connaissance des industriels et des experts du bâtiment. Par exemple, à l'Ifsttar, une équipe du département matériaux et structures s'intéresse tout particulièrement à l'étude de matériaux à base de lin et de chanvre pour diverses applications du secteur de la construction (structure, isolation, renforcement, colles, peintures) (figure 4.9). L'équipe cherche à améliorer les connaissances sur la durabilité des matériaux en réalisant des expériences qui permettent de reproduire en laboratoire des processus de vieillissement accéléré de ces matériaux. Ces expériences fournissent aux chercheurs des données fondamentales sur les propriétés fonctionnelles (thermique, acoustique, hygrothermique, mécanique) et microscopiques (chimique, physicochimique, microstructurel), de ces matériaux à long terme en fonction de l'évolution de différents paramètres tels que le niveau d'humidité ou de température. A terme, l'ensemble des recherches menées sur les matériaux recyclés et biosourcés devrait permettre de fournir aux assureurs les données dont ils ont besoin pour garantir leur utilisation.

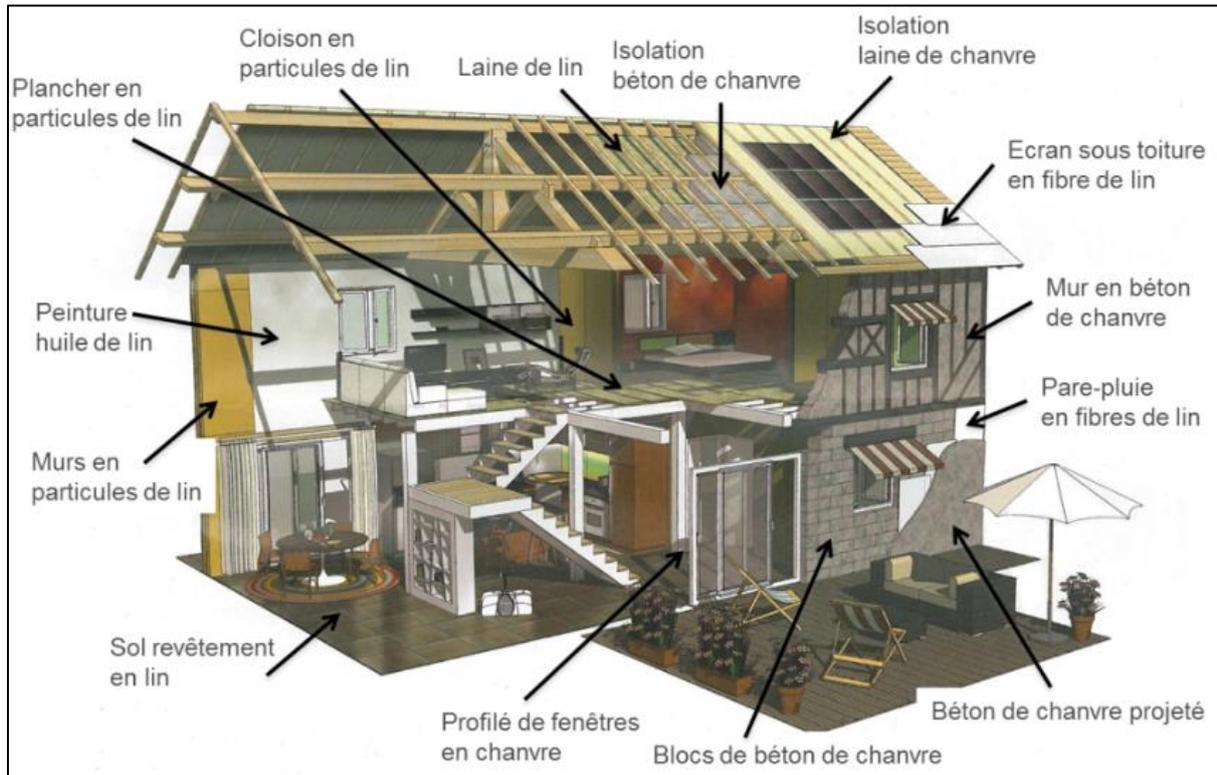


FIGURE 4.9 : EXEMPLES D'APPLICATIONS DE MATERIAUX BIOSOURCES DANS LA CONSTRUCTION – SOURCE : IFSTTAR

3.1.4 Monopole et inertie du système de certification

Cependant, avant que ces matériaux recyclés et biosourcés ne puissent réellement être garantis par les assureurs, ils doivent au préalable passer par l'étape de la certification du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), seul organisme en France habilité à délivrer les certifications qui permettent à une technique « non-courante » de passer dans la catégorie technique « courante » sur laquelle les assureurs se basent pour fournir leurs garanties. Il existe deux types de certifications que donne le CSTB et qui permettent de certifier un matériau innovant :

- Les Avis techniques (ATec), destinés aux matériaux qui vont être utilisés massivement pour tous types d'applications
- Les Appréciations Techniques d'Expérimentation (ATEX), destinés aux matériaux qui seront utilisés pour un chantier précis. Une ATEX peut être attribuée pour un chantier existant, un ensemble de chantier ou un nouveau chantier

En l'absence de l'une ou l'autre de ces certifications, un entrepreneur sera dans l'obligation de négocier de gré à gré avec un assureur pour tenter d'obtenir une éventuelle garantie de ces matériaux innovants. Dans la pratique, plusieurs organismes ont la capacité d'accompagner les entreprises dans la réalisation des études et analyses requises pour l'obtention de ces certifications. Les entreprises peuvent notamment se rapprocher du RNA (Réseau National d'Accompagnement) qui inclut des organismes tels que le FCBA (Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement) et le CERIB (Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton).

Néanmoins, in fine, seul le CSTB a la capacité de délivrer ces certifications. Ce monopole détenu par le CSTB questionne beaucoup les entrepreneurs qui cherchent à développer des matériaux issus de l'économie circulaire. Selon eux, cette main mise du CSTB génère deux freins majeurs à l'innovation dans le domaine des matériaux et du bâtiment. Le premier est lié à l'inertie qu'elle génère pour obtenir les autorisations requises.

En effet, d'après cet entrepreneur, les délais d'obtention sont beaucoup trop longs par rapport aux contraintes d'efficacité et de rentabilité auxquelles sont soumis les entrepreneurs qui développent ces nouveaux matériaux :

« Souvent les innovations, pour exister, ont besoin de se projeter rapidement dans le futur. En l'occurrence, la grosse difficulté en France c'est que quelque part l'instruction laissée aux professionnels [via le CSTB], ça crée des freins dans tous les domaines. Alors qu'effectivement, avec une organisation un peu différente, on pourrait sortir les innovations beaucoup plus rapidement ».

Par ailleurs, ces entrepreneurs considèrent également que, dans la mesure où ce sont les plus grands acteurs du domaine du bâtiment qui siègent au sein des commissions de certifications, ils ont la possibilité d'utiliser leur pouvoir de négociation pour freiner l'introduction de nouvelles innovations sur le marché qui pourraient à terme fragiliser leur position dominante. Par exemple, cet entrepreneur mentionne la problématique rencontrée par une nouvelle technologie de ciment plus écologique qui a du mal à se développer en France :

« Ils ont du mal à développer leur technologie uniquement parce qu'il y a des freins de la part de l'industrie du ciment. Toutes les labellisations, pour pouvoir sortir un ciment et le rendre commercialisable sur le territoire, il faut passer par des certifications CSTB. Et qui instruit les dossiers au CSTB ? Ce n'est ni plus, ni moins que les industriels [...] les commissions d'attribution de labels ou de certifications sont fournies par les industriels. Donc dans le ciment, c'est les cimentiers, dans le béton c'est les entreprises de béton, c'est à peu près les mêmes ».

Ceci illustre les jeux d'acteurs qui peuvent exister dans le secteur de la Construction et freiner l'introduction de nouveaux matériaux à travers les commissions d'attribution du CSTB.

En plus de chercher à freiner l'introduction de nouvelles innovations concurrentielles, ces jeux d'acteurs permettent aussi aux industriels qui dominent le marché de la Construction d'éviter les procédures d'évaluation qui pourraient mettre en lumière les propres limites de leurs produits, comme l'explique ici un autre entrepreneur :

« Après l'autre frein, très clairement, c'est le frein du marché, et le lobbying. Pourquoi une société comme Saint-Gobain qui produit je ne sais combien de milliers de m³ de laine de verre, de laine de roche etc. aiderait à faciliter l'arrivée sur le marché de produits concurrentiels, [parce que] ses propres produits, vont être du coup diagnostiqués, on va juger de la performance et de la pertinence de ses produits dans le temps, voilà, il y a un côté un peu gênant, je pense qu'il y a vraiment un frein de cet ordre-là aujourd'hui de la part d'instances comme le CSTB, la Fédération Française du Bâtiment, je pense que personne n'a vraiment intérêt à ce que les choses sortent proprement ».

De manière plus générale, les entrepreneurs du secteur du Bâtiment qui se lancent dans l'économie circulaire sont donc confrontés à de nombreux freins qui ralentissent et parfois entravent complètement leur développement. Ces difficultés les incitent à rechercher des soutiens qu'ils peuvent mobiliser pour identifier des pistes de solutions techniques, organisationnelles ou financières qui les aideront à développer leurs innovations circulaires.

3.2 LE MATERIAUPOLE, CATALYSEUR D'INNOVATIONS CIRCULAIRES

Le Matériaupôle, avec lequel nous avons entamé notre démarche de recherche-intervention (chapitre 3, §2.3), est un acteur particulièrement engagé dans l'aide des entrepreneurs innovants à s'insérer dans le secteur de la Construction. Plutôt centré au départ sur la question des matériaux et procédés de fabrication, le Matériaupôle a développé depuis quelques années un axe de développement fort autour de l'économie circulaire. Ces caractéristiques en font un acteur particulièrement intéressant à étudier pour comprendre la problématique de l'innovation et de l'économie circulaire dans le secteur de la Construction. Dans cette section nous allons donc mieux présenter le Matériaupôle, puis montrer par quels biais ce dernier permet aux entrepreneurs concevant des innovations circulaires, de se développer et de réinterroger les pratiques dans les secteurs du bâtiment et du mobilier.

3.2.1 Un cluster innovant au cœur du Val-de-Marne

Le Matériaupôle est un cluster ou réseau d'acteurs, de statut association loi 1901, qui a été créé à Vitry-Sur-Seine par le Département du Val-de-Marne et le Grand Orly Seine Bièvre (territoire du Grand Paris qui regroupe plusieurs villes entre le Val-de-Marne et l'Essonne). Ce réseau a pour objectif de rapprocher des entreprises (TPE, PME, start-up et grands comptes), avec des centres de recherche et d'enseignements (laboratoires, universités et écoles), des collectivités territoriales et des créateurs (designers, artistes, maker). Depuis sa création le Matériaupôle travaille à redynamiser la filière matériaux et procédés francilienne. Le cluster regroupe en son sein les différents secteurs d'activités de la filière (plasturgie, BTP, art, design, aéronautique, menuiserie, automobile, Industrie, architecture, biotechnologie...). Les différents métiers s'y croisent donc avec effervescence. L'objectif recherché est de permettre l'émergence de nouveaux projets et de nouvelles créations de valeurs. L'association a pour vocation d'accompagner ses adhérents dans le développement de leurs projets et dans leurs évolutions : transformation écologique, entrepreneuriat féminin, transformation stratégique, fertilisation croisée des secteurs d'activités auparavant cloisonnés (culture, arts, design, industrie, recherche académique, artisanat et acteurs publics), prototypage, expérimentations, business développement, recherche de financement... Le but recherché de ces actions de fertilisations croisées : faire émerger des projets, des entreprises et développer l'emploi local. Le Matériaupôle propose également aux adhérents qui le souhaitent un espace dédié à l'expérimentation in-situ et in vivo ainsi qu'au prototypage et au co-working.

Afin de favoriser la mise en place de ces synergies entre membres de son réseau, outre le travail de mise en relation qualifiée qui est opéré par les salariés du Matériaupôle, une soirée trimestrielle est organisée et permet à quatre ou cinq membres de venir présenter leurs solutions auprès des autres membres, puis de pouvoir les rencontrer lors du temps d'échange prévu. Ces soirées sont un temps fort de la vie du réseau et parviennent en général à réunir environ la moitié des adhérents à chaque événement (30 à 40 organisations). Ces temps de rencontre passent aussi par l'organisation d'événements ouverts à l'extérieur sur des thématiques spécifiques et qui offrent des opportunités de rencontre pour les membres au-delà du réseau, comme ce fut le cas par exemple pour la matinale qui

a été organisée en mars 2018 à l'école des Mines pour le lancement du projet EcoCirc et qui a réuni plus de 70 personnes. Inscrit dans une dynamique de croissance régulière depuis quelques années (passage de 50 à plus de 70 adhérents en 2 ans), le Matériaupôle cherche à conserver une maîtrise de la qualité de ses adhérents afin de préserver le lien de confiance qui s'est construit au fur et à mesure entre les différents membres. Cette relation de confiance est d'autant plus primordiale qu'elle constitue une condition nécessaire à l'ouverture, par les membres du réseau, de leurs installations et réseaux respectifs, préalables indispensables à la mise en place de partenariats et de synergies.

L'enjeu principal du réseau est d'avoir une connaissance suffisamment fine des besoins des membres pour être capable de leur apporter des solutions en termes de prospects, de mise en relation avec un partenaire mais aussi d'accompagnement business et/ou technique. En plus des activités classiques de mises en relation, le Matériaupôle essaie de déployer d'autres activités telles que des animations ou des formations. Le Matériaupôle a aussi initié un incubateur, un Fablab et des expérimentations pour devenir une place favorable à l'innovation. Actuellement, il emploie deux salariés (un directeur, un chargé de communication), ainsi que deux étudiants (apprenti et stagiaire). Il regroupe environ 70 structures adhérentes comptant plus de 70% d'adhérents du monde privé (artistes, designers, créateurs d'entreprises, TPE, PME, grands comptes), 25% issus du secteur de la recherche (universités, écoles, centres de compétences), et de collectivités territoriales.

3.2.2 Espace d'expérimentation et d'exploration pour les entrepreneurs innovants

Dans sa démarche d'accompagnement des entrepreneurs innovants, le Matériaupôle met en avant sa volonté de fournir à ses adhérents les moyens de tester et expérimenter des solutions qui, le cas échéant, pourront ensuite être commercialisées. Pour cela, le Matériaupôle peut proposer à ses adhérents de monter des expérimentations dans la friche industrielle qu'occupe le Matériaupôle à Vitry-sur-Seine, ou alors sur le site d'un de ses partenaires. L'exemple le plus visible de ce type d'expérimentation est donné par Agilcare, qui en 2017, a pu concevoir et construire une maison en bois réversible sur le site du Matériaupôle de manière à éprouver les procédés constructifs développés par la société (figure 4.10). Par ailleurs, cette expérimentation sert aussi de démonstrateur du savoir-faire d'Agilcare. Toujours en 2017, le Matériaupôle a également accompagné l'entreprise We-co, qui développe une solution de toilettes écologiques innovantes. We-co s'appuie sur une technologie conçue par l'université Caltech ainsi que sur la récupération de vieux containers pour proposer un concept de toilettes extérieures mobiles et capables d'utiliser l'eau en cycle fermé, indépendamment de tout système de raccordement (figure 4.11). Le Matériaupôle a aidé We-co à obtenir des contacts auprès d'acteurs territoriaux, comme la mairie de Vitry-sur-Seine, qui lui ont permis d'obtenir des financements pour monter un premier prototype de sa solution à Vitry-sur-Seine.

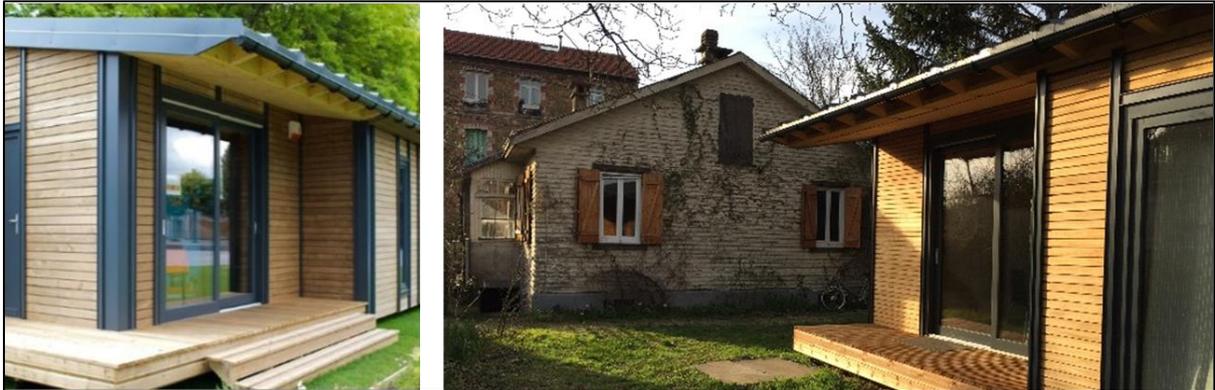


FIGURE 4.10 : DEMONSTRATEUR D'AGILCARE SUR LE SITE DU MATERIAUPOLE A VITRY-SUR-SEINE - SOURCE : MATERIAUPOLE



FIGURA 11 : DEMONSTRATEUR DE LA SOLUTION DE TOILETTES ECOLOGIQUES DE WECO - SOURCE : WECO

On peut également mentionner l'entreprise Scale qui utilise des écailles de poissons, résidus des produits de la pêche, pour produire un matériau biosourcé (assez proche du plastique car il contient un bio-polymère) qui peut ensuite être utilisé pour différentes applications industrielles (lunetterie, électronique, mobilier...). Pour ces entrepreneurs innovants qui sont encore souvent en phase de recherche et développement, l'accompagnement à l'expérimentation fourni par le Matériaupôle représente une aide précieuse pour générer de nouveaux apprentissages ou stabiliser des socles de connaissances. Mais l'accompagnement proposé par le Matériaupôle peut aussi intervenir en amont, dans une phase plus exploratoire, où les solutions et les concepts qui les sous-tendent restent à définir, au moins en partie. Ce type d'accompagnement peut-être illustré avec le cas du projet « We love circular » lancé par la start-up Upcyclea en 2018 avec le soutien du Matériaupôle, qui a permis à Upcyclea de valider et invalider certaines de ses hypothèses relatives à l'usage de son outil de création d'« écosystèmes ».

Au départ, l'idée de ce projet était de tester une nouvelle forme de plateforme d'économie circulaire ouverte aux adhérents du Matériaupôle afin que ces derniers renseignent leurs savoir-faire et capacités de transformation de la matière, avec l'objectif de constituer à terme une base de données facilitant la construction « d'écosystèmes ». En effet, une fois constituée, cette plateforme aurait été connectée à l'outil développé par Upcyclea pour connecter les acteurs inscrits dans cette plateforme à d'autres acteurs souhaitant construire un « écosystème » autour de ressources données. Cette expérimentation s'inscrivait ainsi dans une approche plus exploratoire que pour We-co ou Agilcare puisque l'idée et ses fonctions associées n'avait pas encore été stabilisées par Upcyclea. D'ailleurs, l'échec du projet a permis à Upcyclea de faire évoluer son approche et de vérifier que peu d'organisations sont prêtes à s'impliquer dans ce type d'outils ouverts.

3.2.3 Industrialiser l'économie circulaire

Comme nous l'avons expliqué précédemment (§2.2.1 et 2.2.2), par rapport à des entrepreneurs classiques, ceux rencontrés lors de notre recherche sont davantage guidés par une mission ou une cause et se retrouvent parfois confrontés à des problématiques techniques auxquelles ils n'étaient pas nécessairement préparés. Ce constat a amené le Matériaupôle à structurer un accompagnement spécifique sur les questions d'optimisation des procédés de fabrication avec pour objectif « d'industrialiser » les projets de ces entrepreneurs. Pour cela, le Matériaupôle s'appuie sur un bénévole retraité, Pascal Quéting, qui souhaite faire bénéficier les adhérents du Matériaupôle de son expérience. Au cours de sa carrière dans le domaine du textile, puis de l'automobile, il a développé une expérience pointue sur les problématiques de temps de production, de coûts, de rendements en usine. Après avoir découvert l'intérêt de l'usage de la vidéo en Australie, il a développé une méthode, ainsi que des applications informatiques qu'il a eu l'occasion d'installer dans plusieurs pays. Son expertise s'étend sur toute une série de domaines tels que le textile, l'assemblage ou la plasturgie. Or, comme l'explique le directeur du Matériaupôle, ces domaines sont souvent ceux dans lesquels les entrepreneurs du Matériaupôle qui opèrent dans l'économie circulaire sont le plus susceptibles d'avoir des difficultés : « *les entreprises qui sont sur les problématiques circulaires sont plus susceptibles d'avoir besoin des compétences de Pascal* ».

En effet, avant l'arrivée de Pascal Quéting, le Matériaupôle disposait surtout de connaissances en stratégie, financement, marketing ou communication, mais pas de compétences techniques pointues en interne sur la fabrication et la production industrielle. Comme l'explique ici Pascal Quéting, ce sont spécifiquement ces compétences qu'il essaie d'apporter aux entrepreneurs :

« Dès le premier contact je borde le terrain, genre je ne fais pas de politique, je ne fais pas d'économie, je ne fais pas de finance, je ne fais pas de marketing, je fais du produit. Montrez-moi votre produit, montrez-moi vos études de faisabilité, montrez-moi vos listes de composants, vos tests qualité et j'en passe voilà, votre coût d'achat, votre prix de revient, vos moyens de production voilà, mais c'est volontairement, j'ignore pas tout ce qui est autour, bien sûr que si je vois qu'on va monter un produit qui est invendable parce que ça ne me paraît pas pratique ou fonctionnel, je vais quand même venir sur ce terrain design, mais officiellement pas » et dont ces derniers semblent également avoir besoin : *« c'est cette compétence que je m'efforce de garder au sein du Matériaupôle et c'est celle qui semble être en forte demande »*.

Ce travail d'accompagnement fourni par le Matériaupôle a permis à plusieurs entrepreneurs de résoudre des problèmes opérationnels et de se rapprocher d'une industrialisation plus avancée de leur solution. C'est par exemple le cas pour l'entreprise Maximum que nous avons déjà présentée (§1.2.2), qui a pu considérablement réduire ses temps de production en optimisant l'organisation de son atelier. Lorsque Pascal Quéting est intervenu auprès de Maximum, ces derniers utilisaient du parquet issu de chantiers de démolition pour fabriquer des chaises en bois. Il les a donc aidés à repenser le design de leur produit et à simplifier leur processus de fabrication. L'aide fournie par le Matériaupôle couvre un spectre complet allant de la conception des produits à l'organisation de la logistique ou même la contractualisation avec des sous-traitants. Par exemple, l'entreprise Bilum qui récupère des bâches de publicité pour des sacs et divers objets, a pu s'appuyer sur l'aide du Matériaupôle pour recruter un profil de salarié précis, un responsable d'atelier destiné à encadrer la production et gérer les stocks liés à son activité. Il y a ainsi une quinzaine d'entrepreneurs d'économie circulaire qui sont suivis par le Matériaupôle pour développer leur outil industriel et compenser le déficit de compétences techniques et industriels auquel ils sont parfois confrontés.

3.2.4 Développer un « écosystème » autour de l'économie circulaire

En 2018, le Matériaupôle, en partenariat avec le CGS de Mines ParisTech a lancé le projet EcoCirc dans le cadre d'une recherche-intervention, qui, selon le Matériaupôle, vise à « développer un « écosystème » autour de l'économie circulaire et de la commande publique en Val-de-Marne » (chapitre 6, §2.1). Ce projet a été initié à la demande du Matériaupôle qui souhaitait favoriser le développement de ces adhérents à travers le soutien de la commande publique. Et dès le départ, le Matériaupôle s'est également fixé comme objectif de s'appuyer sur ce projet pour favoriser l'émergence d'un « écosystème » autour de l'économie circulaire qui puisse bénéficier à ses adhérents. Collaborant avec le Matériaupôle dans le pilotage de ce projet, nous avons pu observer dans quelle mesure il participait à une reconfiguration des relations entre les acteurs gravitant au sein et autour du réseau du Matériaupôle. Les ateliers que nous avons organisés dans le cadre du projet ont permis aux collectivités qui soutiennent le Matériaupôle (Grand Orly Seine Bièvre et Département

du Val-de-Marne), de passer d'un rôle de financeur à un rôle de co-concepteur de l'action collective. Les salariés de ces collectivités ont ainsi eu l'occasion lors de ces ateliers d'exposer des problématiques opérationnelles qu'ils tentent de résoudre dans le cadre de l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique. Ils ont ainsi pu partager ces problématiques avec l'équipe du Matériaupôle, les chercheurs du CGS, des intervenants experts (Ademe, Démoclès, Afnor), d'autres collectivités et des entreprises innovantes de l'économie circulaire.

En plus des ateliers qui ont été organisés autour de la question de la commande publique (collectivités) et de l'implémentation de l'économie circulaire (entreprises), un travail plus spécifique a été mené autour d'un projet de réaménagement urbain pour renforcer cette dynamique collective qui s'est formée autour du projet EcoCIRC. En effet, après avoir assisté à un atelier EcoCIRC en juin 2018, Luc Simonot, chef du projet de renouvellement du quartier des Navigateurs, situé entre Orly et Choisy-le-roi, a sollicité le Matériaupôle pour enclencher, dans le cadre du projet EcoCIRC, un travail collectif. Ce travail regroupe à la fois des collectivités, des bailleurs sociaux, des architectes, des designers, des entrepreneurs ou encore des entreprises de construction pour travailler ensemble sur l'identification de pistes d'innovations environnementales qui pourront être par la suite intégrées aux procédures d'attribution de marchés publics qui seront réalisées ultérieurement. Deux ateliers de co-création ont donc été organisés en mars et avril 2019, avec le soutien de plusieurs chercheurs du CGS qui ont mobilisé la méthode C-K pour animer ces ateliers (chapitre 6 §2.3). La méthode C-K (Concept-Knowledge) a été développée au début des années 2000 par le CGS (Centre de Gestion Scientifique) de Mines ParisTech, elle permet l'exploration systématique de champs d'innovation, par la génération de nouveaux concepts et l'identification de nouvelles connaissances.

Ces deux ateliers, qui se sont centrés sur les thèmes de la « *construction d'une école circulaire* » et de la « *rénovation bas-carbone d'un immeuble* », ont certes permis de faire émerger des concepts innovants que pourront mobiliser les villes d'Orly et de Choisy-le-roi dans leur projet d'aménagement. Mais ils ont aussi constitué un catalyseur de la construction de relations inter-organisationnelles entre des acteurs hétérogènes. Au-delà de la volonté d'apporter des pistes d'innovations pertinentes aux villes d'Orly et de Choisy-le-roi, le Matériaupôle s'est appuyé sur ce projet d'aménagement pour regrouper des acteurs, qui habituellement ont du mal à travailler tous ensemble, autour d'un objet commun. D'ailleurs, la réflexion initiée lors de ces deux ateliers de co-création a ensuite été prolongée dans le cadre d'un atelier de « *match-making* » organisé par le Matériaupôle en juillet 2019 pour permettre à des entrepreneurs innovants et des collectivités de se rencontrer de manière assez brève (10 minutes) pour identifier des pistes de collaboration possibles pour le futur (chapitre 6 §2.3).

Les ateliers qui ont été organisés entre 2018 et 2019, qu'ils soient plutôt dédiés aux collectivités ou aux entreprises, ont ouvert un espace de rencontres et de recomposition des liens entre des acteurs hétérogènes, contribuant à la mission que s'est donné le Matériaupôle de décloisonner les filières et les secteurs au service de l'innovation. Dans ce chapitre, nous avons observé les comportements et discours individuels pour tenter de mettre en visibilité les motivations, enjeux, problématiques et spécificités des entrepreneurs de l'économie circulaire dans le secteur de la Construction. Puis, nous avons montré comment l'action d'un cluster innovant comme le Matériaupôle peut accompagner ces entrepreneurs et les aider à lever certains des freins auxquels ils sont confrontés dans le développement de leur projet, que ce soit en mobilisant des compétences assez poussées sur les sujets de l'expérimentation et de l'industrialisation, ou en essayant d'organiser une dynamique collective qui

permet de favoriser la coopération entre des acteurs hétérogènes. Dans la suite, nous allons plutôt observer le niveau organisationnel afin de comprendre comment les organisations appréhendent le concept d'économie circulaire et interagissent avec les innovations qui sont développées par ces entrepreneurs.

CONCLUSION

L'enjeu de ce chapitre était de faire ressortir la diversité de représentations, de profils et de pratiques que l'on peut observer chez les entrepreneurs et TPE/PME qui développent des innovations circulaires dans le secteur de la construction. Qu'il s'agisse d'éco-conception, de réemploi, de recyclage ou d'écologie industrielle, tous ces acteurs cherchent à modifier les pratiques des métiers de la construction et de l'aménagement, mais se heurtent à de nombreuses difficultés liées à la complexité opérationnelles de l'économie circulaire.

Les projets que nous avons sélectionnés dans ce chapitre sont le reflet de cette diversité et témoigne en creux des motivations et valeurs qui guident ces acteurs. En analysant leurs profils, nous avons pu identifier quatre types de représentations présents dans leurs imaginaires et structurant leur rapport à l'économie circulaire : naturaliste, cumulative, socio-économique et critique. Nous avons également pu dégager une caractéristique majeure de ces acteurs, à savoir qu'ils agissent comme des entrepreneurs de cause, cherchant à contribuer à une mission qui les transcende.

En plus des difficultés propres à l'opérationnalisation de l'économie circulaire, nos observations ont aussi mis en évidence des freins spécifiques au secteur de la construction tels que l'organisation des chantiers de construction/déconstruction, les réticences des assureurs vis-à-vis des matériaux innovants, ainsi que la difficulté des entrepreneurs à faire certifier ces nouveaux matériaux. A partir de là, nous avons pu présenter le Matériaupôle et les activités qu'il mène pour accompagner tous ces acteurs, ce qui nous a permis de caractériser son rôle de catalyseur d'innovations circulaires sur le territoire francilien.

CHAPITRE 5 – APPROPRIATION ET MISE EN ŒUVRE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE PAR LES ORGANISATIONS

*« Comment survivre dans un monde contrôlé par l'économie ?
Où les problèmes écologiques sont délaissés, préférant le profit
Comment ne pas respecter la nature ?
Sachant que si l'air est pur, il peut avoir un futur
Mais déjà Mexico, Tokyo, New-York agonisent
Et bientôt toute la planète sera compromise!
Prenez conscience, pensez à la prochaine génération
Le futur de la planète dépend de notre éducation
Alors réfléchissez à deux fois, ceci nous concerne tous »*

Assassin (groupe de hip hop)³²

³² Extrait du morceau : « *L'écologie : sauvons la planète* » tiré de l'album « *Le futur que nous réserve-t-il ?* » sorti en 1992

SOMMAIRE

INTRODUCTION	188
1. Positionnement des acteurs de la construction	189
1.1 Stratégies des grandes entreprises du bâtiment vis-à-vis de l'économie circulaire	189
1.1.1 Une stratégie de différenciation vis-à-vis des concurrents	189
1.1.2 Une opportunité de valorisation des pratiques existantes	191
1.1.3 Anticiper les évolutions de la réglementation par la labellisation	192
1.1.4 L'émergence d'une ingénierie circulaire	194
1.2 Prise en compte de l'économie circulaire par les collectivités locales	195
1.2.1 Une volonté politique de transition territoriale	195
1.2.2 Développer des filières locales de réemploi de matériaux de construction	198
1.2.3 Faire évoluer les pratiques des agents territoriaux	202
2. Outils et méthodes pour mettre en œuvre l'économie circulaire	204
2.1 Gérer les enjeux techniques liés à l'économie circulaire	204
2.1.1 Eco-concevoir des bâtiments circulaires	204
2.1.2 Développer et expérimenter de nouvelles techniques de construction et de nouveaux matériaux	208
2.2 Développer des compétences économiques et organisationnelles	212
2.2.1 Développer une offre circulaire	212
2.2.2 Faire émerger un nouveau modèle économique	214
2.2.3 Développer des plateformes logistiques	215
2.2.4 Accompagner les métiers opérationnels et le changement des pratiques	217
2.2.5 Mobiliser les outils de planification stratégique	218
2.2.6 Mobiliser le levier de la commande publique	220
2.3 Construire la valeur environnementale	221
2.3.1 Les outils de construction de la valeur environnementale	221
2.3.2 Monétariser la valeur environnementale	224
3. Mobiliser les acteurs pour développer l'économie circulaire sur le territoire	227
3.1 La mise en réseaux pour changer les pratiques organisationnelles	227
3.1.1 Le cas du comité francilien de l'économie circulaire	227
3.1.2 Le cas du réseau Cape-Ademe	228
3.2 Le rôle de l'expérimentation et des projets collectifs	229
3.2.1 Insuffler une dynamique territoriale	230
3.2.2 Faire émerger collectivement de nouvelles solutions	231
Conclusion	233

INTRODUCTION

Nos observations de terrain montrent que l'économie circulaire n'est pas seulement l'apanage d'entrepreneurs engagés. Le mouvement s'étend progressivement à l'ensemble des acteurs du secteur de la construction et du mobilier. Par ailleurs, les collectivités locales s'intéressent aussi de manière croissante à ce concept en vue de l'intégrer à leurs politiques publiques. Ce constat amène plusieurs questions : comment les organisations publiques et privées s'approprient l'économie circulaire ? Comment développe-t-elle de nouvelles offres et de nouvelles solutions ? A partir de quels outils et compétences ?

Nous avons donc fait le choix de nous intéresser aussi aux grandes organisations publiques et privées qui constituent une forme d'action collective naissante autour de l'économie circulaire et cherchent à la mettre en œuvre dans leurs pratiques et leurs processus. Nous avons ciblé ici les organisations publiques ou privées de grande taille, qui disposent de capacités d'action plus importantes que les petits entrepreneurs que nous avons présentés dans le chapitre 4, et dont nous essayons de faire ressortir la diversité des stratégies et pratiques.

Comme dans le chapitre 4, nous avons dans un premier temps choisi de mettre en avant tout d'abord des initiatives qui nous ont paru particulièrement avancées dans leurs stratégies et pratiques d'économie circulaire. Ensuite, nous avons choisi de préciser les outils et méthodes qu'utilisent ces organisations pour mettre en pratique l'économie circulaire en interne, puis nous cherchons à mettre en lumière les espaces et moyens qui permettent à la fois à ces organisations et aux entrepreneurs de mobiliser des acteurs en externe et favoriser ainsi le déploiement de l'économie circulaire sur le territoire francilien.

1. POSITIONNEMENT DES ACTEURS DE LA CONSTRUCTION PAR RAPPORT AUX ENJEUX DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Avec 40 millions de tonnes de déchets (dont 75% de déchets inertes, 23% de déchets non dangereux et 2% de déchets dangereux), le bâtiment est à la fois considéré comme un grand producteur, mais aussi un grand consommateur de déchets³³. Ce volume important de déchets a positionné le secteur au cœur des enjeux des politiques publiques en termes d'objectifs de circularité. Ainsi, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a défini un objectif national de 70% de valorisation de déchets du BTP à atteindre d'ici 2020. Au niveau territorial, la région Ile-de-France a fait du bâtiment l'une des priorités de son Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de 2019. Ces mesures politiques représentent des incitations importantes pour les organisations privées et publiques qui opèrent dans le secteur du bâtiment. Dans cette section, nous nous intéressons aux stratégies et pratiques que ces organisations tentent de mettre en œuvre et que nous avons regroupées ici en quatre grandes catégories. Certains acteurs du bâtiment cherchent à combiner deux ou plusieurs de ces stratégies.

1.1 STRATEGIES DES GRANDES ENTREPRISES DU BATIMENT VIS-A-VIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Tout d'abord, nous nous intéressons au secteur privé, et en particulier aux grandes entreprises de construction que nous avons rencontrées dans le cadre de nos recherches, afin de détailler les différents positionnements stratégiques que ces organisations adoptent vis-à-vis du concept d'économie circulaire, qui, suivant les acteurs, peut être considéré une comme opportunité de différenciation stratégique, de valorisation de pratiques organisationnelles, d'investissement économique, ou comme une contrainte à laquelle il faut s'adapter.

1.1.1 Une stratégie de différenciation vis-à-vis des concurrents

Certains acteurs de la construction ont décidé de faire de l'économie circulaire un axe d'innovation et de différenciation vis-à-vis de la concurrence. Pour ces acteurs, investir dès maintenant dans une démarche d'économie circulaire peut représenter un atout pour obtenir de nouveaux marchés et améliorer leur image auprès de potentiels clients. Le groupe Eiffage représente un cas typique de ce type de stratégie. Avec 100 000 chantiers en 2018 en France et à l'international et 70 400 salariés, le groupe Eiffage est l'un des leaders français et européen du domaine du bâtiment. Dans le

³³ Source : Ademe (2018) - *Déchets du Bâtiment*, *Optimiser les matières premières, renforcer le tri, le réemploi et la valorisation des déchets du bâtiment* : <https://www.ademe.fr/dechets-batiment-0>

sillage de son PDG, le groupe Eiffage a choisi de se différencier de ses concurrents avec des approches innovantes.

Cette stratégie a notamment amené Eiffage à se doter d'une direction transverse au groupe autour de la question de l'innovation et du développement durable et surtout, à rattacher cette direction au PDG du groupe Eiffage, Benoît de Ruffray qui, selon les équipes de la direction développement durable, se montre particulièrement à l'écoute des enjeux de développement durable :

« C'est l'avantage d'être rattaché à la direction générale...et on a, je pense, une direction générale qui est à l'écoute...on a changé d'organisation il y a trois ans, en fait avant il y avait des directions environnement dans chaque branche métier, et tout a été regroupé en une seule direction » et intéressé par l'innovation : *« le directeur est très orienté innovation, il veut faire d'Eiffage Aménagement une marque différenciante par rapport aux autres. »*

En particulier, les clients du secteur public peuvent s'avérer particulièrement sensibles aux offres plus environnementales. Ainsi, ayant détecté un engouement croissant des collectivités pour l'économie circulaire, Eiffage a fait le choix d'inclure cet axe dans son offre de développement durable qui comprend à présent quatre axes principaux : économie circulaire, bas-carbone, agriculture urbaine et biodiversité, nouveaux usages. Cette offre a notamment permis à Eiffage de gagner un appel d'offre lancé en 2016 par la ville de Châtenay-Malabry, via sa filiale Eiffage Aménagement, qui est une filiale d'Eiffage Construction, en charge des opérations complexes d'aménagement urbain. L'objet de ce marché était de constituer une société d'économie mixte à opération unique (SEMOP) pour aménager l'ancien site de l'Ecole Centrale et construire un éco-quartier dans le cadre d'une concession d'aménagement conclue entre la SEMOP et la ville de Châtenay-Malabry. Suite à la procédure d'attribution de ce marché, remporté par Eiffage aménagement pour une durée de quatre ans, une SEMOP a donc été constituée en février à hauteur de 66% pour Eiffage et 34% pour la ville de Châtenay-Malabry. Puis, afin de mieux partager le risque financier, la Caisse des dépôts et consignations a intégré la SEMOP à hauteur de 16% tandis que la part d'Eiffage Aménagement est passée à 50%. Ce montage juridique va permettre aux trois organisations de mener un projet d'envergure qui couvre les 20 hectares qu'occupait l'Ecole Centrale et a pour objectif de construire des logements, bureaux, commerces et équipements publics au sein de ce qui sera un éco-quartier de 213 000 m². Cette opération permettra aussi à Eiffage d'expérimenter de nouvelles techniques d'aménagement et de construction plus durables (réemploi de matériaux de construction avec l'association Réavie (cf chapitre 4, §1.2.2), utilisation de matériaux biosourcés, utilisation de béton recyclé, etc.).

1.1.2 Une opportunité de valorisation des pratiques existantes

Pour les acteurs dominants de la construction, l'économie circulaire peut représenter aussi l'opportunité de valoriser et étendre des pratiques organisationnelles qui existaient déjà, mais avaient été initiées pour réduire les coûts. Par exemple, l'entreprise Cemex, qui est un acteur majeur de l'industrie du béton en France, avait mis en place il y a quelques années, une plateforme fluviale dans le port de Tolbiac à Paris, pour gérer l'acheminement du béton produit vers les chantiers de construction parisiens.

Afin d'optimiser les coûts de transports, Cemex a développé petit à petit un flux de logistique inverse consistant à récupérer les déchets de chantiers que ses clients lui amenaient au niveau du port, pour recharger ses barges, de manière à éviter qu'elles voyagent à vide, comme l'explique ici un responsable de l'entreprise :

« Quand on fait de la logistique fluviale, il faut absolument que les bateaux ne tournent pas à vide, donc forcément, il a fallu trouver des boucles, d'où le fret, et ça je pense que c'est pareil partout, dès que les gens font de la logistique, ils essaient de ne pas revenir à vide parce qu'économiquement, et même environnementalement c'est une aberration. Donc c'est quelque chose qu'on fait depuis longtemps, pour des raisons économiques, même si on savait qu'environnementalement parlant, ça apportait aussi des bénéfices ».

Dans le prolongement cette activité de logistique inverse, et bien avant que le concept d'économie circulaire émerge, Cemex a mis en place un espace de tri sur sa plateforme qui lui permet ensuite de transporter ces déchets vers des entreprises qui vont pouvoir les recycler, mais le plus souvent pour des applications qui ont peu de valeur économique. En effet, il s'agit le plus souvent d'utiliser ces matières secondaires pour boucher des trous sur les routes ou dans les carrières d'extraction. Mais avec l'émergence du concept d'économie circulaire, Cemex a commencé à réfléchir à des moyens de raccourcir les boucles de matières :

« Cemex est un acteur de l'économie circulaire puisqu'on avait déjà cette idée de boucle entre des matériaux qu'on fait venir dans les grandes agglomérations et en retour on récupérait des matériaux considérés comme déchets de chantier. On raccourcit la boucle en disant tiens, il y a des matériaux, plutôt que de les mettre en remblais, on pourrait en faire de la matière, plutôt que d'aller recréuser encore, on va finalement s'arrêter, on va faire de la matière à partir de ces matériaux, pour rester aussi au plus proche des chantiers parce que c'est pas la peine d'aller trop loin non plus ».

Ainsi, l'essor du concept d'économie circulaire permet à Cemex de mieux valoriser ses pratiques qui avaient au départ plutôt été mises en place pour des raisons économiques. L'entreprise s'est par exemple rapprochée de la métropole du Grand Paris, qui chaque année organise l'événement du « Grand Paris Circulaire » destiné à rassembler l'ensemble des acteurs qui s'investissent dans l'économie circulaire sur ce territoire. Dans la foulée du second « Grand Paris Circulaire » organisé en 2018, et en collaboration avec l'Institut National de l'Economie Circulaire (INEC), la métropole du Grand Paris a décidé de lancer une plateforme numérique regroupant les acteurs de l'économie circulaire et gérée par une équipe comprenant à la fois des membres de la métropole du Grand Paris (MGP) et de l'INEC. Dans le cadre de l'animation de cette plateforme, les équipes de la MGP et de

l'INEC organisent des visites d'entreprises. La première d'entre elles a eu lieu le 11 juin 2019 pour faire découvrir la plateforme fluviale de Cemex aux membres de la communauté du Grand Paris Circulaire intéressés.

1.1.3 Anticiper les évolutions de la réglementation par la labellisation

Les labels ne font pas partie de la réglementation et ne sont donc pas obligatoires, cependant, comme l'explique ici un responsable de Vinci Construction qui travaille sur des projets de rénovation urbaine, ils sont souvent indispensables en Ile-de-France pour espérer obtenir des marchés de construction et intégrer des critères d'économie circulaire :

« Aujourd'hui c'est quasiment une réglementation parce que clairement aujourd'hui, on ne sort pas un bâtiment neuf dans Paris ou très rarement. À partir d'une certaine taille de projet, un chantier à 10 millions [d'euros] de rénovation dans Paris, il est au moins doublement certifié HQE, BREEAM, et c'est très rare que ce ne soit pas le cas. Ce n'est pas une norme, ce n'est pas une réglementation, on peut très bien décider de sortir un projet, mais si on veut que le produit soit au niveau du standard du marché, c'est une double certification parce que derrière, il faut aller chercher des preneurs, et c'est l'un des critères quasiment obligés. Donc aujourd'hui, c'est plutôt la chasse au label, l'escalade vers toujours plus de niveau élevé, et dans le cadre de niveau élevé, c'est vrai que parfois il y a des critères qui sont sélectionnés et qui concernent l'économie circulaire ».

Ce rôle moteur des labels dans le bâtiment est également confirmé par cette responsable d'Eiffage :

« Dans le bâtiment ce qui fait la locomotive, c'est plutôt les labels, sur le TP [Travaux Publics] c'était plutôt des considérations économiques et de bon sens pour ne pas gâcher, et dans le bâtiment c'est plutôt les labels qui tirent nos pratiques, qui nous obligent dans nos critères à faire ce genre de choix ».

Les labels sont souvent demandés par les clients des constructeurs (promoteurs privés qui revendent ou louent les bâtiments, ou acteurs publics), car en plus des aspects environnementaux, ils représentent un gage de la qualité de construction d'un bâtiment (qualité de l'air, confort thermique, etc.). Mais au-delà même des enjeux de labels et de certifications environnementales, il semble qu'une véritable demande émerge pour l'économie circulaire dans le secteur de la construction, comme l'explique ce responsable de Vinci, à propos d'un de leurs clients :

« On a une opération, un appel d'offre, on travaille dessus et là à l'oral le client, il nous demande : « j'ai entendu dire que vous étiez plutôt moteur sur l'économie circulaire, qu'est-ce que vous pouvez nous proposer sur le projet ? » Il n'y aura pas de valorisation avec certification, parce que rien n'a été visé là-dessus, mais malgré tout il veut une démarche d'économie circulaire, sur la question des déchets, bas-carbone », ce que responsable interprète comme un effet de mode : « je pense que depuis deux ans, c'est une problématique [l'économie circulaire] qui commence un peu à être à la mode ».

La réglementation et les normes, qui sont des moteurs de la demande, sont en train d'évoluer pour mieux prendre en compte l'économie circulaire, ce que les entreprises du secteur de la

construction commencent déjà à anticiper afin d'avoir le temps de mettre en place les changements qui deviendront obligatoires dans le futur. Un responsable de Cemex explique notamment comment le contexte des travaux politiques en cours sur les prochaines réglementations incitent les organisations du bâtiment à faire évoluer leurs pratiques :

« Les choses vont évoluer, mais on sait très bien que la contrainte réglementaire fait que les gens vont devoir penser autrement [...] petit à petit, il y a plein de choses qui se mettent en place, la réglementation environnementale 2020...tout va se rejoindre finalement, et il y a aussi des lois qui arrivent pour favoriser l'introduction de matériaux recyclés, le fait que ce soit des matériaux biosourcés ».

De la même manière, un responsable de VINCI explique que son entreprise a déjà commencé à anticiper la réglementation environnementale (RE) 2020 qui intégrera aussi l'économie circulaire (encadré 5.1) :

« C'est un label [label E+/C-] d'anticipation de la future réglementation énergétique, carbone, la RE 2020 qui va concerner avant tout les bâtiments neufs [...] aujourd'hui ce n'est pas obligatoire, donc nous on a commencé à travailler dessus [...] au pôle neuf, je pense que c'est quasi-systématique aujourd'hui ».

ENCADRE 5.1 : LABEL E+/C- ET REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE (RE) 2020 – SOURCE : ADEME

Qu'est ce que le label E+/C- et la RE 2020 ?

Le label E+/C- est une expérimentation nationale menée depuis fin 2016 pour évaluer, sur la base d'une analyse de cycle de vie (ACV), l'impact environnemental des bâtiments. Le référentiel préfigure la prochaine réglementation environnementale (RE) 2020 pour les bâtiments neufs. Il permet d'évaluer l'impact carbone global des bâtiments et celui des produits de construction et des équipements qui le composent. Il permet aussi d'évaluer la production de déchets liée à la mise en œuvre de ces derniers à partir des données fournies dans leurs déclarations environnementales.

1.1.4 L'émergence d'une ingénierie circulaire

Pour d'autres acteurs enfin, l'économie circulaire représente un nouveau champ d'action où construire une nouvelle ingénierie et de nouvelles offres associées. L'acteur qui incarne le plus cette stratégie est l'entreprise Edeis, qui comporte plus de mille employés, implantée dans plusieurs villes en France. Edeis est une entreprise récente, créée fin 2016 par un partenariat à parts égales entre la société de participation française Impact Holding et le fonds d'investissement français Ciclad, qui a racheté les activités françaises du groupe canadien SNC-Lavalin comprenant 13 agences d'ingénierie, la gestion de 19 aéroports et du port de plaisance de Rouen. Edeis fournit des services d'études et d'ingénierie pour le secteur du bâtiment, et depuis environ deux ans a fait le choix d'investir le domaine de l'économie circulaire afin de déterminer si ce secteur pourrait représenter un relais de croissance pour leurs activités.

Du point de vue d'Edeis, il s'agit clairement de tester la solidité de ce que serait un modèle économique circulaire, comme l'indique ici un des directeurs :

« On essaie de voir s'il y a une vraie économie, pas en lien avec l'économie théorique et des beaux slides pour dire qu'il y a du réemploi [...] aujourd'hui notre volonté, c'est vraiment de tester le dur de l'économie circulaire ».

Edeis a commencé à démarcher des entreprises de démolition pour leur proposer un partenariat grâce auquel elle accompagne l'entreprise de démolition dans la mise en place d'une démarche plus circulaire de la déconstruction. Concrètement, Edeis accompagne l'entreprise dans la réalisation d'un diagnostic ressource, mais contrairement au diagnostic ressource classique destiné à identifier des débouchés possibles, celui d'Edeis a surtout comme objectif d'apprécier la valeur des matériaux récupérables. Ensuite, Edeis aide l'entreprise à réaliser une déconstruction sélective, puis organise la revente des matériaux de construction identifiés dans le diagnostic initial. Afin de convaincre les entreprises de démolition de le choisir comme partenaire exclusif de réemploi, Edeis s'est appuyé sur une approche économique, construisant notamment un argumentaire mettant en avant l'intérêt économique, pour les démolisseurs de tirer un revenu des matériaux qui auront pu être revendus, avec notamment un travail sur le discours commercial pour substituer le terme de « réemploi » par celui de « vente d'occasion ». L'entreprise propose aussi aux entreprises de démolition de réaliser une opération de communication mettant en valeur la démarche de réemploi ainsi mise en œuvre.

L'une des principales difficultés rencontrées par Edeis est de parvenir à écouler et rentabiliser les matériaux atypiques ou en petites séries qu'ils trouvent sur certains chantiers. Ce problème a amené Edeis à essayer de se rapprocher d'entrepreneurs ou de designers qui pourraient revaloriser ces matériaux. L'autre problème mentionné par Edeis est la réticence de certains entrepreneurs à acheter du matériel de seconde main, surtout à cause des enjeux d'assurance et de responsabilité juridique associés à l'utilisation de ce type de matériaux. Ce risque a été pris en compte par Edeis, qui a écarté les matériaux dangereux de sa prestation. Edeis a également pris en compte le problème de responsabilité dans ses processus de vente aux entreprises utilisant des plateformes internet comme « Le Bon Coin ». En cas de vente sur l'une de ces plateformes, Edeis fait systématiquement signer une décharge aux entreprises qui achètent des matériaux réemployés, de manière à ce qu'elles portent la responsabilité juridique de ces matériaux de construction.

1.2 PRISE EN COMPTE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE PAR LES COLLECTIVITÉS LOCALES

L'économie circulaire intéresse aussi les acteurs publics locaux, qui sont relativement nombreux à lancer des plans d'action sur leurs territoires respectifs. Cependant, toutes les collectivités n'ont pas la même volonté, ni la même approche pour développer l'économie circulaire. Nous avons donc choisi ici de mettre en lumière celles qui ont manifesté une volonté politique et un engagement explicite pour intégrer la question de l'économie circulaire dans leurs pratiques organisationnelles et leurs politiques publiques locales. À l'aune des données empiriques que nous avons pu collecter, il apparaît que ces collectivités sont plus naturellement tournées vers des politiques de transition des territoires qu'elles administrent que vers un changement interne de leurs pratiques, même si cette dimension est aussi présente dans leurs discours. Depuis la loi Notre du 7 août 2015, les communes doivent transférer leurs compétences de planification de gestion des déchets à des communautés de communes ou établissements publics de coopération intercommunale (EPIC), si bien qu'à présent, les collectivités qui se montrent les plus engagées sur la question de l'économie circulaire sont plutôt des communautés de communes comme celles que nous allons présenter dans cette section : Paris Saclay, Plaine Commune et Est-Ensemble.

1.2.1 Une volonté politique de transition territoriale

À l'instar de celle lancée par le gouvernement en avril 2018, plusieurs collectivités franciliennes ont fait le choix de lancer leur propre feuille de route pour l'économie circulaire (FREC). Parmi ces initiatives, celle de Paris-Saclay nous a paru particulièrement intéressante, notamment parce qu'elle est la résultante d'une volonté politique et d'un engagement relativement concret. Paris-Saclay est une agglomération de 310 000 habitants regroupant 27 communes du département de l'Essonne, fruit du regroupement de deux intercommunalités : le plateau Saclay et Europe Essonne. Si la loi Notre du 7 août 2015 oblige les communes à transférer les compétences de développement économique, de gestion des déchets et d'aménagement à des communautés de communes, certaines communes font également le choix de leur transférer volontairement certaines de leurs compétences, comme la gestion de l'eau ou de l'environnement.

À Paris Saclay, le choix de s'engager dans une démarche d'économie circulaire a d'abord émergé d'ateliers thématiques entre élus organisés dans le but de définir un projet de territoire, comme l'explique ici une chargée de mission de Paris-Saclay :

« Pendant l'année 2016, les élus ont souhaité se rassembler pour faire un projet de territoire, pour essayer de savoir, pour les années qui restent jusqu'à la fin du mandat. Qu'est-ce qu'on fait ? Quelles sont les priorités ? Etc. Et c'est là qu'est sorti le sujet de l'économie circulaire alors que c'était pas du tout traité par les deux aggro précédentes. Ils se sont dit c'est un modèle économique qui nous intéresse, qu'on veut promouvoir, on veut travailler dessus, donc en 2017, on a lancé la construction d'une feuille de route de l'économie circulaire à laquelle on a associé nos élus communautaires, les élus municipaux, les services municipaux et puis les acteurs du territoire ».

A partir là, un travail a été fait pour sensibiliser les élus à la question des ressources. La FREC de Paris Saclay, votée en juin 2018 dans le sillage de celle du gouvernement, définit trois axes principaux à prendre en compte : la problématique du BTP (Bâtiment et Travaux Publics), la mise en place de boucles de biodéchets, et l'accompagnement des habitants du territoire. Le sujet du BTP a notamment émergé car le plateau de Saclay fait actuellement l'objet d'une Opération d'Intérêt National (OIN), qui va générer beaucoup de nouvelles constructions et donc beaucoup de déchets associés (encadré 5.2). Le contenu de cette FREC est le résultat d'un travail de co-construction effectué avec des entreprises et des acteurs publics, dans le cadre du plan climat que peuvent mettre en œuvre les collectivités qui le souhaitent. En ce qui concerne l'axe du BTP, Paris-Saclay cherche à mener un travail collectif avec des acteurs comme le CSTB, la FFB, l'Ademe, la fédération des entreprises de recyclage afin de mieux identifier les solutions techniques qui permettront d'accompagner un changement des pratiques de construction chez les PME qui opèrent sur le territoire.

A la différence des difficultés observées dans d'autres collectivités, une dynamique intéressante a pris forme autour de la FREC de Paris Saclay et est portée par l'enthousiasme du directeur des services techniques et de ses équipes comme l'indique ici la chargée de mission qui a piloté la mise en place de cette FREC :

« Là où je suis positivement étonnée, c'est l'enthousiasme et l'intérêt des services techniques, parce qu'on a toujours un peu peur en général. Leur première réaction est toujours de dire : « on fait déjà pleins de choses » [...] donc j'avais un peu peur de ça, et finalement, impulsée par le directeur des services techniques, il y a une véritable prise de conscience et volonté d'avancer sur ces sujets-là, ce qui fait que ça avance bien, et notamment sur le projet en lien avec la commande publique, les gens viennent aux réunions. Mon rôle c'est aussi de provoquer toutes ces réunions, il y a un gros travail de gestion de projet, on va dire, mais les gens viennent, font des propositions, participent, etc. Là-dessus c'est quand même très positif ».

Au niveau organisationnel, un groupe s'est constitué au sein de la collectivité pour piloter les actions de la FREC et effectue un suivi mensuel de l'avancée des différentes tâches.

Cependant, malgré cet enthousiasme, le déploiement de cette FREC est confronté à quelques difficultés. Tout d'abord, il s'agit d'une charge de travail supplémentaire pour des employés qui sont déjà très sollicités par d'autres tâches et projets de la collectivité. Par conséquent, comme l'indique la responsable de cette FREC, le niveau d'engagement des employés vis-à-vis de l'économie circulaire reste fluctuant en fonction du temps que ces derniers peuvent consacrer à ce sujet :

« Le point négatif, c'est que ça arrive en quelque sorte en plus de tout le reste, et que on a quand même des petites équipes, en comparaison avec d'autres agglomérations voisines, on a des petites équipes avec des gros enjeux, et donc, en fonction des actualités des services, parfois il y a des périodes où il ne se passe plus rien pendant un mois, un mois et demi, et il faut qu'il y ait quelqu'un qui relance. La plus grande difficulté c'est de trouver du temps avec chacun, mais il y a quand même une véritable volonté d'avancer ».

D'autre part, l' élu qui soutient cette FREC et a en charge la délégation économie circulaire est le maire de la plus petite commune, ce qui lui confère un poids politique moins important au sein de Paris-Saclay.

ENCADRE 5.2 : OPERATION D'INTERET NATIONAL (OIN) – SOURCE : SENAT

Qu'est-ce qu'une Opération d'Intérêt National (OIN) ?

La notion d'opération d'intérêt national (OIN) a été créée en 1983, pour permettre à des collectivités locales de transférer certaines compétences à l'Etat pour des opérations d'aménagement d'envergure ou stratégiques.

« Il n'existe pas de définition de l'opération d'intérêt national. Le législateur en a reconnu le principe, déterminé les effets et a habilité le gouvernement à les désigner (art. L. 121-9 du code de l'urbanisme). Le décret du 30 décembre 1983 a dressé une liste des opérations d'intérêt national. Toute nouvelle opération est créée par un décret en Conseil d'État qui l'inscrit sur cette liste, figurant à l'article R. 490-5 du code de l'urbanisme. Ce même décret en fixe le périmètre. Les textes ne subordonnent pas la création de l'opération à une consultation préalable particulière. »

En cas d'OIN, les communes ou communautés de communes transfèrent les compétences suivantes à l'Etat : autorisation d'occuper ou d'utiliser le sol (permis de construire), autorisation de lotir (art. L. 421-2-1 du code de l'urbanisme), compétence relative à la création des ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) (art. L. 311-1 du code de l'urbanisme, 3ème alinéa) et prise en compte d'opérations d'aménagement à l'intérieur du périmètre de l'OIN (art. L. 111-10 du code de l'urbanisme).

« La quasi-totalité des opérations d'intérêt national s'appuie pour leur réalisation sur un établissement public dont le périmètre d'intervention est au minimum celui de l'opération d'intérêt national. A l'inverse, les grandes opérations d'urbanisme sur lesquelles l'État a créé un établissement public d'aménagement n'ont pas systématiquement été accompagnées de la création d'une opération d'intérêt national. La formule de l'établissement public n'est pas la seule possible même si elle a fait ses preuves dans le domaine de l'aménagement. »

1.2.2 Développer des filières locales de réemploi de matériaux de construction

Pour d'autres collectivités, l'économie circulaire s'insère dans une logique de développement économique, écologique et territoriale. Pour ces collectivités, l'enjeu est de développer des filières locales qui peuvent permettre de favoriser la mise en œuvre de pratiques circulaires au sein des entreprises qui opèrent sur le territoire. C'est la stratégie qu'a choisie la collectivité Plaine Commune, qui a lancé en 2014 un projet dit de « métabolisme urbain », destiné à développer des filières de réemploi de matériaux de construction sur son territoire. Plaine Commune est un regroupement de neuf villes en Seine-Saint-Denis avec 429 000 habitants, et, à la différence de Paris Saclay, est l'un des douze territoires du Grand Paris. Ce territoire était auparavant une communauté d'agglomération (entre 2001 et 2016), et a récupéré plusieurs compétences des villes qui la constituent : aménagement urbain, développement économique et services à la population. Un des axes majeurs de l'action de Plaine Commune a consisté à intégrer « l'écologie urbaine », à ses politiques et projets menés sur son territoire, déclinant les objectifs de cet axe dans trois plans d'action de référence : l'agenda 21, le plan climat air énergie territorial (PCAET), et le référentiel d'aménagement durable.

Avant que le concept d'économie circulaire ne soit popularisé en France, au début des années 2010, un projet « d'éco-industrie » a été lancé en 2008 par l'une des agglomérations qui fait partie maintenant de Plaine Commune, pour identifier des pistes de synergies de gestion des déchets. Mobilisant une approche d'écologie industrielle, cette étude avait permis d'estimer la quantité de déchets produite par les chantiers locaux et pointé plusieurs faiblesses du territoire telles que le manque de carrières, le manque de capacité de traitement des déchets ainsi qu'une dépendance forte en ressources vis-à-vis de l'extérieur. Ces résultats ont marqué les esprits, si bien que la collectivité a lancé en 2014 un projet dit de « métabolisme urbain » en deux phases. Une première phase d'un an qui a consisté à évaluer les flux de matières entrant et sortant du territoire, puis à fournir des préconisations pour améliorer ce métabolisme urbain. Le travail s'est structuré autour de groupes de travail thématiques sur des sujets comme l'ESS, le foncier, la commande publique, et les filières de réemploi. Suite à cette première phase, un plan opérationnel a été défini et a débouché sur une deuxième phase qui s'étend d'avril 2017 à 2020.

Afin de réaliser cette deuxième phase, Plaine Commune a sollicité l'accompagnement d'un groupe d'experts comprenant six organisations, mené par le cabinet d'architecture Bellastock et impliquant notamment le CSTB et le cabinet de conseil Auxilia. Au total cinq axes ont été définis pour cette phase : le développement de synergies inter-chantiers ; la mise à disposition de foncier pour installer des plateformes de réemploi ; la mise en place de filières locales de réemploi/réutilisation (identification, référencement et accompagnement des acteurs du réemploi) ; le développement d'un outil informatique pour rendre visibles et mettre en relation des gisements de matériaux avec des chantiers de construction ou de rénovation ; et enfin la montée en compétence des entreprises sur les problématiques de réemploi (types de matériaux, cadre juridique, etc.) via l'organisation de sessions de formation individuelles ou collectives.

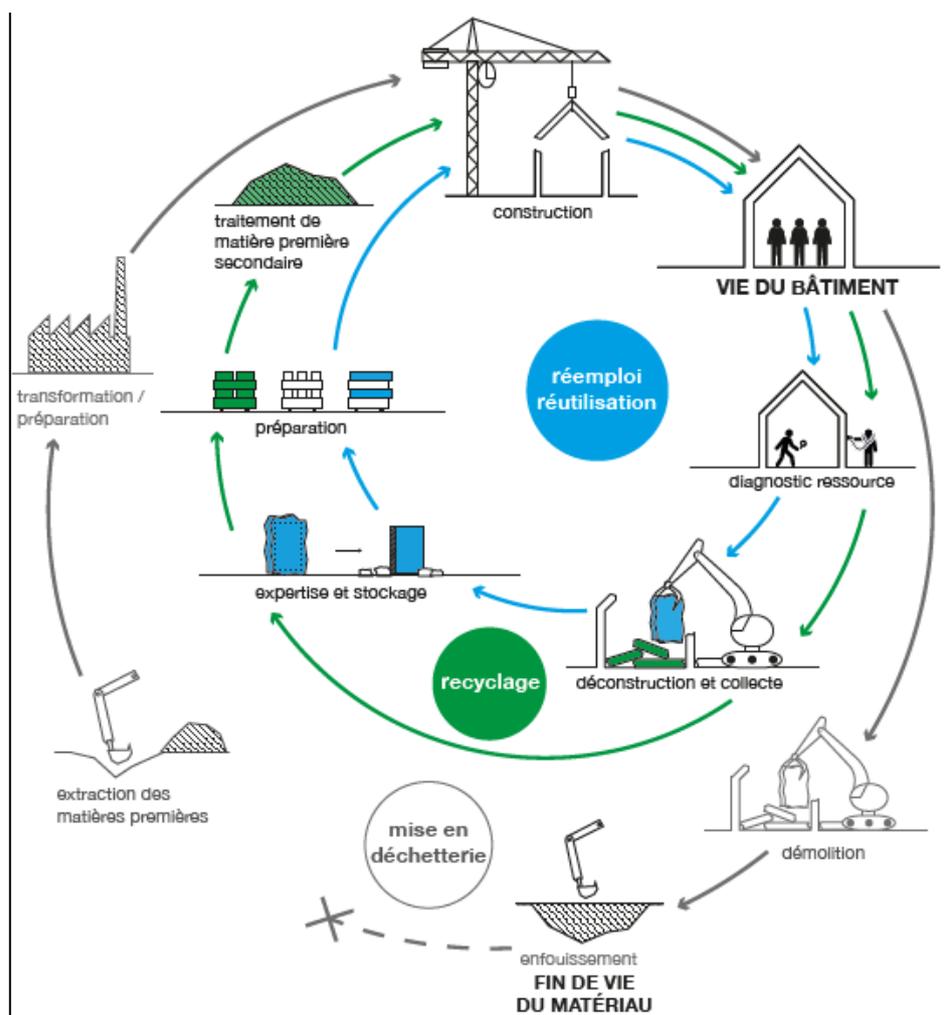


FIGURE 5.1 : FILIERES DE REEMPLOI A DEVELOPPER - SOURCE : PAINE COMMUNE

A partir des premières expérimentations et études réalisées pour identifier et caractériser des gisements de « mines urbaines » et en prenant en compte des critères tels que le volume de gisements disponibles et les débouchés potentiels, Plaine Commune a fait le choix de se concentrer sur plusieurs typologies de matériaux : les briques et tuiles de terre cuite ; le béton ; les menuiseries en PVC, l'aluminium ou bois ; les éléments de construction en bois, et enfin les métaux et pièces de serrurerie. Ensuite, de mai à juin 2019, la collectivité a lancé un appel à projets destiné à identifier cette fois les acteurs du territoire (entreprises de travaux, acteurs de l'ESS), capables de réemployer ou réutiliser les déchets issus des chantiers de déconstruction ou de rénovation du territoire. Suite à cet appel à projets, sept organisations ont été sélectionnées, dont Réavie (chapitre 4 §1.2.2) pour développer une plateforme de réemploi pour la terre cuite, la serrurerie, la métallerie, le PVC, l'aluminium et le bois. Cemex (§1.1.2) fait aussi partie des lauréats de cet appel à projets, et a pour objectif de récupérer des bétons issus de la déconstruction afin de les transformer en granulats recyclés qui pourront ensuite être utilisés dans la production de bétons structurels.

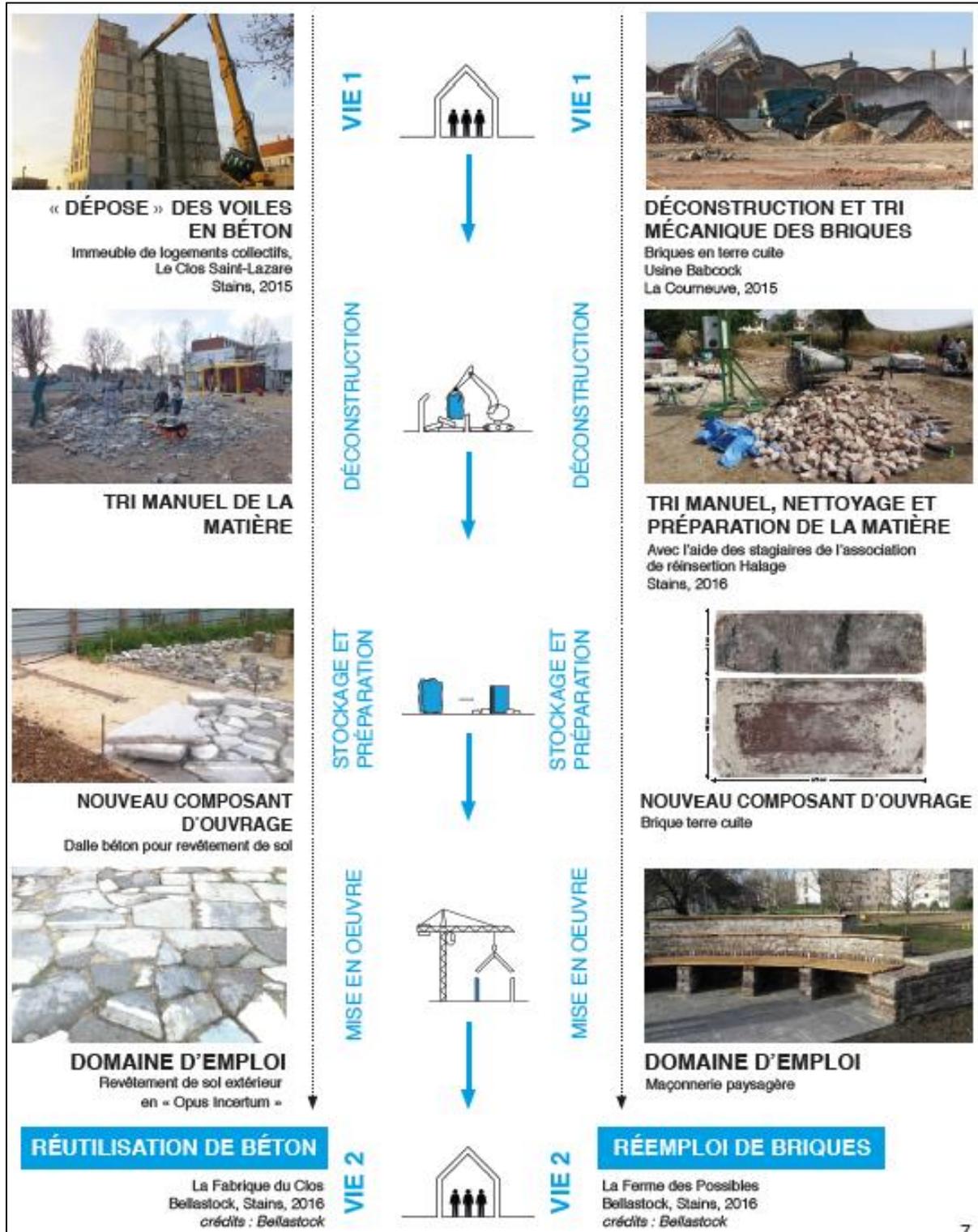


FIGURE 5.2 : EXEMPLE DE TRANSFORMATION DE MATERIAUX SUR LE TERRITOIRE DE PLAINE COMMUNE – SOURCE : PLAINE COMMUNE

D'après la responsable du projet métabolisme urbain, parmi les cinq axes qui ont été menés lors de cette phase 2 du projet, seul le 1^{er}, sur les synergies inter-chantiers, a été un échec, tous les autres progressent. Pour réaliser ces synergies inter-chantiers, la responsable du projet avait identifié 30 sites pilotes qui pouvaient soit fournir des gisements de matériaux, soit en utiliser pour des travaux de construction ou rénovation. D'après la responsable du projet, l'échec de cette approche s'explique par quatre raisons principales. La première tient à la difficulté de faire correspondre entre eux des sites prédéfinis de manière statique, alors que la vie des chantiers est pleine d'aléas et d'imprévus. Ainsi, parmi les sites pilotes, certains ont finalement été gelés pour des raisons administratives, tandis que d'autres se sont avérés amiantés. La deuxième raison tient au calendrier qui avait été fixé sur trois ans, avec un début et une fin pour tout le projet, alors que les chantiers n'étaient pas tous nécessairement au même stade d'avancement. Cette désynchronisation entre chantiers a beaucoup compliqué la mise en place de synergies entre eux. Le troisième problème relevé par la responsable du projet est celui de sa propre légitimité à tenter d'agir sur des chantiers opérationnels. En effet, si Plaine Commune détient les prérogatives permettant de fixer les grandes orientations des chantiers, la maîtrise d'ouvrage (encadré 5.3) est en général confiée à un aménageur, un bailleur social ou un promoteur sur qui la collectivité a assez peu de marges de manœuvre pour infléchir les pratiques opérationnelles. Par conséquent, en l'absence d'engagement contractuel entre Plaine Commune et ces maîtres d'ouvrage sur la question du réemploi, la coopération potentielle dépendait surtout de leurs intérêts respectifs. Certains responsables de chantiers contactés par Plaine Commune ont montré de l'intérêt pour les pratiques d'économie circulaire, tandis que d'autres ne s'y sont pas du tout intéressés.

Enfin, le dernier élément d'explication de cet échec est lié au manque d'anticipation du temps et des ressources nécessaires pour amorcer la démarche et assurer le suivi de l'avancée des 30 sites pilotes. Beaucoup de temps et de ressources ont finalement été requis pour mobiliser une partie de ces sites, et pouvoir suivre simultanément leur avancement respectif. Comme elle l'explique ici, à partir de ce constat sur cette thématique de réemploi, la responsable du projet a décidé de changer de stratégie, pour passer d'une phase d'expérimentation à une phase de massification et de construction de filières locales :

« L'objectif c'est de créer un effet de masse, [...] si on veut massifier, et si on veut qu'il y ait des filières, il faut qu'on fasse simple mais partout. Pas une construction neuve sans granulats recyclés, parce qu'en fait ça va créer des habitudes. Que tu aies 1% de réemploi comme objectif, ou que tu aies 30%, l'acculturation va être la même. Ça veut dire que tu vas être obligé d'aller voir sur l'outil informatique ou sur les plateformes, une fois que les gens auront tâtonné et se seront dit « en fait 1% c'est facile », les filières vont se monter comme ça ».

Pour généraliser ces dispositions de réemploi sur le territoire, la responsable du projet souhaite convaincre ses élus politiques de prévoir dans les marchés publics de construction, dans les contrats-cadres et dans le document de construction qualité, des clauses spécifiques sur le recyclage et le réemploi des matériaux.

ENCADRE 5.3 : LES PRINCIPAUX ACTEURS D'UN CHANTIER DE CONSTRUCTION – SOURCE : ADEME

Les acteurs impliqués dans un chantier de construction :

« le Maître d'ouvrage (MOA) est commanditaire du projet, donneur d'ordre et en supporte le coût. La maîtrise d'ouvrage peut être publique, selon les missions définies par la loi « MOP » (loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 modifiée), ou privée, s'agissant d'une entreprise ou de toute autre entité non publique (bailleur social, association...). L'État, les collectivités territoriales, les bailleurs sociaux et la SNCF figurent parmi les plus gros maîtres d'ouvrage

le Maître d'œuvre (MOE) est la personne physique ou morale missionnée par le MOA pour concevoir, coordonner et contrôler la bonne exécution du projet

Les entreprises de travaux (construction, rénovation, déconstruction) où on distingue le gros œuvre (construction de l'ossature du bâtiment) du second œuvre, ce dernier présentant des marges de progrès importants sur la gestion des déchets

Sur le chantier, plusieurs autres acteurs peuvent aussi être impliqués dans la prévention et la gestion des déchets du BTP : fournisseurs de matériaux et d'équipements, bureaux d'études complémentaires à la MOE, assureurs, éco-organismes, entreprises de l'économie sociale et solidaire, collecteurs de déchets, collectivités territoriales, etc. »

1.2.3 Faire évoluer les pratiques des agents territoriaux

En plus de chercher à mettre en œuvre une transition circulaire locale, certaines collectivités cherchent aussi à faire évoluer leurs pratiques organisationnelles internes pour y intégrer plus de circularité. C'est par exemple le cas d'Est-Ensemble qui est un regroupement de neuf communes de Seine-Saint-Denis avec 408 000 habitants qui, à l'instar de Plaine Commune, fait également partie de la métropole du Grand Paris. Est-Ensemble a voté en 2019 une stratégie économie circulaire, avec trois grandes orientations :

- Faire face à la raréfaction des ressources naturelles en favorisant la sobriété, réduire les flux de matières et structurer des filières d'économie circulaire
- Agir pour la création d'emplois locaux de qualité en promouvant les économies solidaires et l'impact social des entreprises
- Impulser une dynamique d'innovation territoriale avec l'ensemble des acteurs locaux (entreprises, associatifs, citoyens) pour démultiplier la capacité d'initiative locale et réinventer les modes de production et de consommation.

Cette stratégie comprend des actions qui sont portées par onze directions de la collectivité, avec une implication plus grande de la direction déchets, de la direction développement économique et de la direction environnement.

Avant cette stratégie économie circulaire, des expérimentations avaient été menées sur le territoire, dans différents domaines (prévention, compostage de biodéchets, réemploi de matériaux de construction. Cependant, comme l'indique la chargée de mission qui pilote ce chantier, l'enjeu de cette stratégie d'économie circulaire est de faire converger les différentes initiatives qui ont déjà été mises en place dans les divers services de la collectivité pour ensuite diffuser ces pratiques au sein de la collectivité et sur son territoire :

« Il y avait des initiatives éparses menées par différentes directions, et il y a eu cette volonté d'avoir un truc un peu plus cohérent et porté aussi politiquement pour impulser en fait une dynamique au niveau d'Est-Ensemble, pour que l'économie circulaire infuse dans les différentes politiques sectorielles et que on soit après une collectivité exemplaire qui entraîne, par cette exemplarité, des acteurs du territoire ».

Cependant, malgré cette volonté ambitieuse, la mise en place de cette stratégie économie circulaire se heurte à quelques obstacles. Le premier est de parvenir à trouver un soutien politique auprès d'un élu de la collectivité, afin d'impulser les changements nécessaires au sein des équipes concernées par la stratégie d'économie circulaire. Par conséquent, l'équipe en charge de déployer la stratégie économie circulaire a présenté sa démarche auprès de plusieurs élus (environnement, déchets, développement économique) pour tenter de convaincre l'un deux. L'autre difficulté principale, et la plus complexe, tient à l'organisation « en silo », avec des directions qui gèrent leurs propres activités mais peinent à gérer des actions transverses entre elles.

Or, d'après la chargée de mission en charge de l'économie circulaire, c'est précisément cette transversalité qui est requise afin de pouvoir faire évoluer les pratiques en interne, au sein de la collectivité :

« Les directions, ce sont de grosses structures, on travaille souvent en silo, c'est dur de faire de la transversalité, on n'a pas le temps, les calendriers sont restreints...c'est pas négatif ce sont des pratiques de travail et en fait on les retrouve partout ».

Enfin, de la même manière que pour Paris Saclay, le sujet de l'économie circulaire est perçu comme une charge de travail supplémentaire pour des directions qui sont déjà chargées. Cette contrainte oblige le groupe de travail économie circulaire à un important travail de préparation et à réduire au maximum les sollicitations de coopération avec les équipes métiers, comme le précise cette autre acheteuse d'Est-Ensemble qui travaille aussi sur l'économie circulaire :

« Je pense que les directions se disent « ça va nous donner du travail supplémentaire » et qu'elles n'auront pas le temps. C'est pour ça qu'il faut vraiment les accompagner, le gros du travail doit être fait en amont, on leur donne presque un truc clé en main ».

On peut noter par ailleurs qu'au niveau de son territoire, Est-Ensemble s'intéresse également beaucoup aux enjeux de la construction, et a décidé de s'inspirer du travail réalisé par Plaine Commune pour essayer de développer une démarche de « métabolisme urbain ».

2. OUTILS ET METHODES POUR METTRE EN ŒUVRE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU SEIN DES ORGANISATIONS

A ce stade, nous avons pu mettre en lumière des projets entrepreneuriaux d'économie circulaire qui nous ont semblé particulièrement innovants dans le secteur de la construction (chapitre 4), puis nous avons également montré comment de grandes entreprises et des collectivités cherchaient à s'approprier ce concept d'économie circulaire, toujours vis-à-vis des enjeux du secteur de la construction et de l'aménagement urbain (voir §1). A présent, à partir des différents cas que nous avons choisi de présenter précédemment, nous allons nous intéresser aux outils et méthodes que toutes ces organisations tendent à utiliser pour changer leurs propres pratiques organisationnelles et les rendre plus circulaires, qu'il s'agisse des TPE/PME, des grandes entreprises ou des collectivités locales.

2.1 GERER LES ENJEUX TECHNIQUES LIES A L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'un des premiers défis que pose l'économie circulaire aux organisations est la prise en compte des enjeux techniques liés à la mise en place de pratiques plus circulaires. Dans le domaine de la construction, les enjeux techniques de l'économie circulaire portent principalement sur les méthodes de conception, ainsi que sur les matériaux et procédés de construction. Les collectivités n'interviennent pas directement sur la prise en compte de ces enjeux, mais par leurs demandes, elles peuvent amener les acteurs privés à s'en saisir afin de proposer des solutions techniques. Mais qu'il s'agisse des TPE/PME ou des grandes entreprises, ce sont des problématiques qui sont adressées de différentes manières.

2.1.1 Eco-concevoir des bâtiments circulaires

Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre 1 (§1.1.1), l'éco-conception est l'un des leviers qui permet de concevoir des innovations circulaires. Ici, nous avons donc recensé les démarches qui visent à adapter les outils de l'éco-conception aux enjeux de l'économie circulaire. Par exemple, l'entreprise Agilcare que nous avons présentée précédemment a développé sa propre méthode de conception modulaire basée sur un élément de construction unitaire qu'ils ont nommé le « Nano » (chapitre 4, §1.1). C'est également le cas pour l'entreprise Upcyclea qui a développé un outil qui peut être utilisé pour favoriser la conception de bâtiments circulaires, c'est-à-dire de bâtiments qui deviendraient des « banques de matériaux », et dont les éléments de construction pourraient être réemployés et réutilisés tout au long de leur cycle de vie (chapitre 4, §1.3.2). De la même manière, Eiffage a développé des méthodes de conception en interne qui leur permettent de concevoir des bâtiments plus modulaires qui peuvent évoluer et s'adapter à des usages différents au cours de leur cycle de vie. Par exemple, Eiffage a développé des méthodes de conception qui leur permettent de proposer à leurs clients une offre de « mutabilité » (transformation de parkings en bureaux) et de « chronotopie »

(plusieurs différents usages dans une journée) de leurs bâtiments. D'autre part, la direction développement durable d'Eiffage a lancé la plateforme numérique « Innopedia », présentée comme une « encyclopédie numérique de l'innovation transverse ». Accessible à tous les salariés de l'entreprise, cette plateforme permet à la direction développement durable d'Eiffage de faire remonter des pistes d'innovations durables qui peuvent ensuite être utilisées pour faire évoluer les méthodes de conception et de construction.

D'autres entreprises font plutôt le choix de s'appuyer sur des outils standards tels que l'analyse de cycle de vie (ACV), qui est normalisée par l'ISO (14040, 14044, TR 14062). C'est la méthode choisie par des entreprises comme la coopérative Mu et Novasirhe, qui font partie du réseau du Matériaupôle et proposent des services d'accompagnement à l'éco-conception à d'autres entreprises, de différents secteurs d'activités. Ainsi, depuis plus d'un an, Mu a commencé à travailler avec l'entreprise Kataba, qui fabrique et vend des meubles en essayant de promouvoir une approche éthique, locale et artisanale de la fabrication de meubles. Ce projet, qui a obtenu un financement de l'Ademe, va permettre à Kataba et Mu de lancer la production d'une gamme de mobiliers éco-conçus et durables, à partir de la méthode développée par Mu qui se fonde sur l'ACV. Au début de l'année 2019, la coopérative Mu a commencé à collaborer avec une communauté d'agglomération du Nord de la France pour les accompagner vers l'aménagement d'un bâtiment de manière circulaire (bureaux, salles de réunion, accueil). Ce travail va permettre ensuite à la collectivité de concevoir les appels d'offres pour sélectionner les prestataires qui aménageront ce bâtiment de manière circulaire. Le CSTB, organisme de recherche dans le domaine de la construction (cf chapitre 4 §3.1.4), propose aussi d'accompagner les collectivités et entreprises qui veulent mettre en œuvre des démarches d'éco-conception dans la construction de leurs bâtiments. Ils s'appuient notamment sur le logiciel ELODIE qu'ils ont développé en interne, et qui repose sur une méthode d'ACV simplifiée. C'est à la demande du Grand Orly Seine Bièvre et de la ville d'Orly que le CSTB a utilisé son logiciel ELODIE pour effectuer une analyse des impacts environnementaux du projet de réaménagement du quartier des Navigateurs (chapitre 6, §2).

Toutefois, les entreprises peuvent aussi combiner les deux approches, qui sont en réalité complémentaires. En effet, l'ACV peut à la fois s'utiliser comme outil de conception et d'évaluation des impacts environnementaux. Ce dernier usage permet notamment d'évaluer de façon rigoureuse et comparative les impacts de différents scénarios de conception, en prenant en compte les transferts de pollution éventuels. Ainsi, l'usage de matières recyclées ou biosourcées n'est pas toujours préférable d'un point de vue environnemental ou peut dégrader la fonction du produit ou du bâtiment. L'ACV permet donc, au cas par cas, d'évaluer les solutions les plus adaptées au projet constructif à réaliser. Donc certaines entreprises, qui ont développé leurs propres méthodes de conception, choisissent parfois de coupler ces méthodes avec une ACV qui permettra d'évaluer les impacts de leurs procédés de construction sur l'environnement. C'est notamment le cas d'Eiffage qui réalise aussi des ACV à partir du logiciel ELODIE, développé par le CSTB.

Un responsable d'Eiffage indique ici comment la prise en compte des résultats des bilans carbone, puis des ACV, les ont amenés à s'intéresser aux problématiques de recyclage des matériaux de construction :

« On a commencé par le carbone, et les conclusions des bilans carbone et autres plans d'action de réduction carbone nous ont très vite amenés à la nécessité de gérer correctement nos

approvisionnement en analyse de cycle de vie, tout ce qui était mode d'extraction, transport, mode de mise en œuvre et recyclage ».

L'autre exemple peut être donné par Agilcare, qui s'est rapproché de Novasirhe pour réaliser une ACV de sa solution de construction modulaire, de manière à vérifier ses impacts environnementaux.

Néanmoins, bien que les méthodes d'éco-conception se développent dans le secteur de la construction, elles restent contraintes par les limites des méthodes d'évaluation en aval de leurs impacts environnementaux. En particulier, l'ACV bien que rigoureuse, complexe et standardisée, a des limites techniques liées notamment aux niveaux d'incertitudes parfois élevés des méthodes d'évaluation de certains indicateurs, que ce soit au niveau de l'évaluation des flux de matière et d'énergie, de l'agrégation des effets ou du passage des effets aux impacts (Peuportier, 2008). Mais dans la pratique, la limite la plus gênante pour l'évaluation des impacts environnementaux reste le manque de données environnementales disponibles. Ce problème a notamment été rencontré par Agilcare, lors de l'étude ACV réalisée avec Novasirhe, qui visait à valider la performance environnementale de ses procédés constructifs. En effet, les méthodes ACV réalisées dans le domaine de la construction utilisent la base de données INIES, qui contient soit des fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) de produits de construction, soit des profils environnementaux produits (PEP) d'équipements du bâtiment (équipements électriques, électroniques ou de génie climatique) à un format standardisé (NF EN 15804 et XP C08-100-1). Les FDES et PEP sont fournis par les fabricants ou syndicats professionnels à partir des données obtenues à partir de l'ACV d'un produit ou équipement de construction. Mais tous les produits de construction ne disposent pas de FDES, surtout ceux qui sont innovants et proposés par des PME. Par exemple, que ce soient les isolants acoustiques et thermiques en laine et fibre de bois, les murs et cloisons extérieurs et intérieurs en bois ou les revêtements de sols souples en linoléum (toile de jute imperméabilisée par de l'huile de lin et de la fibre de bois), aucun de ces éléments de construction ne disposent de FDES.

Dans ces cas là, la base INIES s'appuie sur des modules de données environnementales génériques par défaut (MDEGD), qui sont en fait des données environnementales de substitution. Or, un coefficient de sécurité est appliqué à ces données de substitution ou MDEGD, ce qui pénalise les produits de construction auxquels ils s'appliquent, par rapport à ceux disposant de FDES (MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER, 2016). Par conséquent, lorsqu'Agilcare a réalisé une étude ACV de sa solution de construction modulaire, le manque de données FDES relatives à leurs produits de construction n'a pas permis de faire ressortir d'avantage environnemental significatif, alors que toute leur méthode de conception a été pensée de manière circulaire (chapitre 4, §1.1). Cependant, d'après le CSTB, des ACV sont actuellement effectuées par des groupes de travaux pour calibrer les exigences de la norme environnementale qui va sortir en 2020 (RE 2020). Ce travail bénéficiera aussi à la base INIES et permettra de faire baisser le nombre de MDEGD dans la base. D'autre part, dans le cadre du projet PEPIN BIO (Performance Environnementale des Produits Innovants, Naturels Biosourcés) soutenu par le Ministère de la Transition écologique et solidaire (initiative GreenTech verte), l'entreprise Karibati, spécialisée dans l'accompagnement des entreprises de construction qui souhaitent utiliser des matériaux biosourcés, a lancé un projet destiné à fournir, à partir de fin 2019, un outil en ligne simple d'utilisation qui permettra aux TPE et PME de réaliser simplement des ACV et des FDES pour les matériaux biosourcés, ce qui à terme permettra de mieux évaluer l'impact environnemental des matériaux constructifs innovants.

ENCADRE 5.4 : PRINCIPES DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE (ACV) – SOURCE : PEUPOURTIER (2008)

L'Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Le principe de l'ACV est d'étudier un produit sur l'ensemble de son cycle de vie (depuis l'extraction des ressources, la production, jusqu'au traitement des déchets générés par sa fin de vie, avec pour objectif d'évaluer quantitativement les impacts environnementaux de chaque étape de son cycle de vie. Les premières applications de l'ACV datent des années 1960 sur les emballages de boissons gazeuses.

L'ACV a d'abord été conçue pour des produits industriels, donc son application au domaine du bâtiment doit se faire manière prudente puisqu'en général chaque bâtiment est unique et entretient des liens étroits à la fois avec le site auquel il est intégré et avec ses occupants.

Une ACV se déroule en quatre phases : la définition des objectifs, l'inventaire, l'évaluation des impacts sur l'environnement et la recherche d'améliorations.

Lors de l'ACV d'un bâtiment, une unité fonctionnelle doit être fixée, il s'agit généralement d'une fonction ou d'un service que celui-ci doit apporter à ses occupants (hébergement d'activités, confort, qualité de vie, etc.). Ensuite le système et ses frontières sont définis et des choix méthodologiques effectués pour prendre en compte par exemple les systèmes énergétiques, les transports ou les flux de recyclage.

L'étape suivante est de réaliser un inventaire, c'est-à-dire une identification et une quantification des flux de matières et d'énergie qui entrent et sortent du système défini. L'évaluation se fait ensuite par un calcul d'indicateurs à partir de l'agrégation des flux élémentaires répertoriés. Ensuite tout l'enjeu est de minimiser les impacts environnementaux en comparant des variantes répondant aux exigences fonctionnelles définies.

2.1.2 Développer et expérimenter de nouvelles techniques de construction et de nouveaux matériaux

Un autre levier pour la construction de bâtiments circulaires est l'utilisation de matériaux biosourcés et recyclés dans les procédés de construction. En ce qui concerne les matériaux biosourcés, les procédés de construction sont bien connus, mais les industriels ont assez peu de recul sur les performances de ces matériaux à long terme. Des travaux de recherche, comme ceux de l'Ifsttar (chapitre 4, §3.1.3), devraient permettre de combler ce manque de données et favoriser l'utilisation de ce type de matériaux dans les projets de construction. En fait, d'un point de vue technique, c'est l'utilisation de matériaux recyclés qui semble poser plus de difficultés aux acteurs de la construction. Par exemple, en ce qui concerne le béton, qui, avec deux tonnes par personne et par an, est le matériau manufacturé le plus consommé au monde³⁴, la difficulté technique du recyclage est surtout liée à la difficulté de produire un béton homogène à partir de granulats hétérogènes, issus de différents types de bétons recyclés.

Malgré ces freins techniques, les entreprises de construction ont déjà commencé à implémenter des pratiques d'utilisation de béton recyclé, et ce, d'autant plus que la norme du béton (NF EN 206-1/CN), leur permet actuellement d'utiliser de 15 à 60% de granulats de béton recyclé en fonction des classes d'exposition du béton et de la qualité du béton recyclé (figure 5.3 et encadré 5.5). Ainsi, la norme autorise un fabricant de béton à incorporer 20% de gravillons provenant de la déconstruction des couches de base et de roulement des chaussées routières (granulats de type 1) pour des bétons de chaussée.

Afin de développer des méthodes de fabrication de béton recyclé, Cemex s'est appuyé sur ses équipes de recherche pour créer des formules qui lui permettent d'utiliser du béton recyclé et de le réintroduire dans son système de fabrication de béton :

« Aujourd'hui les process on les maîtrise, on a créé des formulations pour. Donc là-dessus, on est quand même à l'aise, on s'appuie également sur une expertise interne, on a notre propre laboratoire, on est capable de faire les analyses, et on a aussi un centre de recherche et développement au niveau européen et même international, qui se situe en Suisse. On a aujourd'hui tous les outils pour s'adapter et préparer nos formules ».

³⁴ Source : Ifsttar – Document intitulé : *Capturer et stocker de grandes quantités de CO2 dans le béton recyclé, La recarbonatation accélérée du béton*

https://www.ifsttar.fr/fileadmin/redaction/5_ressources-en-ligne/Communication/Espace_presse/Dossiers_de_presse/Carbonatation_Fr.pdf

Par ailleurs, Cemex expérimente également un béton utilisant une quantité de granulats supérieure au seuil maximum fixé par la norme :

« On le fait aujourd'hui mais pas en Ile-de-France, aujourd'hui on le fait, mais on sort de la norme, on a ce qu'on appelle aujourd'hui du béton HCAN donc Hors Champ D'Application de la Norme. On fait une campagne par an sur notre centrale [...] on va récupérer tous nos retours de béton. C'est-à-dire que là, on va être sur des bétons issus de la déconstruction, on va être sur des bétons qui n'ont pas été consommés sur les chantiers, donc lorsque les toupies reviennent, ils déversent ce béton qui n'a pas été utilisé ».

TAUX DE SUBSTITUTION PAR TYPE DE GRANULAT RECYCLÉ				
Type de granulat recyclé	Classe d'exposition			
	X0	XC1, XC2	XC3, XC4, XF1, XD1, XS1	Autres classes
Gravillon de Type 1	60	30	20	0 ⁽¹⁾
Gravillon de Type 2	40	15 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾
Gravillon de Type 3	30	5	0	0
Sable	30	0	0	0

FIGURE 5.3 : TAUX DE SUBSTITUTION PAR TYPE DE GRANULAT RECYCLÉ ET CLASSE D'EXPOSITION DE BETON DEFINIS PAR LA NF EN 206-1/CN – SOURCE : FFB

ENCADRE 5.5 : CLASSES D'EXPOSITIONS DES BETONS - SOURCE : NF EN 206/CN

Classes d'expositions des bétons

« La norme NF EN 206/CN définit 18 classes d'exposition regroupées en 6 « familles » par risque de corrosion, d'attaques ou d'agressions dépendant des actions et conditions environnementales auxquelles le béton de l'ouvrage ou de chaque partie d'ouvrage est soumis pendant leur durée d'utilisation. Le choix de la classe d'exposition est de la responsabilité du maître d'ouvrage (cf encadré 5.3)

À chacune des classes correspondent des spécifications sur la composition des bétons, sous forme de valeurs limites à respecter. Chaque classe fait l'objet d'une description des conditions environnementales et est illustrée d'exemples informatifs. CLASSE X0 : aucun risque de corrosion ou d'attaque CLASSES XC1 à XC4 : corrosion induite par carbonatation CLASSES XD1 à XD3 : corrosion induite par les chlorures ayant une origine autre que marine CLASSES XS1 à XS3 : corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer CLASSES XF1 à XF4 : attaque gel / dégel avec ou sans agent de déverglaçage CLASSES XA1 à XA3 : attaques chimiques »

Dans le cadre de la construction de l'éco-quartier de Châtenay-Malabry (§1.1.1), Eiffage a choisi d'utiliser de manière systématique du béton utilisant 30% de granulats issus de déconstruction et a mis en place un partenariat avec l'Ifsttar pour expérimenter l'utilisation d'un béton utilisant 100% de granulats de béton recyclés. Ces recherches et expérimentations sont indispensables car l'utilisation de béton recyclé reste un défi technique pour les entreprises de construction. En effet, outre la difficulté d'obtenir un béton homogène, les performances techniques requises ne sont pas toujours faciles à obtenir, et peuvent parfois nécessiter des ajustements qui entravent l'avantage écologique du béton recyclé. Par exemple, des travaux de recherche du Cerema ont montré que la résistance à la compression du béton décroît rapidement à mesure que le taux de granulats recyclés augmente (figure 5.4). Par conséquent, obtenir des performances équivalentes en termes de résistance à la compression implique d'augmenter la quantité de liants nécessaires, sachant que ces liants ont souvent une faible performance environnementale. D'ailleurs, le liant le plus utilisé est le ciment, dont la fabrication est fortement polluante et émettrice en carbone. Ainsi, la figure 5.5 illustre les niveaux d'émissions de CO₂ en fonction de la qualité des granulats utilisés et de la distance de provenance du béton. Dans cette figure, le béton formulé avec des granulats recyclés de qualité 1 (la plus faible) émet plus de CO₂ que le béton formulé avec des granulats naturels parce qu'il requiert un dosage plus important de liant. En revanche, le béton formulé avec des granulats recyclés de meilleure qualité (qualité 2), apporte un bénéfice environnemental en termes d'émissions de CO₂, dès que le béton naturel provient de plus de 50 km.

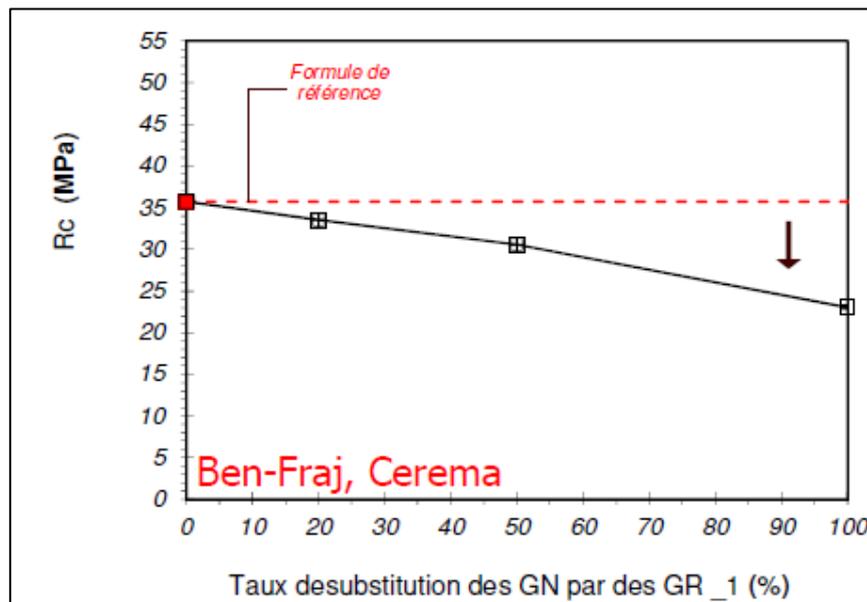


FIGURE 5.4 : ÉVOLUTION DE LA RESISTANCE A LA COMPRESSION EN FONCTION DU TAUX DE GRANULATS RECYCLES – SOURCE : CEREMA

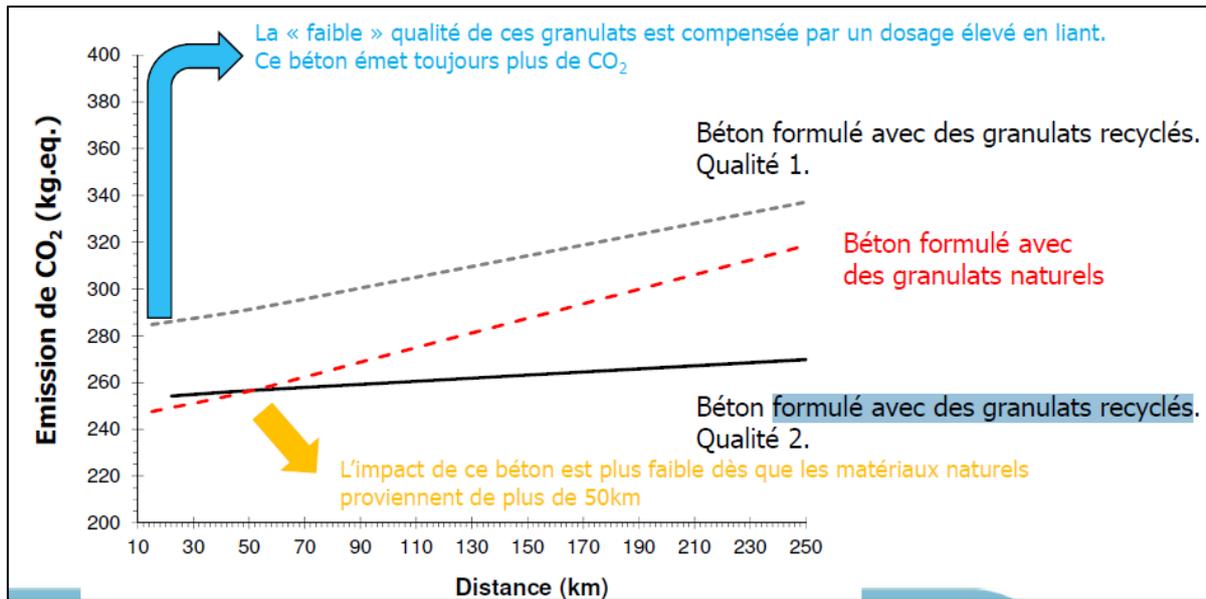


FIGURE 5.5 : IMPORTANCE DE LA QUALITE DES BETONS RECYCLES – SOURCE : CEREMA

La qualité des granulats de béton utilisés dans un processus de recyclage a donc un impact important sur la performance environnementale finale du béton obtenu. Dans ce contexte, l'expérimentation de recarbonatation menée conjointement par Eiffage et l'Ifsttar sur le site de Châtenay Malabry représente une piste intéressante (figure 5.6). Le principe de la recarbonatation est d'abord de capter du CO₂ émis par la fabrication de ciment, et de l'injecter ensuite à haute pression dans des granulats de béton recyclé. Ce procédé a deux avantages environnementaux puisqu'il permet de réduire les émissions de carbone liées à la fabrication de ciment (le principe est d'injecter une partie du CO₂ issu de la fabrication du ciment) et favorise une approche circulaire en facilitant l'utilisation de granulats recyclés. En effet, l'utilisation de granulats de béton recyclés aboutit à la production de bétons cavernes dont la porosité altère la résistance à la compression et nécessite donc plus de ciment. Or, lorsqu'ils sont recarbonatés, non seulement les granulats permettent de stocker du CO₂ (une tonne de granulats peut stocker de 50 à 100 kg de CO₂), mais ils obtiennent également de meilleures performances en termes de résistance, ce qui réduit le besoin de liant. Ce procédé facilite donc l'utilisation de béton recyclé et permet au final d'économiser 650 kg de granulats naturels par tonne de béton fabriquée.

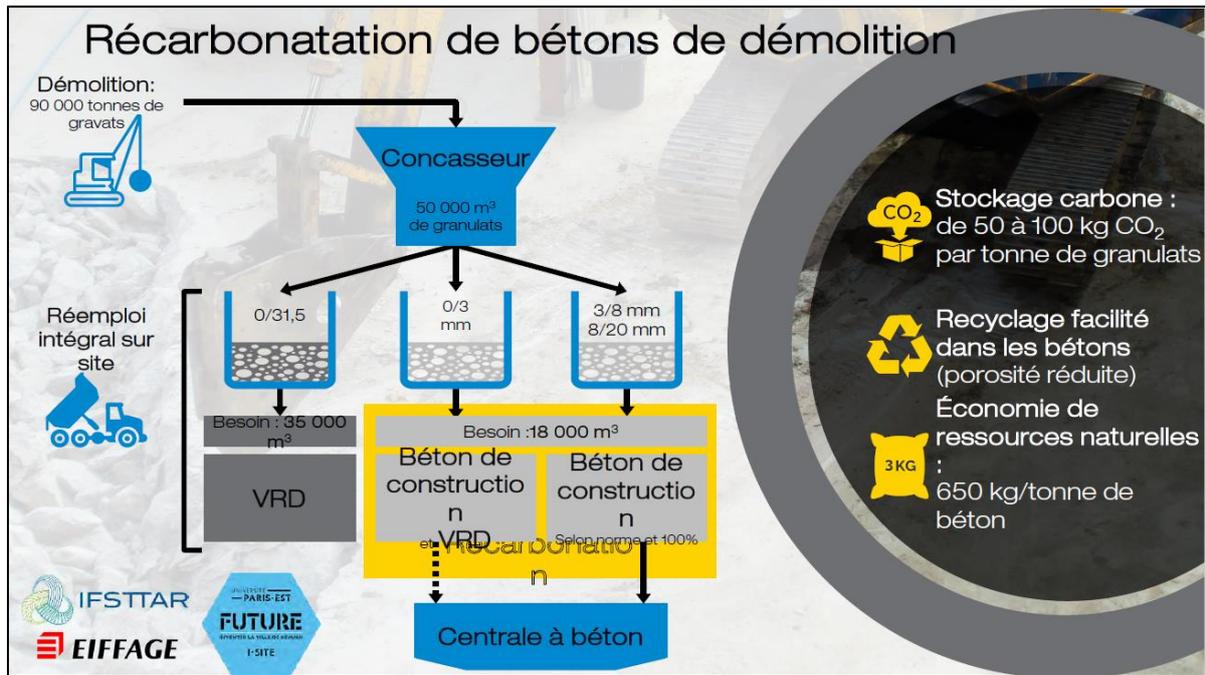


FIGURE 5.6 : RECARBONATATION DE BETON DE DEMOLITION - SOURCE : EIFFAGE ET IFSTTAR

2.2 DEVELOPPER DES COMPETENCES ECONOMIQUES ET ORGANISATIONNELLES

En plus de soulever des défis techniques et méthodologiques que doivent relever les entreprises de la construction, l'économie circulaire pose aussi des problèmes économiques et organisationnels aux acteurs publics et privés qui souhaitent la mettre en œuvre. L'économie circulaire les oblige à modifier voire à complètement repenser leurs processus organisationnels tout au long de leur chaîne de valeur. Dans cette section, nous montrerons quelques outils et méthodes que ces organisations mobilisent pour introduire plus de circularité dans leurs pratiques.

2.2.1 Développer une offre circulaire

Pour les grandes entreprises du secteur de la construction, développer une offre de produits et services circulaire peut avoir des impacts sur les processus d'achats, de production ou de commercialisation. Les processus d'achats peuvent être impactés pour favoriser l'achat de matériaux plus circulaires, qu'il s'agisse de matériaux biosourcés ou de matériaux recyclés. A cet égard, l'entreprise Karibati que nous avons mentionnée plus haut (§2.1.1), joue un rôle important. Karibati est en effet une jeune entreprise innovante, créée en 2015, qui accompagne les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre (encadré 5.3) dans l'utilisation de matériaux biosourcés (encadré 4.1) pour la construction. Parmi les grandes entreprises du secteur de la construction, c'est d'abord Eiffage qui, en 2016, a initié un partenariat avec la jeune start-up pour intégrer des matériaux biosourcés dans ses projets de construction et de rénovation. Karibati aide Eiffage à identifier des fournisseurs et l'accompagne dans la réponse à certains appels d'offres, pour la partie matériaux biosourcés. Par

exemple, dans le cadre du projet de construction d'éco-quartier à Châtenay-Malabry, si le lot 1 du projet de construction ne comprenait pas d'exigences sur les matériaux biosourcés, le lot 2 prévoit lui, une part importante de matériaux biosourcés dans les bâtiments qui seront construits. Or Eiffage, ne disposant pas de suffisamment de matériaux biosourcés dans son catalogue, a travaillé avec Karibati pour définir une stratégie d'achats de matériaux biosourcés qui lui permettra d'atteindre le niveau 1 du label Bâtiment biosourcé, soit 18 kg de matériaux biosourcés par m² de plancher (Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcé »). A la suite d'Eiffage, en 2017, Vinci Construction et Bouygues Immobilier ont également choisi de travailler avec Karibati pour développer l'intégration de matériaux biosourcés dans leurs chantiers.

Pour d'autres acteurs, être en mesure de répondre à la demande émergente en matière d'économie circulaire passe par des changements dans leurs systèmes de production. Dans le sillage de la vague actuelle pour le développement de l'économie circulaire, après s'être appuyé sur les installations de ses partenaires, Cemex envisage à présent de construire sa propre usine de recyclage, comme l'explique ici un responsable de l'entreprise :

« À terme Cemex réfléchit aussi à avoir son propre centre de recyclage, on travaille déjà très bien avec des partenaires, et c'est vrai que sur ce type de matériau, on aimerait être en mesure de maîtriser, on va dire la transformation de la matière ».

En termes de système de production on peut mentionner aussi le cas de Vinci Construction, où la direction de la rénovation urbaine mène actuellement une étude sur l'économie circulaire, et accompagne les filiales du groupe pour les aider à mettre en place des pratiques de réemploi de matériaux sur les chantiers de rénovation qu'elles gèrent.

D'autres acteurs, comme Edeis, font plutôt le choix de créer une activité annexe qui n'est pas directement liée aux activités principales de l'entreprise. Dans le cas d'Edeis, bien que l'activité économie circulaire dispose de peu de moyens et d'effectifs (2 personnes), elle a pu recourir à suffisamment de marges de manœuvre pour définir ses propres outils et processus afin de mettre en relation les chantiers de déconstruction et les plateformes de revente de matériaux (Cycleup, Backacia). Dans une optique de partenariat avec des entreprises de démolition, leur proposant notamment d'effectuer le tri, le stockage, le reconditionnement et la revente de matériaux issus de leurs chantiers de déconstruction, Edeis a mis en place une procédure en quatre étapes. La première consiste à réaliser un audit des sites de déconstruction afin d'identifier les potentiels gisements de matériaux, les prendre en photo, les décrire et évaluer leurs prix de vente. La société tente ensuite de monter un « business case » pour évaluer l'intérêt économique et commercial des gisements identifiés. Cette étape passe notamment par la recherche d'un « écosystème » de partenaires constitué des potentiels débouchés pour les gisements de matériaux, et si besoin quelques tests sur site de « démontabilité » et de résistance des matériaux. L'étape suivante est une phase de pré-commercialisation des matériaux sur des plateformes en ligne telles que Cycle up, le Bon coin ou Backacia (chapitre 4, §1.2.1) qui permet de vérifier qu'il y a bien une demande pour ces matériaux. Enfin, si les trois premières étapes ont été concluantes, Edeis procède à la mise en place d'un magasin temporaire sur site avec les matériaux reconditionnés et un affichage des prix associés.

2.2.2 Faire émerger un nouveau modèle économique

De manière assez logique, la question du modèle économique est surtout présente chez les acteurs du privé, tant pour les entrepreneurs qui cherchent à pérenniser leurs activités que pour les grandes entreprises qui souhaitent optimiser les ressources qu'elles allouent à l'économie circulaire. Du côté des entrepreneurs, Backacia est l'un des acteurs à avoir pris le plus au sérieux cette question du modèle économique (chapitre 4 §1.2.1). Afin de maîtriser au mieux son modèle économique, Backacia a tout d'abord fait le choix de ne pas prendre en charge les problématiques de transport et de logistique souvent sources d'incertitudes et d'aléas, afin de se concentrer sur une mise en relation entre vendeurs et acheteurs de matériaux via sa plateforme numérique. Par ailleurs, l'entreprise a défini des indicateurs et objectifs précis à atteindre, sur le nombre d'annonces déposées sur la plateforme, le nombre de ventes effectuées, et le taux de fidélisation des clients (nombre de fois où ils reviennent sur la plateforme). Cette stratégie et ces outils permettent aujourd'hui à Backacia d'avoir une bonne maîtrise de son modèle économique, ce qui s'avère souvent compliqué en économie circulaire, surtout dans le réemploi. Du côté des grandes entreprises, Edeis a mené aussi une réflexion poussée sur la question du modèle économique, qui lui a permis de fixer un objectif précis à atteindre en termes de rentabilité par surface de matière : *« notre horizon c'est essayer de récupérer 10 euros du m², c'est pas facile, il ne faut pas se tromper »*.

A une échelle plus importante, la branche rénovation de Vinci Construction, qui expérimente le réemploi de matériaux depuis deux ans, cherche à définir un modèle économique leur permettant de pérenniser leurs démarches de réemploi, qui pour le moment, sont plutôt menées de manière ponctuelles et surtout génèrent des surcoûts non négligeables et difficiles à mesurer. En effet, identifier des repreneurs potentiels pour des volumes élevés de matériaux (700 m² de dalles, 500 m² de pavés, 5000 m² de faux-plancher), nécessite un travail important de recherche et reste incertain car les repreneurs potentiels peuvent se désister au dernier moment, alors que des frais de transport et logistique ont déjà été engagés par Vinci. Ces activités de recherche et d'identification de débouchés consomment beaucoup de temps, de ressources et sont peu reproductibles d'un chantier à l'autre, faute de méthodologie fiable trouvée pour le moment. Vinci a donc commencé à travailler depuis quelques mois avec une nouvelle chargée d'économie circulaire qui, en plus de rechercher des débouchés aux matériaux récupérés sur les chantiers de rénovation, travaille sur l'étude d'une méthodologie et d'un modèle économique qui permettrait, in fine, de justifier la pérennisation des pratiques de réemploi. Bien que les chefs de chantiers et la direction de Vinci soient plutôt moteurs sur la question de l'économie circulaire, en l'absence de modèle économique viable, l'activité de réemploi ne pourra pas se développer. Concevoir un modèle économique pour ce type d'opérations demeure toutefois compliqué dans la mesure où les flux de matériaux sont pour le moment difficiles à prévoir et donc à anticiper. De la même manière, les besoins en termes de transport et logistique peuvent beaucoup varier d'une demande à l'autre.

2.2.3 Développer des plateformes logistiques

En ce qui concerne l'économie circulaire, et à l'instar des entrepreneurs (chapitre 4, §1.2.2), la logistique apparaît comme un levier important pour optimiser la gestion des stocks et des flux de matières entre plusieurs de sites de production. C'est d'ailleurs par la logistique que Cemex a commencé à faire de l'économie circulaire sans le savoir, en décidant d'utiliser sa plateforme fluviale et des bateaux pour ramener des déchets de chantier à recycler pour ses carrières (§1.1.2). Plus récemment, c'est la collectivité Plaine Commune qui, dans le cadre de son projet de métabolisme urbain a défini un axe sur la question du foncier et des plateformes à installer (de 5000 à 10 000 m²), pour massifier les collectes de matériaux et déchets, ainsi que les convois vers des sites de traitement. Avec, idéalement, un souhait de pouvoir implanter ces plateformes à proximité de voies d'eau pour réduire le trafic routier sur le territoire. Mais trouver ces espaces sur un territoire dense qui devra en outre accueillir le village olympique en 2024, s'avère particulièrement compliqué pour la responsable du projet.

Actuellement, en France, l'approche la plus innovante en termes de logistique appliquée à l'économie circulaire est la plateforme Noé qui a été lancée fin 2018 à Bordeaux par un groupe d'intérêt économique (GIE) regroupant Eiffage Construction, Eiffage Route et Suez, suite à un appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé par l'établissement public d'aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique. Il s'agit de l'un des plus gros projets d'aménagement en France, structuré par une OIN (encadré 5.2) lancé en 2009 pour aménager une zone de 738 hectares dans Bordeaux. Au départ, l'objectif de cette plateforme n'était pas nécessairement de développer l'économie circulaire, mais plutôt de réduire les nombreuses nuisances générées par les travaux (bruit, pollution sonore, pollution de l'air, encombrement des axes routiers, etc.). Cette plateforme a donc été conçue pour favoriser la mutualisation de services entre chantiers et réduire le trafic routier qu'ils génèrent (figure 5.7). La plateforme Noé propose donc une base de vie mutualisée pour tous les chantiers, mais aussi des services de stationnement, d'hébergement, de restauration, de stockage de matériels, de gestion de déchets accessibles à tous les chantiers qui acceptent de souscrire aux services proposés par Noé.

En plus de réduire les nuisances liées aux chantiers et au trafic routier associé, la plateforme permet aux entreprises de construction de réduire leurs coûts liés aux services qu'ils doivent habituellement fournir à leurs salariés. Cette plateforme de services mutualisés inter-chantiers est la première du genre en France. En effet, la constitution du GIE n'a pas été simple, notamment la négociation destinée à définir le montant d'investissement de chaque acteur dans le projet. D'autre part, la mise en place de cette plateforme représente une innovation juridique vis-à-vis du code de l'urbanisme et du code de la construction. Ainsi, dans le code de l'urbanisme (article R. 424-17), le permis de construire est toujours octroyé pour une durée limitée de trois ans, qui sous certaines conditions, peut être prolongé. Or la base de vie de Noé n'ayant pas réellement de date de fin, elle est tolérée par les services de la préfecture mais n'a pas de permis officiel. D'autre part, conformément au code des marchés publics, l'EPA n'a pas le droit d'imposer aux chantiers d'utiliser la plateforme (sinon le marché pourrait être requalifié en délégation de service public). Par conséquent, l'EPA ne peut qu'inciter les entreprises de construction à utiliser la plateforme, via différents biais (sensibilisation des entreprises pour évaluer les coûts consolidés de leurs services de chantiers, pression administrative sur l'obtention de terrains supplémentaires pour d'autres usages comme le stationnement). Mais malgré ces difficultés qui limitent la reproductibilité de cette innovation

logistique, ce type de plateformes ouvre la voie à de nouvelles formes de coopération inter-chantiers pouvant favoriser l'économie circulaire. D'ailleurs, la ville de Châtenay-Malabry envisage de reproduire ce type de plateforme sur l'éco-quartier de la Vallée.

Même si les données obtenues auprès de l'EPA Bordeaux Euratlantique indiquent que les échanges de matériaux et déchets entre chantiers ne sont pas encore mis en place sur la plateforme Noé, ces options sont en phase d'étude. La plateforme Noé permet déjà de stocker et collecter les déchets provenant de plusieurs chantiers et de les transporter vers des sites de traitement. D'un point de vue logistique, les éléments sont donc en place pour effectuer des synergies inter-chantiers plus avancées qui permettraient de favoriser des échanges de matériaux entre les chantiers. Des matériaux tels que le plâtre, le plastique et le bois, massivement utilisés sur les chantiers de construction, pourraient être les premiers à être expérimentés pour la mise en place de boucles d'échanges locales. On peut noter qu'il y a également une dimension sociale au projet Noé puisque des accords ont été passés entre le GIE et des entreprises d'insertion pour favoriser le retour à l'emploi de personnes en difficulté.



FIGURE 5.7 : SCHEMA DE LA PLATEFORME NOE A BORDEAUX - SOURCE : BORDEAUX EURATLANTIQUE

2.2.4 Accompagner les métiers opérationnels et le changement des pratiques

La plupart des grandes entreprises et collectivités que nous avons rencontrées font le choix de dédier des ressources spécifiques à l'économie circulaire, principalement pour accompagner les changements organisationnels requis. Dans les grandes entreprises, cet accompagnement passe souvent par des supports ponctuels fournis par les chargés d'économie circulaire, qui accompagnent les équipes techniques lorsqu'elles répondent à un appel d'offre et qu'elles expriment un besoin d'accompagnement sur la prise en compte de ses enjeux. Ce mode d'accompagnement est décrit ici par le responsable d'une grande entreprise de bâtiment :

« On a à la fois des sujets transversaux et des experts groupe [...] Donc là nos collègues de terrain qui doivent répondre à un appel d'offres, normalement, s'ils font bien leur boulot, ils regardent sur l'intranet pour voir tout ce qu'il y a sur l'intranet, et après ils nous appellent en disant : « j'ai vraiment un sujet, mon client est hyper appétant pour le développement durable et l'innovation », il nous décrit un petit peu ce dont il a besoin, et nous on gratte, on trouve des solutions ».

Dans les collectivités locales, l'enjeu est plus structurel, car l'idée est de faire évoluer l'ensemble de l'organisation, de manière quasi systématique, vers des pratiques circulaires. En effet, la fonction de chargé d'économie circulaire y est généralement une fonction transverse qui amène le chargé de projet ou le chargé de mission à collaborer avec plusieurs services administratifs et techniques de la mairie, qu'il s'agisse des équipes de développement économique, de la commande publique, ou des services liés à la gestion de l'eau, des bâtiments ou de la voirie, comme l'indique cette chargée de mission :

« Je pense que c'est vraiment une thématique [l'économie circulaire], la première thématique qui est réellement hyper transversale, et ça créé honnêtement, c'est que ce je me suis dit dans les premiers mois, ça créé des bouleversements en interne, ça fait remonter à la surface des problèmes, de coordination entre les différentes politiques, ça cristallise ces problèmes là ».

Piloter le changement vers l'économie circulaire dans les collectivités locales représente donc un travail compliqué qui nécessite d'agir sur toute la chaîne de valeur et de mettre en place de nouvelles pratiques :

« Ce qui change par rapport à d'autres démarches, où du coup, tu ciblais, tu avais des acteurs très précis, là ça reboucle tellement l'ensemble des acteurs de la chaîne, et en plus ce sont des pratiques nouvelles, ça implique tous les freins au changement que tu vas trouver dans toutes les organisations, et en interne, et en externe, et je pense que ça parfois, on ne le mesure pas ».

A cet égard, le rôle de ces chargés de projet et chargés de mission s'avère primordial pour parvenir à assurer une coordination efficace des acteurs concernés, ce qui est illustré ici par les propos de cette chargée de mission :

« Mon rôle ça a été d'abord de sculpter la feuille de route, et maintenant c'est de coordonner les différentes actions qui ne sont pas toutes portées par moi. C'est-à-dire que comme c'est très transversal, que ça impacte la commande publique, le secteur des déchets, le développement économique, etc. j'essaye de répartir la responsabilité des actions entre différents services de l'agglomération ».

puis les différents acteurs du territoire [...] mon rôle c'est de voir si pour certaines actions qui ne sont pas affectées, à qui on les affecte, comment on fait en sorte que ça avance, faire remonter les points bloquants et puis mettre en relation les services sur ces sujets-là ».

Mais la transversalité requise pour mener à bien les projets d'économie circulaire reste un défi pour les collectivités organisées de manière hiérarchique et verticale.

2.2.5 Mobiliser les outils de planification stratégique

Les collectivités disposent de toute une panoplie d'outils institutionnels qui leur permettent de déployer des politiques de développement durable et d'économie circulaire (figure 5.8). Depuis la loi Notre de 2015 du 7 août 2015, en plus des communautés de communes, les régions ont acquis la compétence de planification de la gestion des déchets qui passe par la mise en place d'un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). En Ile-de-France, le PRPGD de 2019, issu d'une phase de co-construction au cours de l'année 2018, définit les grandes orientations de la région en termes de prévention et gestion des déchets et prévoit notamment « d'assurer la transition vers l'économie circulaire » et de « mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers ». Par ailleurs, d'autres outils tels que le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma Régional des Carrières (SRC) contribuent également au déploiement de l'économie circulaire sur le territoire francilien.

Au niveau plus local, des villes ou des communautés de communes, d'autres outils sont utilisés pour mettre en place des projets ou des changements de pratiques liés à l'économie circulaire. Il s'agit notamment du Plan Local Prévention Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA), du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ou encore de l'Agenda 21. Ces outils de planification territoriale mis en place au départ pour permettre aux collectivités locales de gérer les enjeux climatiques et environnementaux, sont utilisés par les collectivités locales pour faire changer plus facilement les pratiques de leurs agents. Par exemple, cette responsable de projet d'une collectivité explique comment l'utilisation du PCAET lui permet de réduire la résistance aux changements qu'elle demande dans le cadre de son projet d'économie circulaire :

« J'ai un plan climat, air, énergie territoriale, et je m'en sers souvent pour dire voilà, c'est une action opérationnelle du plan climat, et pas un truc en plus ou un truc nouveau, parce qu'il y a tellement de sujets climats et les gens ont tellement été sollicités avec tous les sujets climat, carbone, qu'ils se disent « ah là là, on n'a même pas fini le CO₂ qu'on passe sur un autre sujet », donc c'est pour rassurer ».

Dans le domaine de la construction, la problématique des villes et des communautés de communes est qu'elles ne sont pas les maîtres d'ouvrage des bâtiments publics. Si les villes peuvent définir les grandes orientations et sont à l'origine de la demande de constructions neuves et de rénovations, via notamment les marchés publics, elles n'ont pas la main sur le pilotage des chantiers de construction, d'aménagement ou de rénovation. Ces chantiers sont gérés par d'autres organisations publiques telles que les aménageurs, les bailleurs sociaux et des organisations privées (les promoteurs). Par conséquent, pour agir sur les pratiques des aménageurs et des bailleurs sociaux, les collectivités doivent s'appuyer sur des outils tels que les clauses environnementales des marchés

2.2.6 Mobiliser le levier de la commande publique

En ce qui concerne plus spécifiquement les organisations publiques, et notamment les collectivités locales, les données que nous avons pu collecter font ressortir un intérêt croissant pour la commande publique comme outil de déploiement de l'économie circulaire. Cet intérêt croissant se nourrit de dynamiques européennes et nationales qui convergent et mettent en lumière la pertinence des marchés publics (chapitre 6, §1.2.1). Au niveau européen, plusieurs guides ont été publiés pour promouvoir l'achat vert, ainsi que l'achat circulaire (chapitre 6, §1.2.2), et un site internet a été développé pour fournir des outils et fiches pratiques aux acheteurs publics en ce qui concerne l'achat vert³⁵. Au niveau national, tout d'abord, l'article 76 de la loi TECV impose aux collectivités locales disposant d'un budget supérieur à 1 million d'euros (Hors Taxes), de mettre en place un Schéma Public d'Achat Socialement et Ecologiquement Responsable (SPASER), et précise que « *ce schéma contribue également à la promotion d'une économie circulaire* ». Bien que l'aspect obligatoire de cet article soit tout relatif (pas de sanction prévue en cas de non application), beaucoup de collectivités franciliennes ont fait le choix de mettre en place ce type de schéma. On peut citer notamment la Région Ile-de-France, le Val-de-Marne, les Yvelines, le Grand Orly Seine Bièvre ou encore la ville de Paris.

Ensuite, le deuxième élément qui pousse la commande publique vient de la FREC qui l'a cité comme levier à mobiliser par les acteurs publics (mesure 44) pour favoriser le développement de l'économie circulaire. La FREC liste notamment un certain nombre de produits pour lesquels elle incite les acheteurs à modifier leurs pratiques d'achats (papier, pneumatiques, téléphones), ainsi que des outils que les acheteurs peuvent utiliser (coûts de cycle de vie, plateformes numériques pour identifier des fournisseurs de matériaux biosourcés, etc.). Elle propose aussi de renforcer les réseaux d'acheteurs durables qui existent dans les différentes régions et envisage de créer une offre d'économie circulaire dans le catalogue de l'union des groupements d'achat public (UGAP), qui est la principale centrale d'achat publique utilisée par les collectivités. Cette FREC indique d'ailleurs que le seuil minimal qui rend obligatoire les SPASER sera abaissé, mais sans précision de date. De nombreux chantiers sont impulsés actuellement sur le territoire francilien par les collectivités locales pour favoriser la transition écologique à partir du levier de la commande publique. Par la suite, nous détaillons dans le chapitre 6 dans quelle mesure la commande publique peut être un outil privilégié des territoires pour mettre en œuvre leur transition vers l'économie circulaire.

³⁵ <https://ec.europa.eu/environment/gpp>

2.3 CONSTRUIRE LA VALEUR ENVIRONNEMENTALE

L'un des enjeux les plus importants pour les organisations réside dans leur capacité à construire la valeur environnementale et sociale des solutions d'économie circulaire qu'elles souhaitent développer ou promouvoir. A cet égard, les organisations que nous avons rencontrées s'appuient à la fois sur des outils qui existaient déjà avant l'essor de l'économie circulaire et sur de nouveaux outils qui émergent, parfois co-construits par les acteurs eux-mêmes. Dans un premier temps, nous aborderons les outils que mobilisent les organisations pour construire cette valeur environnementale, puis nous verrons comment elles peuvent aussi chercher à monétariser cette valeur via des outils tels que le coût global ou le coût de cycle de vie.

2.3.1 Les outils de construction de la valeur environnementale

Nous avons mentionné précédemment comment l'ACV pouvait servir à objectiver la valeur environnementale d'une offre commerciale. C'est l'usage qu'en a fait Agilcare pour objectiver la valeur environnementale de sa solution de construction modulaire et réversible en bois (§2.1.1). Néanmoins, si l'ACV a l'avantage d'être un outil considéré comme relativement précis et fiable, il est aussi considéré comme un outil d'expert, complexe et difficile à utiliser. Ainsi, les outils les plus développés pour mettre en avant la valeur environnementale d'un produit sont plutôt les différentes normes et labels que peuvent obtenir les organisations. Il existe plusieurs types de labels, mais ceux qui sont réputés les plus fiables et les plus légitimes sont les écolabels de type I (ISO 14 024) qui sont des marques officielles, reposant sur un cahier des charges précis et qui sont délivrés par un organisme tiers.

Dans le domaine de la construction, il n'existe pas de label spécifiquement dédié à l'économie circulaire. Traditionnellement, les normes et labels utilisés dans le domaine de la construction ont plutôt été utilisés pour cadrer des enjeux énergétiques, avec des normes telles que la RT 2012 et des labels tels que HQE (Haute Qualité Environnementale), BBCA (Bâtiment basse consommation), BREEAM (Méthode d'évaluation des performances environnementales des bâtiments développée par le Building Research Establishment - BRE) ou Effinergie. Cependant, les labels du bâtiment évoluent et intègrent de plus en plus de critères liés à la gestion des déchets et, de manière plus générale, à l'économie circulaire. Les travaux de l'Ademe ont aussi montré que les écolabels généralistes tels que l'écolabel européen, l'ange bleu et surtout le label Nature plus, peuvent favoriser l'introduction de logiques de cycle de vie dans les produits de construction (figure 5.9). Ces labels peuvent avoir aussi une importance considérable pour les collectivités car ils permettent de donner plus de visibilité aux projets de construction circulaire et de réemploi auprès des élus et des citoyens qui généralement, en termes d'écologie, sont sensibles à des projets plus tangibles tels que les jardins partagés ou les îlots de fraîcheur.

	EU Flower	Blauer Engel	Nature Plus	NF Environnement	Nordic Swan	Milieu-keur
						
Blocs de maçonnerie	-	-	•	-	-	-
Isolation thermique	-	•	•	-	-	-
Parement de façade	-	-	•	-	-	-
Revêtement de toiture	-	-	•	-	-	-
Peintures murale	•	•	•	•	•	-
Vernis	•	•	•	•	•	-
Colles	-	-	•	•	-	-
Panneaux à base de plâtre	-	•	•	-	•	-
Panneaux à base de bois	-	•	•	-	•	-
Revêtement de sol	•	•	•	-	•	•
Enduits et plâtre	-	•	•	•	-	-

FIGURE 5.9 : ECOLABELS DANS LE BATIMENT - SOURCE : ADEME

En ce qui concerne la réglementation de la construction, elle évolue également, puisque la prochaine réglementation (RE 2020), préfigurée par l'expérimentation actuelle du label E+/C-, intégrera certes les enjeux climatiques, mais aussi ceux de l'économie circulaire et de la problématique des déchets (encadré 5.1). En dehors de la construction, il est tout de même intéressant de noter deux initiatives qui sont en cours de développement. La première est un label économie circulaire proposé depuis janvier 2019 par l'Ademe pour accompagner et valoriser les démarches d'économie circulaire menées par les territoires. Il s'agit d'une démarche globale, à l'échelle du territoire, qui prend en compte plusieurs axes tels que la gestion des déchets, l'écologie industrielle et territoriale, la mobilisation des acteurs économiques ou les achats par exemple. L'accompagnement se matérialise par un certain nombre d'outils que propose l'Ademe pour accompagner les collectivités (guides, formations, mises en réseaux, financements, etc.).

La deuxième initiative, est celle de l'AFNOR, qui a lancé en octobre 2018 une norme expérimentale sur l'économie circulaire XP X30-901. Fruit du travail d'une cinquantaine d'organisations telles que l'éco-organisme Citeo, Engie, EDF, le Grand Paris Aménagement (établissement d'aménagement du Grand Paris), Federec (Fédération des entreprises de recyclage), Tarkett (fabrication de moquette circulaire), Michelin, Véolia, CGDD (Commissariat Général au Développement Durable), l'Ademe, le CSTB ou encore le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Il s'agit d'une norme de système de management de projet, ce qui signifie que cette norme s'applique à un projet spécifique au sein d'une organisation. La norme XP X30-901, s'appuie sur les sept dimensions de l'économie circulaire définies par l'Ademe, comme par exemple l'éco-conception ou l'économie de fonctionnalité (figure 7.2), et les trois dimensions du développement durable (économique, social et environnemental), afin d'évaluer dans quelle mesure un projet contribue à l'économie circulaire (figure 5.10). Suite au travail effectué pour la préparation de cette norme, la France a pris la tête du groupe de travail de l'ISO (International Organization for Standardization) qui travaille sur une norme du même type, au niveau international.

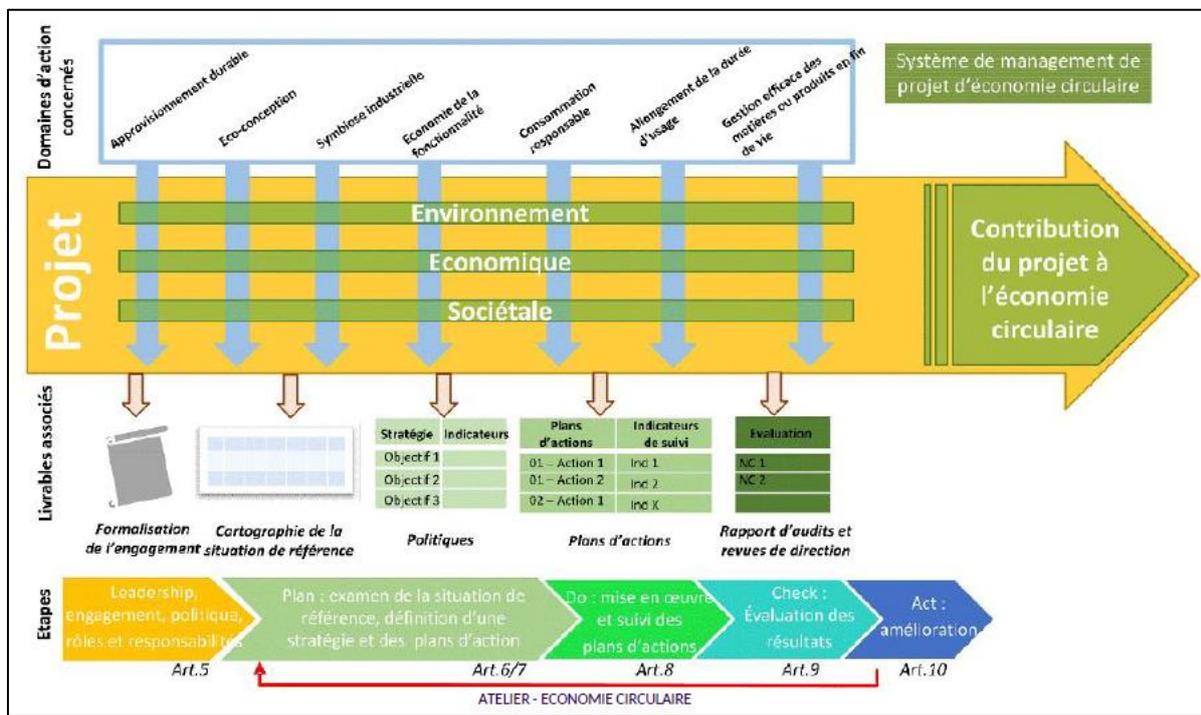


FIGURE 5.10 : NORME ECONOMIE CIRCULAIRE - XP X30-901 - SOURCE : AFNOR

2.3.2 Monétariser la valeur environnementale

Même si les normes et labels d'économie circulaire se développent, l'indicateur majeur suivi par les organisations publiques et privées demeure le critère économique. Ce paramètre est particulièrement visible dans les marchés publics où, malgré un certain nombre de mesures introduites depuis 2006 pour favoriser l'émergence d'autres critères, le prix reste celui qui a le poids le plus important. Or, dans le domaine de la construction, une approche en coût global peut permettre de mieux valoriser économiquement la performance environnementale d'un bâtiment circulaire. Il existe plusieurs définitions du coût global, mais celle de la norme ISO 15686-5 est spécifiquement dédiée au secteur du bâtiment et définit le coût global comme la somme actualisée du coût de construction, d'exploitation, de maintenance et de gestion de fin de vie d'un bâtiment (figure 5.11). Il est à noter que la méthode de l'actualisation reste controversée dans la mesure où elle réduit mécaniquement l'impact de coûts ou de recettes futures lointaines (encadré 5.6), accentuant la préférence des acteurs pour le présent (Pottier, 2014).

Dans une économie de marché structurée autour du signal prix, le calcul en coût global est un outil particulièrement attractif pour les acteurs qui souhaitent démontrer l'efficacité économique de leur solution à long terme. En ce qui concerne les collectivités, il s'agit d'un outil intéressant pour valoriser économiquement des solutions qui ont une plus-value environnementale, tandis que pour les entreprises, il représente un outil de démonstration de la compétitivité économique d'une solution. C'est notamment dans cet objectif qu'Agilcare a aussi demandé à Novasirhe d'effectuer une analyse en coût global de leur solution. Dans la mesure où la solution d'Agilcare revient plus chère à l'achat, l'intérêt pour eux, via une démarche de coût global, est de démontrer que ce surcoût à l'investissement s'avère en réalité plus intéressant économiquement à long terme, grâce à la qualité des matériaux et des procédés constructifs qu'ils utilisent. Cependant, que ce soit du côté des acteurs publics ou des acteurs privés, les retours que nous avons eus du terrain montrent qu'il reste difficile de convaincre des acteurs d'investir sur un projet qui a un surcoût certain à court terme et des bénéfices incertains dans un futur relativement lointain. Ainsi, si les coûts de construction, d'exploitation et de maintenance sont en général bien connus des experts techniques, les coûts de rénovation ou de déconstruction le sont moins faute d'expertise développée par ces organisations, sans compter que les techniques sont susceptibles d'évoluer avant que le bâtiment ait besoin d'être rénové ou déconstruit. À côté de l'approche en coût global, il existe aussi des approches en coût de cycle de vie, plus complexes, car elles intègrent en plus la monétarisation des externalités environnementales, affectant par exemple un coût en euros à une quantité de gaz à effet de serre ou de produit toxique émis.

On peut aussi mentionner une approche plus classique de monétarisation de la valeur environnementale utilisée à la fois par les acteurs publics et privés, et qui consiste à allouer un budget supplémentaire permettant de financer tous les surcoûts liés aux études et travaux requis pour améliorer la qualité environnementale d'un projet. Du côté des acteurs publics, dans le cadre des nouveaux programmes de renouvellement urbain (NPRU), ils peuvent par exemple bénéficier de fonds supplémentaires de la part de l'agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU et ANRU+), pour financer les surcoûts de projets ayant une meilleure qualité environnementale. C'est notamment le cas du Grand Orly Seine Bièvre et de la ville d'Orly, qui espèrent obtenir un financement allant jusqu'à

60 ou 70% des projets de réemploi qu'ils souhaitent développer dans le cadre du projet de rénovation du quartier des Navigateurs (chapitre 6, §2).

Du côté des entreprises, on peut mentionner le cas d'Eiffage, qui a alloué un budget annuel de 4 millions d'euros à la direction du développement durable pour co-financer des innovations environnementales lors de réponses à appels d'offres.

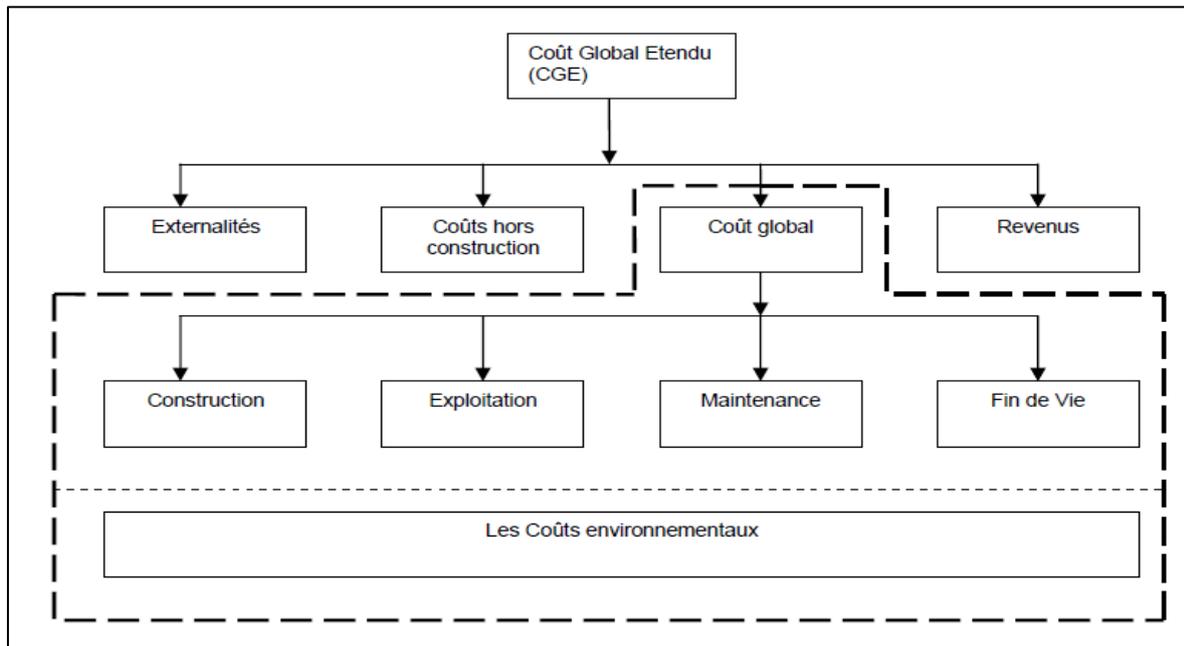


FIGURE 5.11 : CALCUL DU COUT GLOBAL D'UN BATIMENT - SOURCE : ISO 15686-5

ENCADRE 5.6 : DEFINITION D'UN TAUX D'ACTUALISATION - SOURCE : ISO 15686-5

Taux d'actualisation

Au sens du calcul économique, l'actualisation est une méthode permettant de comparer des sommes reçues ou versées à des époques différentes.

Un euro en 2021 aura une valeur actualisée en 2020 de :

$$1/(1+a) \text{ euros}$$

a = taux d'actualisation

Un euro de l'année 2020 + n aura une valeur actualisée en 2020 de :

$$1/(1+a)^n \text{ euros}$$

La méthode de l'actualisation est une méthode de prise en compte du financement de l'investissement. Il s'agit donc d'une notion totalement différente de l'actualisation des prix dans les marchés de travaux.

3. MOBILISER LES ACTEURS POUR DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE SUR LE TERRITOIRE

En plus de mobiliser des outils et méthodes pour implémenter l'économie circulaire, Les organisations privées et publiques cherchent aussi parfois à mobiliser des partenaires extérieurs pour relever les défis techniques et organisationnels qu'elles rencontrent. En s'appuyant sur ces ressources extérieures, les organisations peuvent identifier de nouvelles ressources ou pistes de solution qu'elles peuvent parfois réutiliser pour améliorer leurs propres processus de production. Dans cette section, nous montrons que ces collaborations ou coopérations inter-organisationnelles créent une dynamique collective et territoriale qui bénéficie aux acteurs de la construction, et se développent car elles permettent aux organisations d'expérimenter et de faire émerger de nouveaux apprentissages, ainsi que de nouvelles innovations dont elles espèrent bénéficier.

3.1 LA MISE EN RESEAUX POUR CHANGER LES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES

Sur le territoire francilien, les réseaux multi-acteurs jouent un rôle fondamental car ils facilitent et organisent des rencontres et des collaborations entre des acteurs hétérogènes provenant de secteurs différents et avec des compétences variées. Afin de souligner ce rôle clé, nous présentons ici plus en détails les actions de deux réseaux franciliens. Tout d'abord le comité Francilien de l'économie circulaire, autour duquel s'organise toute une série de travaux, conférences et groupes de travail. Puis, le réseau Cape-Ademe créé par l'Ademe dans le but de favoriser la rencontre et l'échanges de bonnes pratiques de développement durable et d'économie circulaire entre acteurs.

3.1.1 Le cas du comité francilien de l'économie circulaire

Le comité francilien de l'économie circulaire est constitué de 13 membres parmi lesquels on peut retrouver notamment l'Ademe Ile-de-France, L'Agence régionale énergie climat, la CCI Paris Ile-de-France, le conseil régional d'Ile-de-France, la mairie de Paris ou encore, la métropole du Grand Paris. Cette communauté est animée par l'association Orée, également membre du comité francilien, qui organise environ cinq fois par an des rencontres entre les membres du comité afin de tisser une relation de confiance et d'échanger des informations sur l'actualité de l'économie circulaire et les projets en cours au sein des différentes structures. L'objectif affiché de ce comité (dynamiser l'économie circulaire dans la région francilienne) se concrétise à travers la mobilisation de deux leviers : l'organisation d'événements liés à l'économie circulaire (conférences, journées thématiques...) et la production de livrables (cartographie d'acteurs, recueils d'initiatives...). Les membres du Comité francilien de l'économie circulaire forment ainsi une communauté organisée autour d'un animateur (l'association Orée), de règles de fonctionnement collectif (fréquences de réunions, typologies de livrables...) et orientée vers la matérialisation d'un objectif commun pour le territoire francilien.

Cependant, au-delà des activités propres au comité francilien de l'économie circulaire, les membres de ce comité contribuent également à la formation de communautés qui permettent aux acteurs économiques et sociaux de mieux appréhender le concept d'économie circulaire. Par exemple, indépendamment des activités du comité francilien, l'association Orée, qui au départ a été pionnière dans le domaine de l'écologie industrielle, réalise un important travail d'organisation et d'animation de groupes de travail thématiques autour des questions telles que la contribution de l'économie circulaire à la lutte contre le réchauffement climatique, la prise en compte de l'économie circulaire dans l'aménagement des territoires, ou encore la création de valeur dans l'économie circulaire. L'association Orée organise également environ quatre rencontres annuelles, chacune sur une thématique donnée, et fait intervenir des experts de son réseau qui participent ainsi à la formalisation de connaissances théoriques et pratiques qui peuvent ensuite être partagées à l'intérieur de la communauté des sympathisants de l'association, puis diffusée à l'extérieur via différents canaux de communication.

Par exemple, en juin 2019, sous l'égide du comité francilien de l'économie circulaire, l'association Orée a organisé une session d'ateliers sur une demi-journée autour de la thématique « aménager et construire par l'économie circulaire » à Châtenay-Malabry, sur l'ancien site de l'école Centrale où Eiffage construit un nouvel éco-quartier (§1.1.1). Cet événement a permis à plusieurs acteurs privés et publics de découvrir le projet d'éco-quartier, ainsi que la plateforme de réemploi que Réavie a déployée sur le site pour faire de la déconstruction sélective et revendre des matériaux de construction (chapitre 4, §1.2.2). Plusieurs ateliers thématiques ont aussi été organisés autour de problématiques d'éco-conception, d'écologie industrielle et de construction durable, permettant aux participants de découvrir des projets et des méthodes dont ils peuvent s'inspirer dans leurs organisations. Ainsi, l'un des ateliers a permis à la collectivité Est-Ensemble de présenter le projet de métabolisme urbain qu'elle a mis en place, inspiré de celui de Plaine Commune, pour développer des synergies entre différents chantiers de construction et déconstruction sur son territoire.

3.1.2 Le cas du réseau CAPE-ADEME

Créé en 2017 à l'initiative de l'Ademe Ile-de-France, le réseau Cape-Ademe est actuellement constitué de partenaires engagés dans le développement économique (CCI, CMA, organisations professionnelles, associations d'entreprises, collectivités etc.) et d'entreprises. Animé par une équipe de consultants (Intergral Vision et E-concept) dans le cadre d'un marché public lancé par l'Ademe Ile-de-France, il a pour vocation de soutenir ses membres dans l'accompagnement de projets liés aux démarches environnementales et à l'économie circulaire grâce au partage de bonnes pratiques, d'outils et à l'émulation entre pairs. C'est dans cette optique que l'Ademe Ile-de-France et ses partenaires ont structuré une plateforme collaborative permettant de partager avec les membres du réseau une galerie de solutions, d'organiser régulièrement des « pitches » d'initiatives territoriales et de diffuser au sein du réseau des actualités liées aux projets d'économie circulaire en cours en Ile-de-France. Ainsi depuis 2017, le réseau organise environ 5 à 6 ateliers par an, chacun portant sur une thématique spécifique pendant une demi-journée, et organisé en deux temps :

Le parcours découverte : un temps de partage de bonnes pratiques où 2 à 3 membres du réseau présentent des actions innovantes qu'ils sont en train de mener dans le domaine de l'économie circulaire ou du développement durable. C'est ainsi qu'en mai 2018, le Matériaupôle a pu présenter les enjeux du projet EcoCirc auprès du réseau. Au cours de ces sessions, d'autres acteurs franciliens de l'économie circulaire sont venus présenter leurs initiatives respectives, comme par exemple « Les achimistes », deux entrepreneurs qui cherchent à développer le compostage organique en milieu urbain ou « We love green », une association qui cherche à promouvoir l'économie circulaire dans le domaine de l'événementiel et des festivals.

Le parcours solutions : un temps de travail d'intelligence collective en groupes de 5 à 10 personnes pendant lequel, selon leurs centres d'intérêts, les membres du réseau choisissent de participer à une session de travail autour d'une question concrète formulée par l'un des membres du réseau, en s'appuyant la méthode du « co-développement », une méthode de travail en intelligence collective dont le principe est de structurer des échanges entre praticiens de manière à ce qu'ils apprennent les uns des autres et améliorent leurs pratiques. Par exemple, en septembre 2017, lors de ces travaux de groupe, la CCI Versailles-Yvelines a posé aux membres du réseau la question suivante : « Comment prioriser et mettre en œuvre les actions de circularisation les plus porteuses au sein d'un groupe pilote d'entreprises déjà constitué sur le territoire de LIMAY PORCHEVILLE ? », et en septembre 2018, la collectivité locale Est-Ensemble a proposé de travailler sur la problématique suivante : « Comment mettre en œuvre un plan d'action économie circulaire impliquant les différentes directions et les partenaires externes avec des enjeux forts de coordination et articulation entre les différents projets différents portés par les acteurs ? ».

Ces ateliers d'échanges sur des problèmes opérationnels, des méthodes de travail, ainsi que les documents et informations échangés sur la plateforme numérique dédiée au réseau, structurent une communauté d'organisations en leur fournissant un ensemble de ressources qui leur permet de mieux s'approprier le concept d'économie circulaire, à la fois en mettant en lumière la complexité de sa mise en œuvre et en fournissant, par l'intermédiaire du travail collectif entre pairs, un éventail de solutions possibles.

3.2 LE ROLE DE L'EXPERIMENTATION ET DES PROJETS COLLECTIFS

Si les réseaux franciliens représentent une approche particulièrement efficace pour mobiliser les acteurs et partager les connaissances, méthodes et outils, dans un second temps, concrétiser ces phases de partage de connaissances et de bonnes pratiques passe souvent par une phase d'innovation, d'exploration et d'expérimentation collective qui demande une organisation plus spécifique, souvent sous forme de projets collaboratifs. A ce titre, nous avons identifié plusieurs projets collectifs actuellement menés en Ile-de-France au sujet de l'économie circulaire dans la construction, et avons distingué deux grandes catégories de projets, ceux qui visent à enclencher une dynamique territoriale de manière à faire grandir les innovations existantes, et d'autre part ceux qui s'inscrivent plutôt dans une démarche d'expérimentation de nouvelles solutions techniques.

3.2.1 Insuffler une dynamique territoriale

La première catégorie de projets vise à mobiliser des acteurs sur le territoire de manière à favoriser le développement des pratiques circulaires dans le secteur de la construction. Ces projets recouvrent les principaux enjeux de l'économie circulaire et cherchent à attirer des acteurs aux compétences complémentaires, autour d'une problématique qui les intéresse. Par exemple, le projet BAZED³⁶ est le fruit d'une collaboration entre l'Ademe, Nobatek (un institut qui cherche à développer l'innovation dans la construction durable), Armines (Association de recherche de l'école des Mines) et XB architectes (cabinet d'architecture expérimentale). Le projet BAZED a permis de développer une plateforme collaborative permettant de recenser des solutions techniques et des exemples de projets qui peuvent être utilisés par les acteurs souhaitant faire de l'éco-conception dans la construction. La plateforme suggère alors des solutions techniques qui permettent de créer des structures évolutives, démontables et faciles à réemployer ou réutiliser. Ainsi, l'entreprise Agilcare utilise le référentiel BAZED comme outil de veille technologique sur les procédés de construction modulaires et évolutifs.

En termes de dynamique collective, l'association Circolab réalise un travail important autour de la question du réemploi dans le bâtiment. Fondée en novembre 2017 par plusieurs organisations telles que Groupama Immobilier, Vinci Construction, Plaine Commune, Deloitte ou Generali, cette association a pour objectif de créer une communauté d'acteurs du secteur de la construction autour de l'économie circulaire et plus particulièrement du réemploi de matériaux de construction. L'un des enjeux de cette initiative est de créer des outils, méthodes et référentiels communs qui permettront à terme d'établir des synergies entre des chantiers de construction/déconstruction. Pour atteindre ses objectifs, Circolab organise des groupes de travail sur les méthodes que peuvent utiliser les organisations pour développer le réemploi dans la construction, malgré les freins réglementaires qui existent. Circolab organise également des réunions plénières mensuelles ou bimestrielles pour favoriser les échanges et collaborations entre acteurs de la construction : aménageurs, promoteurs et constructeurs. En termes de réalisations, Circolab a ainsi rédigé une charte d'engagement en faveur de l'économie circulaire dans le bâtiment, une note juridique sur des propositions juridiques pour sécuriser le réemploi, ainsi qu'une note fiscale analysant l'état des lieux comprenant des propositions pour faciliter le réemploi. Et de manière plus opérationnelle, l'association travaille avec le CSTB pour définir des indicateurs environnementaux et socio-économiques en vue de faire du réemploi, ainsi qu'avec la Fédération française des assurances pour lever les difficultés liées à l'assurance. Grâce à toutes ces initiatives, l'association cherche à « *entraîner tout l'écosystème immobilier dans le réemploi de l'amont, fabricant et concepteur à l'aval, démolisseur et société de traitement de déchets à l'aide notamment de la prescription* ».

Plus récemment, en avril 2019, le programme « Booster circulaire » a été lancé à Paris par la maison des Canaux, association créée par la mairie de Paris pour développer l'ESS. Lancé avec l'éco-organisme Valdelia spécialisé dans le mobilier, ce programme a pour objectif de fournir pendant 18 mois un accompagnement, des formations et des outils à une quinzaine de fabricants de mobilier pour les aider à intégrer plus de circularité dans leur processus de fabrication et de commercialisation. L'accompagnement se fait à la fois au niveau individuel et collectif, et couvre des aspects tels que

³⁶ Voir le site <http://www.bazed.fr/>

l'approvisionnement en matériaux, les flux logistiques, le stockage, mais aussi les normes, assurances et réglementations. Le programme prévoit également d'accompagner les entreprises sur un volet design, ainsi qu'un volet commercial pour aider ces entreprises à identifier de potentiels acheteurs (publics / privés) et à se regrouper afin de répondre collectivement à de potentiels appels d'offres. Ce programme résulte d'un véritable travail collectif puisque d'autres organisations se sont engagées, qu'il s'agisse de collectivités (mairie de Paris, région Ile-de-France, Est-Ensemble, métropole du Grand Paris), d'associations (Ademe, Orée, Cress, Refer), d'entreprises (Deloitte, Maximum, Cycle Up, Extramuros) ou encore de promoteurs (REI habitat, Synergie urbaine).

3.2.2 Faire émerger collectivement de nouvelles solutions techniques et organisationnelles

En plus de ces projets qui créent une dynamique collective dans le secteur de la construction autour de l'économie circulaire en Ile-de-France, d'autres projets collectifs visent plutôt à créer des connaissances, ainsi que des solutions techniques et organisationnelles qui pourront ensuite bénéficier à l'ensemble des acteurs du bâtiment. Par exemple, le projet Démoclès³⁷, coordonné par l'éco-organisme Recylum, a réuni plus de 70 partenaires (Ademe, Federec, Sned, MTES, etc.) de 2014 à 2018 pour fournir aux acteurs de la construction des outils et des méthodes qui permettront aux acteurs de la construction d'améliorer leurs pratiques de gestion des déchets du second œuvre (carrelage, sanitaires, plafonds, éclairage, etc.). Après une première phase de diagnostic et de recommandations de 2014 à 2016, ce projet a ensuite fourni aux acteurs du bâtiment des outils leur permettant d'avoir une meilleure connaissance de leur responsabilité en termes de gestion de déchets, ainsi qu'une meilleure vision des filières existantes de traitement des déchets du second œuvre. Le projet Démoclès a également produit un guide technique destiné aux acteurs publics avec des exemples de clauses techniques qui peuvent être insérées dans les cahiers des charges d'un marché public ou dans des contrats cadres.

Toujours dans le domaine de la construction, le projet de recherche national Recybéton³⁸ a été mené par 47 organisations partenaires pour étudier les modalités techniques et organisationnelles permettant de développer l'usage de béton recyclé dans les chantiers de construction. Ce projet de recherche a permis de rassembler plusieurs acteurs tels que le CSTB, la FFB, le CEREMA, l'Ifsttar, Vinci Construction, Cemex ou encore Lafarge. Ce projet initié en 2012, pour une durée de cinq ans, a permis de publier des recommandations techniques sur des éléments aussi variés que la production de granulats de béton recyclé, les caractéristiques et la caractérisation des granulats recyclés, les taux de substitution possibles de béton par des granulats et l'impact sur la durabilité du béton en fonction des types de béton. Le guide des recommandations de Recybéton fournit même en annexe un exemple de clauses techniques particulièrement précis et détaillé qui peut être utilisé par les acteurs publics pour définir dans quelle mesure ils souhaitent que les entreprises de la construction répondant à un marché de travaux intègrent du béton recyclé dans leurs chantiers. L'ensemble des recommandations techniques et organisationnelles de Recybéton représente un socle de connaissances que peuvent

³⁷ <https://www.recylum.com/democles-2/>

³⁸ <https://www.pnrecybeton.fr/>

mobiliser tous les acteurs publics et privés souhaitant favoriser l'utilisation de béton recyclé dans l'industrie de la construction.

De la même manière, on peut citer le projet Cycle Terre³⁹, qui a permis d'installer à Sevrans une fabrique de briques de construction en terre crue sur une zone d'environ 6000 m² à côté de gisements de terres excavées. Cette fabrique a d'ailleurs été conçue de manière circulaire afin qu'elle puisse être déplaçable au plus près des gisements. L'objectif de ce projet est d'utiliser les terres excavées non polluées, produites par les chantiers de construction urbains, pour fabriquer des briques en terre crue qui pourront être utilisées ensuite pour construire les nouveaux quartiers du Grand Paris. Pour le moment, l'objectif de ce projet est de traiter 25 000 tonnes de terres par an, ce qui reste modeste par rapport aux 43 millions de tonnes de terres qui seront produites par les travaux du Grand Paris Express et aux 400 millions de tonnes de terres qui seront produites par l'ensemble des travaux du Grand Paris d'ici 2030.

Néanmoins, ce projet va permettre de fournir aux acteurs de la construction des éléments de réponse techniques qui pourront être utilisés par ces derniers pour favoriser la réutilisation de terres pour la construction. Par exemple, le projet produira des références techniques pour la construction en terre crue sous forme de certifications, proposera l'utilisation de matériaux à faible impact environnemental (argile, blocs de terre compressée, mortier de pose en terre crue), et facilitera le transfert de ce type de filière dans d'autres territoires. En effet, en plus de son volet recherche, le projet Cycle Terre prévoit également un volet de ré-industrialisation des territoires avec la création d'un centre de formation et d'insertion professionnelle autour de la terre crue. Là encore, il s'agit d'une véritable dynamique collective portée par plusieurs acteurs publics et privés de la construction, comme par exemple : le Grand Paris Aménagement, la Société du Grand Paris, l'Ifsttar, Sciences Po, Amaco (centre de recherche d'architecture en terre crue et fibres végétales), ou encore, Compétences Emploi Sevrans (outil de la ville de Sevrans).

³⁹ <https://www.cycle-terre.eu/>

CONCLUSION

Ce chapitre nous a permis de présenter quelques organisations privées et publiques impliquées dans des projets et pratiques circulaires. Nous nous sommes plus particulièrement intéressés aux grandes organisations pour tenter de faire ressortir les difficultés qu'elles rencontrent d'un point de vue opérationnel. En ce qui concerne les grandes entreprises du bâtiment, nous avons pu préciser quatre grandes catégories de stratégie : différenciation, valorisation de pratiques existantes, anticipation de la réglementation et mise en place d'une ingénierie circulaire. Puis, nous avons relevé trois positionnements adoptés par des collectivités locales vis-à-vis de leur territoire, de leurs agents ou de certaines filières d'activités locales.

Par la suite, nous avons pu présenter un ensemble d'outils et méthodes que mobilisent ces organisations pour relever les défis techniques et organisationnels engendrés par la mise en œuvre de l'économie circulaire. Qu'il s'agisse d'éco-conception, de modèles économiques, de nouvelles techniques de construction, de nouveaux matériaux, de plateformes logistiques, de commande publique ou d'accompagnement au changement, on peut noter une large palette de problématiques qui reste à appréhender. Par ailleurs, nous avons aussi précisé que la question de la construction de la valeur environnementale constitue un élément clé vis-à-vis de l'expansion des pratiques circulaires.

En fin de chapitre, nous avons étudié les formes de coopération inter-organisationnelle qui se déploient sur le territoire francilien et dessinent les contours d'un *écosystème* (Adner, 2017) naissant autour de l'économie circulaire et de la construction. Les différents réseaux et projets que nous avons présentés constituent ainsi des espaces d'exploration collective où les entrepreneurs, PME, grandes entreprises et collectivités locales peuvent se rencontrer, coopérer et co-construire de nouvelles connaissances et techniques qui bénéficieront ensuite à l'ensemble de l'*écosystème*.

CHAPITRE 6 – OPERER UNE TRANSITION VERS L’ECONOMIE CIRCULAIRE AU NIVEAU TERRITORIAL, LE ROLE DE LA COMMANDE PUBLIQUE

« La loi n’était ainsi pas seulement une norme efficace et légitime pour les hommes de 1789 : elle était un opérateur politique. En banissant tout rapport à la particularité, la loi entendait dessiner un monde parfaitement juste et ordonné en sa réduction simplificatrice. Une véritable utopie sous-tendait ainsi l’ardeur codificatrice : celle de régir parfaitement le monde en le remodelant pour le rendre absolument préhensible parce que abstractisé ».

Pierre Rosanvallon⁴⁰

⁴⁰ Extrait de l’ouvrage *Le bon gouvernement*, Editions du Seuil, 2015, p. 42

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	236
1. La commande publique territoriale, un outil pour l'économie circulaire	237
1.1 Economie circulaire et commande publique, deux logiques incompatibles ?	238
1.1.1 Les principes de la commande publique.....	238
1.1.2 Points de friction entre commande publique et économie circulaire	239
1.2 Evolutions de la commande publique pour intégrer l'économie circulaire	241
1.2.1 Evolutions des cadres juridiques européen et français	241
1.2.2 L'économie circulaire comme vecteur de l'achat public responsable.....	244
1.2.3 Caractériser et développer la commande publique circulaire	246
2. Implémenter une commande publique circulaire, le cas du projet EcoCirc.....	248
2.1 Genèse, lancement et pilotage du projet EcoCirc.....	248
2.1.1 Un projet de recherche intervention pour développer l'économie circulaire	249
2.1.2 Lancement officiel du projet et mobilisation des acteurs	251
2.2 Les freins organisationnels à l'implémentation de la commande publique circulaire	253
2.2.1 Outils, méthodes et formation	253
2.2.2 Routines et processus organisationnels.....	254
2.2.3 Portage politique	256
2.3 Accompagner les acheteurs publics et les entrepreneurs	258
2.3.1 Ateliers pour faire monter en compétence les collectivités	259
2.3.2 Ateliers pour accompagner les entreprises	260
2.3.3 S'inspirer des bonnes pratiques en Europe	261
2.3.4 Ouvrir un espace d'échanges et de rencontre entre entreprises et collectivités....	262
2.3.5 L'exploration collective pour structurer un « écosystème ».....	264
2.3.6 Limites et impacts du projet EcoCirc sur le territoire francilien	266
3. Structurer une dynamique de transition, le cas du Danemark	268
3.1 Retour d'expérience sur le cas d'Aalborg, au nord du Danemark.....	268
3.1.1 Impacts principaux d'une initiative reconnue comme exemplaire	269
3.1.2 Mise en œuvre d'un marché circulaire	271
3.2 Engagement des acteurs et limites du projet	274
3.2.1 Le cas de la mairie d'Aalborg	274
3.2.2 Le cas d'Hojer Mobler	276
3.2.3 Le réseau des entreprises pour le développement durable.....	278
3.2.4 Limites et généralisation de la démarche	279
CONCLUSION	280

INTRODUCTION

Les acteurs et projets que nous avons présentés dans les chapitres 4 et 5 ont permis de mettre en évidence la structuration progressive d'un *écosystème* francilien autour de l'économie circulaire avec des entrepreneurs, des grandes entreprises, des collectivités et des prescripteurs qui contribuent à l'émergence d'une dynamique collective autour de l'économie circulaire.

A présent, afin de comprendre dans quelle mesure cette dynamique collective peut opérer une transition effective du territoire francilien vers l'économie circulaire, nous avons fait le choix d'étudier le cas de la commande publique. Cette dernière est reconnue comme un levier clé pour impulser une démarche d'économie circulaire (Ademe, 2016). En outre, nous avons eu la possibilité d'étudier ses pratiques, ses enjeux et ses obstacles dans le cadre d'une recherche-intervention, le projet EcoCirc. Dans ce chapitre, nous essayons de comprendre comment, dans les secteurs de la construction et du mobilier, cet outil d'action publique peut être mobilisé pour réaliser une transition territoriale vers l'économie circulaire.

Dans un premier temps, nous commencerons par présenter le cadre juridique de la commande publique et les évolutions qu'il a connues ces dernières années pour intégrer les enjeux de l'économie circulaire. Puis, nous détaillerons le processus de genèse et les objectifs d'EcoCirc, ainsi que les enseignements que ce dernier nous a apportés sur les freins à l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique. Nous nous intéresserons enfin au cas du Danemark pour présenter les résultats d'une enquête de terrain que nous avons réalisée pour étudier un projet de marché circulaire particulièrement innovant.

1. LA COMMANDE PUBLIQUE TERRITORIALE, UN OUTIL D'ACTION PUBLIQUE POUR DEPLOYER L'ECONOMIE CIRCULAIRE

En termes d'enjeux économiques, comme nous l'avons indiqué dans le chapitre 3, la commande publique représente un poids économique considérable, estimé à 200 milliards d'euros et 10% du PIB en France en 2014⁴¹. Les volumes de produits et services qu'elle représente en font un enjeu majeur par rapport à la problématique environnementale (Ademe, 2016). Ensuite, elle est un outil relativement souple puisque les marchés publics peuvent s'appliquer à une grande diversité de produits, de services, de secteurs d'activité (Ntsondé et Aggeri, 2018) ; et être mobilisés par une grande variété d'acteurs publics opérant à divers niveaux de responsabilité territoriale (État, régions, département, établissements d'aménagement, villes, etc...). Par conséquent, la commande publique peut exercer un effet de levier qui, selon l'Ademe (2016, p. 17), peut se décupler « grâce à l'effet d'entraînement qu'elle peut avoir sur les organisations pour lesquelles elle a une influence mais également grâce aux autres « outils » qu'elle peut avoir à sa disposition, notamment dans sa politique d'interventions et l'éco-conditionnalité de ses aides ». Dans cette section, nous nous intéressons aux leviers propres à la commande publique, qui peuvent être mobilisés par les acteurs socio-économiques pour développer l'économie circulaire en Ile-de-France.

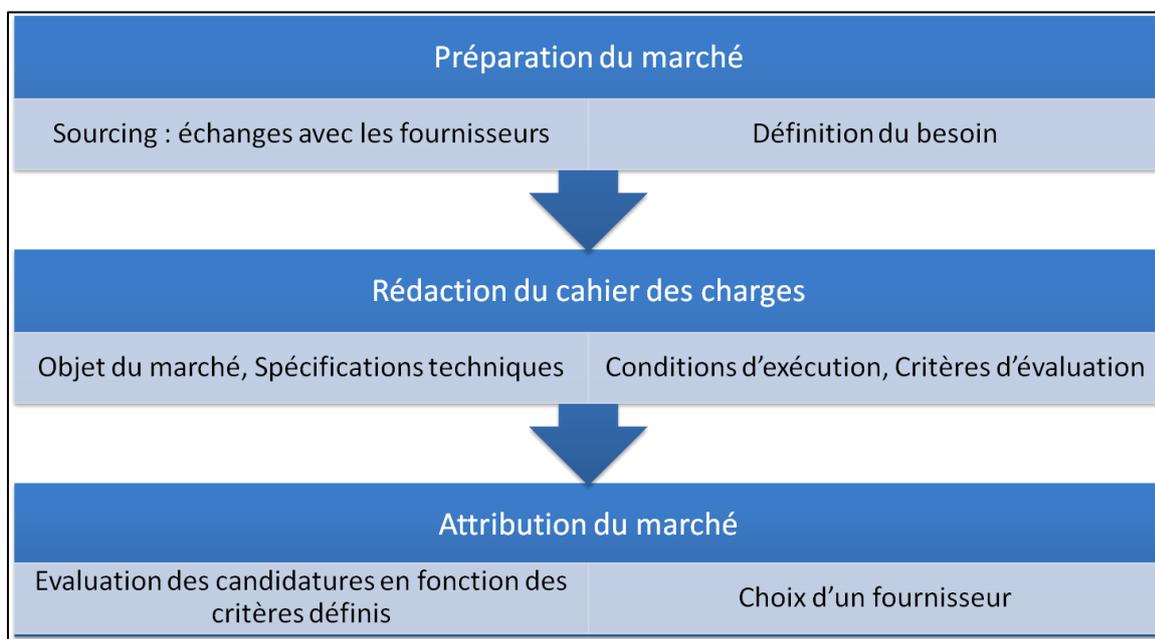


FIGURE 6.1 : SCHEMA D'UNE PROCEDURE STANDARD DE MARCHE PUBLIC - SOURCE : AUTEUR

41 <https://www.economie.gouv.fr/economie/commande-publique-en-quelques-chiffres>

1.1 ECONOMIE CIRCULAIRE ET COMMANDE PUBLIQUE, DEUX LOGIQUES INCOMPATIBLES ?

Que ce soit au niveau européen, avec le guide de la commande publique circulaire publié par l'Union européenne en 2018, ou au niveau national avec la Feuille de Route pour l'Economie Circulaire (FREC), la commande publique est présentée comme un levier privilégié de la mise en œuvre de la transition vers l'économie circulaire. Or, en pratique, son code et les outils qui en découlent ne sont pas toujours compatibles avec les logiques d'économie circulaire. Dans cette section, nous rappelons les principes de base qui sont au cœur de la commande publique, les enjeux de l'économie circulaire et les points de friction qui existent entre la commande publique et l'économie circulaire.

1.1.1 Les principes de la commande publique

Le code de la commande publique régit l'ensemble des marchés qui sont prescrits par des acteurs publics. Il repose sur quatre principes fondamentaux qui doivent être absolument respectés par tous les acheteurs publics (Helfrich et Romestant, 2015):

Non-discrimination

Ce principe impose aux acheteurs publics de respecter la libre circulation des biens et des services. Par conséquent, sauf lorsqu'un régime dérogatoire est prévu par la loi, un acheteur ne peut pas privilégier une entreprise, un secteur ou un territoire donné. Il s'agit du principe de base duquel découlent les trois autres principes de la commande publique.

Liberté d'accès et égalité de traitement des candidats

Selon ce principe, toute entreprise doit pouvoir soumettre sa candidature à un marché public. Par conséquent, les acteurs publics doivent assurer une visibilité maximale de leur appel d'offres, via notamment des plateformes d'achat public (ex : Maximilien, Marchés online...) et a minima avec un avis de publicité publié dans le bulletin officiel des annonces des marchés publics⁴². Les acheteurs publics ne peuvent pas non plus utiliser de critères discriminants ou se fournir systématiquement chez le même fournisseur. De la même manière, tous les candidats doivent avoir le même niveau d'information, être traités de la même manière à partir de critères rigoureusement établis et mesurables. (Helfrich et Romestant, 2015).

42 <https://www.boamp.fr/>

Transparence

En vertu de ce principe, le pouvoir adjudicateur⁴³ responsable du lancement de l'appel d'offres doit s'assurer de transmettre l'ensemble des informations relatives à la procédure de passation de marché, tout au long du marché, aux soumissionnaires. En outre, la publicité de l'offre (diffusion initiale du marché public), ainsi que tous les éléments retraçant les échanges et négociations entre le pouvoir adjudicateur et les entreprises doivent être conservés.

Proportionnalité et lien avec l'objet du marché

Ce principe oblige les acteurs publics à adapter les ressources et moyens qu'ils demandent aux entreprises à l'objet du marché. Les exigences et efforts qui leur sont demandés ne doivent pas excéder l'objectif recherché. Ce principe s'applique aussi pendant le processus d'achat, notamment en ce qui concerne la demande d'informations.

1.1.2 Points de friction entre commande publique et économie circulaire

Les principes de la commande publique que nous venons d'énumérer s'inscrivent dans ce que Helfrich et Romestant (2015) nomment « le paradigme européen de l'efficacité économique », structuré autour du courant néoclassique de la théorie économique et de l'école ordo-libérale allemande. Ainsi, la volonté européenne de favoriser l'intégration communautaire des marchés s'est traduite par un rôle fondamental donné à la concurrence dans le traité de la Communauté économique européenne⁴⁴, puis dans le traité consolidé de l'Union européenne, dont l'article 101 précise que :

« Sont incompatibles avec le marché intérieur et interdits tous accords entre entreprises, toutes décisions d'associations d'entreprises et toutes pratiques concertées, qui sont susceptibles d'affecter le commerce entre États membres et qui ont pour objet ou pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence à l'intérieur du marché intérieur ».

Autrement dit, ce paradigme met en avant la vision d'un marché organisé autour de la compétition économique, avec une ingérence minimale des acteurs politiques, qui n'entrave pas la libre concurrence. Ainsi, à l'image de la théorie économique standard, le code de la commande publique s'est d'abord construit autour du prix d'achat comme principal critère de prise de décision d'un marché public. Or, les principes de l'économie circulaire invitent les acteurs économiques et sociaux à ne plus simplement se limiter à la dimension économique de leurs achats mais aussi à y intégrer des dimensions environnementales et sociales (voir chapitre 1, §1). Si en théorie, les dispositions juridiques qui ont été prises par l'Union européenne, puis la France au début des années 2000, permettent à présent aux acheteurs publics de prendre en compte plus facilement les

43 Personnes morales de droit public ou personnes morales de droit privé assujettie aux principes de la commande publique : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Pouvoir-adjudicateur.htm>

44 Voir Van Miert, K. (1998). L'avenir de la politique de concurrence européenne, Discours prononcé à l'occasion de la remise du prix Ludwig-Erhard, Bonn, 17 septembre. https://ec.europa.eu/competition/speeches/text/sp1998_042_fr.html

dimensions sociales et environnementales dans leurs achats (§1.2.1), dans la pratique, le critère du prix d'achat reste largement prépondérant dans les marchés publics.

Ainsi, lors du lancement de notre projet de recherche-intervention EcoCirc, M. Ahmed M'Saïdie, directeur des achats du Grand Orly Seine Bièvre (GOSB), rappelait qu'au sein de sa collectivité, la note environnementale relative aux marchés publics avait généralement un poids compris entre 5 et 10%. Par ailleurs, le principe de non-discrimination, qui garantit le respect de la libre concurrence entre les entreprises, n'est pas toujours compatible avec les principes de l'économie circulaire. En effet, l'économie circulaire requiert la mise œuvre de synergies et d'interdépendances entre acteurs qui s'organisent localement (Aurez & Lévy 2013 ; Blomsma et al., 2017), ce qui peut impliquer, dans le cadre de marchés publics, le choix de privilégier des solutions locales. Or, la commande publique prohibe tout critère géographique qui représenterait une distorsion de la concurrence. De la même manière, la logique de libre concurrence incite les acheteurs à ouvrir systématiquement toute demande à un nombre maximal de concurrents, et ne permet pas à un acheteur public de construire volontairement un partenariat de long terme avec une ou plusieurs entreprises données. Or, plusieurs travaux de recherche ont montré que les projets d'économie circulaire ont souvent besoin de s'inscrire dans des logiques de long terme pour sécuriser leurs démarches (Kok et al., 2013 ; Prieto-Sandoval et al., 2018).

Enfin, la commande publique a été organisée autour de l'acquisition d'un bien ou d'un service et ne permet pas de prendre en compte le système ou l'organisation qui sous-tend la production de ce bien ou de ce service. Si les récentes évolutions de la commande publique ont permis d'élargir son scope afin de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie du produit, elle ne permet pas encore de prendre en compte les procédures et politiques organisationnelles qu'une entreprise peut mettre en place, ni l'impact environnemental et social global que cette entreprise peut avoir sur un *écosystème* ou territoire donné. Pourtant, ce type d'approche systémique permettrait de valoriser des entreprises qui ne se contentent pas d'intégrer l'économie circulaire dans certains de leurs produits, mais en font un axe majeur qui traverse l'ensemble des activités de leur organisation et les parties prenantes associées. Les frictions que nous venons d'aborder ne sont pas propres à l'économie circulaire, de manière plus générale, elles sont aussi valables pour les enjeux du développement durable qui ne sont pas toujours compatibles avec les injonctions de libre concurrence de la commande publique (Helfrich et Romestant, 2015). Par conséquent, sous l'influence de l'Union Européenne, au début des années 2000 un travail de fond a été mené pour faire évoluer la commande publique vers une commande publique responsable, puis circulaire.

1.2 EVOLUTIONS DE LA COMMANDE PUBLIQUE POUR INTEGRER LES ENJEUX DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Depuis une vingtaine d'années, le cadre juridique de la commande publique n'a cessé d'évoluer au niveau national et européen pour favoriser l'intégration du développement durable et de l'économie circulaire dans les appels d'offres publics. Cette évolution s'est faite de manière très progressive, portée par les travaux et directives de l'Union européenne qui ont contribué à forger un cadre juridique commun que les états membres ont ensuite pu transposer dans leurs cadres nationaux respectifs de manière à faciliter la prise en compte des enjeux de développement durable. C'est à partir de ce cadre commun de l'achat durable que l'Union européenne cherche à présent à favoriser le développement de l'économie circulaire dans les marchés publics.

1.2.1 Evolutions des cadres juridiques européen et français pour intégrer l'économie circulaire

Les origines des réflexions sur la prise en compte de la protection de l'environnement dans les marchés publics remontent au livre vert publié en 1996 par la Commission européenne : « *Les marchés publics dans l'Union européenne : pistes et réflexions pour l'avenir* », qui aborde dans le point 5. VI. la question des marchés publics et de l'environnement (Delzangles, 2015). Ce livre s'inscrit dans le sillage de l'article 130 du Traité de Maastrich qui stipule que la protection de l'environnement doit être intégrée dans la définition et la mise en œuvre des politiques menées au niveau européen. Il s'agit de la première étape d'une longue réflexion, jalonnée par divers travaux tels que la communication de 2001 de la Commission européenne sur le droit communautaire applicable aux marchés publics ou la jurisprudence de la Cour de justice européenne, à l'instar de l'affaire Concordia Bus Finland (encadré 6.1), qui débouche en 2004 sur un premier cadre juridique européen (Directive 2004/17/CE) qui pose de manière explicite les premières dispositions permettant de prendre en compte l'environnement lors des différentes phases de la procédure de passation d'un marché public, via notamment l'article 23 qui prévoit la possibilité d'intégrer des caractéristiques environnementales dans les spécifications techniques d'un cahier des charges avec si besoin un recours aux écolabels, ou encore l'article 53, qui autorise le pouvoir adjudicateur à insérer des critères d'évaluation environnementaux pour l'attribution des marchés (Delzangles, 2015).

Ce premier cadre européen aura pour conséquence l'émergence, en France, d'une première base juridique de l'intégration de l'environnement dans le code de la commande publique de 2006. En effet, le code de la commande publique de 2006 contient plusieurs articles qui permettent aux acheteurs publics de prendre en compte les enjeux environnementaux dans leurs marchés. Tout d'abord, l'article 5 oblige les acteurs publics à prendre en compte la question du développement durable (néanmoins, il ne les oblige pas à intégrer des clauses ou des critères environnementaux, seulement à envisager au moment de la définition du besoin). Quant à l'article 6, il ouvre la voie à l'utilisation d'écolabels dans les spécifications techniques d'un marché pour attester de la performance environnementale d'un produit. Enfin on peut mentionner l'article 14, qui autorise l'intégration de clauses sociales et environnementales dans les conditions d'exécution d'un marché, et l'article 53 qui introduit la règle

du choix du « mieux disant » se traduisant par le fait que le critère du prix n'est plus l'unique critère de décision, mais simplement un critère parmi les autres possibles (qualité, social, environnement...).

Cependant, l'évolution majeure du cadre juridique européen et français a lieu entre 2014 et 2016, avec tout d'abord la directive européenne 2014/24/UE, puis sa transposition en droit français en 2015 (ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015) et 2016 (décret n°2016-360 du 25 mars 2016), représentant l'avènement d'un cadre juridique au service de l'implémentation d'un achat durable. En particulier, l'article 38 de l'ordonnance 2015-899 précise que les conditions d'exécution d'un marché public « *peuvent prendre en compte des considérations relatives à l'économie, à l'innovation, à l'environnement, au domaine social ou à l'emploi* » et qu'elles peuvent se rapporter aux travaux, fournitures ou services à fournir en application du marché public à n'importe quel stade de leur cycle de vie.

L'article 6 du décret 2016-360 permet d'inclure la notion de cycle de vie du produit dans les spécifications techniques d'un marché :

« Les caractéristiques techniques requises pour un marché peuvent faire référence à n'importe quelle étape du cycle de vie même lorsqu'elles ne font pas partie du contenu matériel, pour autant qu'elles soient liées à l'objet du marché et proportionnées à sa valeur et à ses objectifs », et confirme la prise en compte d'exigences environnementales dans les spécifications techniques.

Quant à l'article 62, il indique que le coût de cycle de vie peut être utilisé comme critère unique d'attribution d'un marché, tandis que l'article 63 précise comment les acheteurs publics peuvent l'utiliser :

« Lorsqu'un acheteur évalue les coûts selon une approche fondée sur le cycle de vie, il indique dans les documents de la consultation les données que doivent fournir les soumissionnaires et la méthode qu'il utilisera pour déterminer le coût du cycle de vie sur la base de ces données ».

Ces évolutions juridiques ont donc permis aux acheteurs publics de pouvoir se référer au cycle de vie d'un produit dans la définition de l'objet d'un marché, d'introduire des critères relatifs à l'économie circulaire dans les spécifications techniques et les conditions d'exécution d'un marché, ou encore, de remplacer le critère du prix d'achat par celui du coût du cycle de vie. Ce dernier prend en compte l'ensemble des coûts générés par un produit tout au long de son cycle de vie, ce qui tend à avantager les produits issus de l'économie circulaire qui visent en amont à réduire la quantité de matières et d'énergie consommées et en aval à limiter les coûts associés à la fin de vie des produits (réemploi, réutilisation, recyclage).

En ce qui concerne le domaine de la construction, on peut enfin mentionner une expérimentation lancée fin 2018, qui introduit pendant trois ans un régime dérogatoire pour les achats innovants de travaux, services et fournitures. Il s'agit du décret n° 2018-1225 du 24 décembre 2018, qui précise que les acheteurs publics peuvent conclure un marché sans publicité ni mise en concurrence préalable pour des besoins allant jusqu'à 100 000 euros HT si les conditions de l'achat répondent à la définition de l'innovation au sens du droit de la commande publique :

« Sont innovants les travaux, fournitures ou services nouveaux ou sensiblement améliorés. Le caractère innovant peut consister dans la mise en œuvre de nouveaux procédés de production ou de

construction, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de l'entreprise » (article 25 du décret n° 2016-360 du 25 mars 2016).

ENCADRE 6.1 : DECISION DE LA COUR EUROPEENNE DE JUSTICE - AFFAIRE CONCORDIA - SOURCE : ADEME (2016)

Affaire Concordia Bus Finland

« En 1997, la ville d'Helsinki passa un marché pour la gestion de plusieurs lignes d'autobus. Le dossier de marché mentionne trois critères de choix des offres : le prix global ; la qualité du matériel, y compris le niveau d'émissions d'oxyde azotique et le niveau sonore des autobus ; la gestion par l'entrepreneur de la qualité et de l'environnement.

La société Concordia, candidate malheureuse, saisit une juridiction interne d'une demande d'annulation du marché, en faisant valoir que l'attribution de points supplémentaires pour un matériel moins polluant est inéquitable et discriminatoire du fait qu'un seul soumissionnaire, la société HKL, pouvait proposer des bus au gaz naturel.

Saisie de deux questions préjudicielles sur la légalité de l'intégration de critères écologiques dans la détermination de l'offre économiquement la plus avantageuse, la cour jugea qu'un tel critère était légal dès lors que quatre conditions étaient réunies (arrêt, pt 64) :

Le pouvoir adjudicateur (...) peut prendre en considération des critères écologiques, tels que le niveau d'émissions d'oxyde azotique ou le niveau sonore des autobus, pour autant que ces critères :

- Sont liés à l'objet du marché ;
- Ne confèrent pas au dit pouvoir adjudicateur une liberté inconditionnée de choix ;
- Sont expressément mentionnés dans le cahier des charges ou dans l'avis de marché ;
- Respectent tous les principes fondamentaux du droit communautaire, notamment le principe de non-discrimination.

Par ailleurs, le principe d'égalité de traitement ne s'oppose pas à la prise en considération de tels critères du seul fait que la propre entreprise de transport de l'entité adjudicatrice figure parmi les rares entreprises ayant la possibilité de proposer un matériel qui satisfasse auxdits critères.

La cour souligna aussi que chaque critère ne devait pas nécessairement être d'ordre purement économique (pt. 55). Elle confirmait ainsi que bien que non expressément définie, la notion d'offre économiquement la plus avantageuse n'implique pas que chaque critère d'attribution retenu par le pouvoir adjudicateur offre directement un avantage économique à ce dernier. »

1.2.2 L'économie circulaire comme vecteur de l'achat public responsable

Les évolutions juridiques que nous avons décrites dans la section précédente ont été suivies par des travaux et des outils publiés par les instances européennes et françaises. Au départ, ces travaux et outils étaient plutôt destinés à favoriser le développement de l'achat responsable ou durable. En 2004, la Commission européenne a publié un guide pratique sur l'achat public vert : « *Buying green ! a handbook on environmental public procurement* », qui a ensuite été réédité en 2011 et 2016, avec des stratégies et des méthodes d'implémentation du développement durable dans les pratiques d'achat des organisations publiques. En 2012, la Commission européenne a également publié un guide listant des bonnes pratiques d'achat vert en Europe : « *Green Public Procurement, a collection of good practices* » et a créé un guide en ligne⁴⁵ destiné à fournir des outils et méthodes pour l'achat vert, avec notamment un référentiel de bonnes pratiques⁴⁶, périodiquement mis à jour. De la même manière, en France, un premier guide a été publié en 2004 par un groupe permanent d'étude des marchés prénommé « Développement durable, Environnement » et rattaché au ministère de l'économie, des finances et de l'industrie : « *Guide de l'achat public éco-responsable* ». Puis, dans la lignée de la directive européenne 2004/17/CE (§1.2.1), qui a introduit les premiers éléments juridiques en faveur de l'achat responsable dans le droit européen, en 2007, la France a été l'un des premiers pays européens à lancer un plan national en faveur de l'achat durable : le Plan National d'Action pour des Achats Publics Durables (PNAAPD) qui fixait des objectifs en matière d'achat public durable pour la période 2007-2009.

Ensuite, sous l'égide de l'Ademe, plusieurs réseaux régionaux ont été formés pour accompagner les acheteurs souhaitant développer des pratiques d'achat responsable au sein de leurs organisations, et une plateforme numérique dénommée Rapidd (Réseau des Acheteurs Publics Intégrant le Développement Durable), a été lancée pour favoriser l'échange de connaissances et de bonnes pratiques entre les acheteurs publics intéressés par le développement durable. Mais malgré tous ces efforts, l'achat public durable a eu beaucoup de mal à se développer. Une première étude effectuée en 2011 par l'Observatoire Economique de la Commande Publique (OECF, anciennement OEAP), a montré qu'en 2010, seulement 43% des acheteurs publics déclaraient mettre en œuvre une politique de développement durable et la majorité des acheteurs ayant répondu à l'enquête de l'OECF trouvaient le PNAAPD 2007-2009 peu opérationnel et pas assez contraignant vis-à-vis des collectivités et des entreprises. Les enseignements tirés de cette enquête ont été utilisés pour lancer en 2015 un nouveau plan, le PNAAPD 2015-2020 qui contrairement au précédant ne se contente pas de faire référence aux textes juridiques existants mais liste des chantiers prioritaires et des moyens pratiques (sensibilisation, formations, outils) à déployer pour mieux développer l'achat durable en France. Ainsi, ce plan d'action prévoit que d'ici 2020, 25 % des marchés publics doivent intégrer une clause sociale et 30 % d'entre eux une clause environnementale. Or nous en sommes encore loin puisque le dernier recensement effectué par l'OECF sur les données de 2018 et publié en juillet 2019, indique que, sur les marchés de plus de 90 000 euros HT (seuil à partir duquel les données d'un marché public sont

45 https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

46 https://ec.europa.eu/environment/gpp/case_group_en.htm

systématiquement recensées par l'OECP), les taux effectifs sont plutôt autour de 10,2 % pour les clauses sociales et 13,6 % pour les causes environnementales⁴⁷.

A cet égard, l'essor de l'économie circulaire en France depuis les années 2010 semble avoir donné un second souffle aux politiques mises en place depuis les années 2000 pour favoriser le développement de l'achat durable en France. En premier lieu, la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (TECV) du 17 août 2015 a inscrit l'obligation pour les organisations publiques disposant d'un budget annuel supérieur à un million d'euros HT, de mettre en place un Schéma de Promotion des Achats Publics Socialement et Ecologiquement Responsables (SPASER) devant prendre en compte l'économie circulaire. Bien que cette disposition ne soit obligatoire qu'en théorie (pas de sanction prévue), de nombreuses collectivités en Ile-de-France ont fait le choix de lancer leur SPASER, comme par exemple la ville de Paris, les Yvelines, le Val-de-Marne, le Grand Orly Seine Bièvre et la région Ile-de-France. Par ailleurs, il est intéressant de noter que tous les SPASER que nous venons de citer incluent des dispositions relatives à l'économie circulaire et que certains de ces SPASER ont même fait de l'économie circulaire un des axes majeurs du plan. Par exemple, le SPASER des Yvelines contient trois grands axes dont le troisième est : « Contribuer à la protection de l'environnement et à la transition vers l'économie circulaire » tandis que celui de la région Ile-de-France contient six axes dont le quatrième est intitulé : « Inscrire la Commande publique dans les défis environnementaux et dans l'économie circulaire ». Ces éléments représentent un bon indicateur de la place croissante prise par l'économie circulaire dans le déploiement des schémas d'achats responsables adoptés par les collectivités en Ile-de-France. Par ailleurs, dès 2016, l'Institut National de l'Economie Circulaire (INEC) s'est associé à l'Observatoire des Achats Responsables (ObsAR) pour former un groupe de travail autour de la commande publique circulaire.

L'essor de l'économie circulaire constitue un catalyseur de l'adoption de nouvelles pratiques responsables, et cette dynamique a été renforcée par le lancement de la FREC en avril 2018 qui a fait de la commande publique l'un des leviers majeurs pour déployer l'économie circulaire. En effet, la mesure 44 de la FREC (« Faire de la commande publique et du dispositif « administration exemplaire », un levier pour déployer l'économie circulaire ») prévoit notamment d'abaisser le seuil de 100 millions d'euros HT d'achats annuels au dessus duquel les SPASER sont obligatoires, d'intégrer l'économie circulaire dans des chartes d'achat durable, de développer des plateformes numériques permettant d'identifier des fournisseurs innovants ou encore de favoriser l'utilisation du coût de cycle de vie dans les marchés publics. Ce levier de la commande publique est également mis en exergue dans le mode d'emploi de déploiement de la FREC que l'association Orée a publié en décembre 2018⁴⁸, l'une des dix fiches de ce guide est consacrée à lister les outils et indicateurs qui peuvent être mobilisés par les acteurs public pour intégrer l'économie circulaire dans les marchés publics. C'est également en décembre 2018 que l'INEC a décidé de lancer le « Programme Achats et Economie Circulaire » d'une durée d'un an et destiné à accompagner les organisations publiques et les entreprises qui le souhaitent à expérimenter la mise en œuvre de marchés circulaires. Ce programme est mené aussi en partenariat

⁴⁷ Chiffres publiés à la 2^{ème} Assemblée plénière de l'OECP : présentation des données 2018 de la commande publique :

https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/marches_publics/oeep/recensement/chiffres_OECP-cp-2018.pdf

⁴⁸ Voir Orée (2018) - *Mode d'emploi pour mettre en œuvre la FREC* :

http://www.oree.org/source/2018_FREC_Mode_Emploi.pdf

avec la Métropole du Grand Paris et la l'ObsAR. Cette nouvelle dynamique se traduit aussi par les récents rapports et études qui ont été publiés sur le sujet pour développer l'économie circulaire (§1.2.3).

1.2.3 Caractériser et développer la commande publique circulaire

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre 1, il n'existe pas de définition univoque de l'économie circulaire. D'ailleurs, même si le titre IV de la loi TECV du 17 août 2015 la mentionne, il ne la définit pas non plus, ce qui pose quelques difficultés aux acheteurs pour donner une consistance juridique à ce concept. Par conséquent, un certain nombre de travaux de la littérature grise proposent un cadre méthodologique qui permet de préciser en quoi peut consister son intégration dans la commande publique. Au niveau européen, en 2017 l'Union européenne a rédigé le guide « *Public procurement for a circular economy* », puis en 2018, la version française « *Des marchés publics pour une économie circulaire* » qui définit **l'achat public circulaire** comme un :

« *Processus de passation de marchés dans le cadre duquel les pouvoirs publics obtiennent des biens, des services et des travaux qui interviennent en circuits fermés dans les chaînes d'approvisionnement de l'énergie et des matériaux, tout en réduisant au minimum, voire en évitant, dans le meilleur des cas, les incidences négatives sur l'environnement et la production de déchets tout au long de leur durée de vie* ».

Par conséquent, l'objectif de la commande publique circulaire est donc d'intégrer des logiques de circularité, en favorisant la mise en place de boucles de matières et d'énergies.

D'après l'Union européenne⁴⁹, il existe trois modèles de mise en place de marchés publics circulaires. Tout d'abord, le « niveau du système » qui s'apparente à la notion de cycle de vie, puisqu'il intègre dans les contrats la prise en charge par le fournisseur de la gestion de la fin de vie d'un produit par de la réutilisation ou du recyclage. Il peut s'agir par exemple d'un contrat d'impression reposant sur un modèle de paiement par impression dans lequel la prestation du fournisseur intègre les réparations, remplacements et formations au lieu de se limiter à de la vente d'imprimantes. Ensuite, le « niveau fournisseur » décrit les méthodes que doit mettre en place le fournisseur pour intégrer des logiques de circularité dans ses propres processus de production, et enfin, le « niveau produit » correspond aux matériaux et méthodes de conception qui favorisent les matériaux recyclés, démontables et recyclables. A partir de ces modèles, l'Union européenne recommande de hiérarchiser les boucles de circularité, en privilégiant d'abord la réduction des achats, la réutilisation des biens d'équipement, le recyclage, puis la valorisation. De manière plus générale, elle propose également de s'appuyer sur les travaux historiques menés sur les achats écologiques ou responsables, pour intégrer dans les spécifications techniques des cahiers des charges et les critères d'évaluation des candidatures, des mesures favorisant l'éco-conception des produits, la responsabilité élargie des producteurs, la prévention des déchets, ou encore la réutilisation. Dans ses recommandations, l'Union européenne

⁴⁹ UE (2018) - *Des marchés publics pour une Économie circulaire, bonnes pratiques et orientations* : <https://www.grandpariscirculaire.org/data/sources/users/6/cpeuropeancommissionbrochurefr.pdf>

met aussi en avant le rôle des labels, et du coût du cycle de vie pour intégrer plus de circularité dans la commande publique.

Au niveau national, à défaut de pouvoir poser une définition de la commande publique circulaire, plusieurs études et rapports ont cherché à identifier les leviers que peuvent mobiliser les acteurs publics pour essayer de déployer une commande publique circulaire. En 2015, le cabinet Enckell Avocats a publié dans la revue « Contrats Publics » (revue spécialisée destinée aux praticiens de la commande publique), un dossier intitulé « Economie circulaire et commande publique durable » qui reprend les principaux objectifs relatifs à l'économie circulaire et à la commande publique dans la loi TECV du 17 août 2015, et détaille leurs implications pour les acheteurs publics. En 2017, dans le cadre du groupe de travail créé par l'INEC et l'ObsAR autour de la commande publique circulaire (§1.2.2), le guide « *Focus, vers une commande publique circulaire* » a été publié et définit des freins et leviers spécifiques à la commande publique circulaire ainsi qu'une liste de bonnes pratiques, guides et formations que peuvent mobiliser des acheteurs publics. Toujours en 2017, l'ARENE (qui est aujourd'hui l'AREC : Agence Régionale pour Energie-Climat), a publié le cahier technique « *L'économie circulaire et la commande publique* » qui lui aussi liste des leviers juridiques que peuvent mobiliser les acheteurs publics pour intégrer l'économie circulaire dans leurs appels d'offres ainsi que les solutions organisationnelles requises telles que le portage politique, les procédures d'anticipation des marchés ou encore la professionnalisation du métier d'acheteur. D'autres guides importants ont été publiés, qui, sans nécessairement se centrer sur le thème de l'économie circulaire, cherchent à promouvoir l'achat durable ou responsable et mentionnent l'économie circulaire comme l'un des moyens d'y parvenir, souvent en référence à la loi TECV. C'est notamment le cas du rapport de l'Ademe publié en 2016 : « *Guide de l'Achat Public, L'achat public : une réponse aux enjeux climatiques* » et de celui du Conseil économique, social et environnemental publié en 2018 : « *Commande publique responsable : un levier insuffisamment exploité* ».

2. IMPLEMENTER UNE COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE, LE CAS DU PROJET ECOCIRC

Comme nous l'avons évoqué plus haut (§1.2.2), les objectifs fixés par le PNAAPD pour 2020 (25 % des marchés publics doivent intégrer une clause sociale et 30 % d'entre eux une clause environnementale) seront difficiles à atteindre puisqu'actuellement, les estimations de l'OECP sur l'année 2018 indiquent que ces taux se situent respectivement autour de 10% et 13%. Ces données illustrent la difficulté manifeste qu'ont les acheteurs publics à mieux prendre en compte le développement durable et l'économie circulaire dans leurs marchés, et ce, malgré les nombreuses évolutions juridiques du droit européen et national qui ont eu lieu depuis les années 2000 (§1.2.1). Ce décalage entre les objectifs du PNAAPD 2015-2020 et les pratiques effectives des organisations publiques s'explique par deux raisons principales. Tout d'abord, la plupart des dispositions relatives à l'économie circulaire dans la commande publique ne stipulent aucune obligation, laissant les acheteurs libres de les intégrer ou non dans leurs marchés, sans fournir non plus d'outils concrets permettant de transposer ces objectifs en plans d'action. Du point de vue des acheteurs, ce flou juridique est moins source d'innovation que de risque de contentieux car les juges ont plutôt tendance à accorder une importance primordiale au respect des règles de la concurrence dans les marchés publics, qui s'apprécient d'abord en fonction de critères objectifs, notamment économiques (Ntsondé et Aggeri, 2018). Par ailleurs, il existe un décalage important entre les outils juridiques disponibles et les moyens qui sont octroyés aux acheteurs pour mobiliser ces outils dans le cadre de la commande publique. Ces constats renvoient à la problématique du changement organisationnel que le projet EcoCirc cherche à adresser afin d'accompagner au mieux les acheteurs dans leurs démarches.

2.1 GENESE, LANCEMENT ET PILOTAGE DU PROJET ECOCIRC

En réalité, la problématique de l'implémentation de la commande publique circulaire ne se situe pas uniquement du côté des collectivités puisque les entreprises qui développent des innovations circulaires éprouvent également des difficultés à répondre aux marchés favorables à l'économie circulaire que lancent certaines collectivités. C'est d'ailleurs cette difficulté qui a amené Arnaud Bousquet, le directeur du Matériaupôle (chapitre 4, §3.2), à se rapprocher du CGS de Mines ParisTech pour essayer de lancer un projet de recherche-intervention autour de la commande publique circulaire. La première phase du projet a consisté à mobiliser les acteurs du territoire du Val-de-Marne pour définir un cadre commun, et structurer une gouvernance adaptée. Au départ, les acteurs impliqués dans les échanges ont été la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE), service déconcentré du ministère de la Transition écologique et solidaire, le Département du Val-de-Marne, ainsi que deux territoires de la Métropole du Grand Paris : le Grand Orly Seine Bièvre (GOSB) et le Grand Paris Sud-Est Avenir (GPSEA). Par la suite, le GPSEA a préféré se retirer du projet, renonçant ainsi à apporter son soutien financier et logistique au projet.

2.1.1 Un projet de recherche intervention pour développer l'économie circulaire dans le territoire du Val-de-Marne et la région Ile-de-France

EcoCirc est donc un projet de recherche-intervention mené sur presque deux ans, lancé officiellement en mars 2018 et dont la fin est prévue pour décembre 2019. Le projet vise à mettre en pratique des projets d'économie circulaire. Ce projet a été aussi l'occasion de monter un partenariat entre le Matériaupôle et le CGS, au travers de la thèse de l'auteur. EcoCIRC a pour objectif de créer un « écosystème » autour de la commande publique et de l'économie circulaire dans le Val-de-Marne à partir de deux approches. La première vise à favoriser les rencontres et les échanges entre les collectivités et les entreprises ainsi qu'à les aider à mieux appréhender les spécificités de l'économie circulaire dans la commande publique. La seconde vise à travailler en partenariat avec des collectivités ou des entreprises qui le souhaitent pour lancer des marchés publics circulaires, avec une priorité accordée au secteur du mobilier et du bâtiment. Ces secteurs ont été identifiés en amont du lancement du projet lors des échanges entre le Matériaupôle, le CGS et les collectivités partenaires, car ils sont en adéquation avec les enjeux de la thèse de l'auteur et ceux des collectivités et entreprises qui participent au projet EcoCirc. Initialement centré sur le Val-de-Marne, notamment lors de sa première année, le projet s'est ensuite ouvert à d'autres collectivités franciliennes, sous l'impulsion de la DRIEE souhaitant atteindre un nombre plus important de collectivités.

La phase de préparation en amont du projet s'est avérée assez longue, puisque les premiers échanges entre les principaux acteurs du projet ont commencé dès l'été 2016. Si les échanges de cadrage entre le Matériaupôle et le CGS autour de la thèse de l'auteur ont été relativement rapides, les procédures requises pour obtenir les validations administratives du côté des collectivités locales ont été longues et complexes à mettre en place, et ce, d'autant plus que ces échanges impliquaient à l'origine trois collectivités locales et un service déconcentré de l'Etat. Les principales validations pour lancer le projet ont été obtenues entre avril et août 2017, puis de premiers échanges opérationnels et entretiens liés au pilotage du projet ont pu être menés au cours de l'automne 2017. La phase de cadrage a permis de poser plusieurs éléments structurant le projet : l'organisation d'un événement officiel de lancement du projet (§2.1.2), d'ateliers (§2.3), de visites de sites, ainsi que des comités de pilotage organisés tous les six mois entre principaux acteurs du projet : le Matériaupôle, le CGS, la DRIEE, le GOSB et le Val-de-Marne. L'objectif des comités de pilotage était de faire un état des lieux de l'avancement du projet, d'identifier les objectifs atteints, les blocages éventuels et les pistes de solution. Ces comités ont aussi permis de planifier les prochaines étapes du projet et globalement, de s'assurer que tous les principaux acteurs continuaient à partager la même vision des enjeux du projet EcoCirc.

Pendant le projet, des ateliers ont été organisés environ une fois par mois, d'abord destinés aux collectivités locales, avec pour objectifs de les faire monter en compétence sur des outils et des méthodes permettant d'implémenter une commande publique plus circulaire (§2.3.1) et de leur faire rencontrer des entrepreneurs du Matériaupôle. Ensuite, des ateliers dédiés aux entreprises ont été organisés avec l'objectif de les former sur des outils leur permettant d'améliorer leur maîtrise de l'économie circulaire. En parallèle de ces ateliers pour collectivités et entreprises, d'autres ateliers plus participatifs, dits ateliers de co-création, ont été organisés dans le cadre d'expérimentations pour aider

des collectivités et des entreprises à collaborer afin de favoriser l'émergence d'un « écosystème » d'économie circulaire et de marchés publics circulaires.

Enfin, l'un des éléments clés du projet a aussi consisté à rechercher des expériences de marchés publics circulaires innovants réalisées en Europe pour les transmettre et diffuser les bonnes pratiques associées aux participants des ateliers (§2.3.3). En particulier, le chercheur s'est appuyé sur les initiatives recensées par la Commission européenne pour identifier des expérimentations pertinentes à partager avec les participants au projet. L'une de ces initiatives nous a semblé particulièrement intéressante et nous a conduit à effectuer un séjour de deux semaines à Aalborg, au nord du Danemark pour mener une étude de terrain et mieux comprendre les conditions et les moyens qui ont permis aux acteurs de ce territoire de lancer un marché particulièrement innovant dans le domaine du mobilier (§3.2.1). Etant donné que dans le domaine du bâtiment et du mobilier les mises en œuvre de marchés publics circulaires à grande échelle restent peu nombreuses, les retours d'expérience des initiatives menées en Europe ont représenté une aide précieuse pour illustrer de manière pratique ce qui est réalisable en termes de marché public circulaire. Etant donné que les pays membres de l'Union européenne s'appuient tous sur la directive 2014/24/UE qu'ils ont retranscrite dans leurs droits nationaux, la plupart des outils et méthodes qu'ils mobilisent dans la mise en œuvre de leurs politiques d'achat sont applicables dans le contexte juridique français.

De manière plus générale, dans ce projet, notre rôle a d'abord consisté, en amont du lancement officiel, à effectuer une recherche documentaire dans la littérature grise afin de stabiliser un état des lieux général des dispositifs juridiques permettant aux acheteurs et aux organisations publiques d'intégrer l'économie circulaire dans leurs politiques d'achat. Cet état des lieux a été présenté en partie lors de l'événement de lancement officiel du projet en mars 2018 et, de manière plus détaillée, lors du premier atelier EcoCirc en mai 2018. Après le lancement du projet, notre rôle a consisté à appuyer l'équipe du Matériaupôle dédiée au projet : le directeur du Matériaupôle et un stagiaire (Antoine Clousier), remplacé en fin d'année 2018 par une apprentie (Chloé Chaory). Au printemps 2019, un nouveau stagiaire a rejoint l'équipe (Joachim Van Haecke). Avec le support du directeur de thèse, Franck Aggeri, nous avons donc aidé l'équipe du Matériaupôle à organiser les ateliers, en effectuant les recherches documentaires requises, en identifiant et contactant certains des intervenants extérieurs, en préparant les supports pédagogiques (power points, exercices, démos). Nous avons aussi travaillé avec le Matériaupôle pour organiser les ateliers de co-création plus spécifiques au projet des Navigateurs (§2.3.5), en nous appuyant sur l'expertise et la collaboration d'autres doctorants du CGS. En marge de ces ateliers de co-création, nous avons aussi mené un travail de synthèse, d'abord avec les doctorants du CGS, puis avec l'équipe du Matériaupôle, pour faire ressortir les pistes d'innovations circulaires et environnementales les plus intéressantes pour le GOSB et la ville d'Orly, en vue des futurs appels d'offres liés au projet d'aménagement du quartier des Navigateurs (§2.3.5).

2.1.2 Lancement officiel du projet et mobilisation des acteurs

Au départ, l'un des enjeux du projet d'EcoCirc était de parvenir à mobiliser un nombre important de participants au sein des collectivités du Val-de-Marne et au sein des entreprises intéressées par le projet. En effet, il faut noter qu'au sein du GOSB et du Val-de-Marne, les porteurs et référents du projet EcoCirc travaillent au sein de directions liées au développement durable, à l'économie sociale et solidaire (ESS) et au développement économique. En interne, ces acteurs ont pu obtenir un accord et une validation officielle de leurs hiérarchies respectives pour soutenir le projet, mais sans pour autant faire d'EcoCirc un projet majeur. Ainsi, les montants octroyés par les collectivités sont relativement modestes (7000 euros par an et par collectivité sur la durée du projet) et ni les élus politiques, ni les représentants des directions générales des collectivités n'ont prévu d'apporter en interne de leurs organisations un soutien spécifique au projet. Le Matériaupôle a donc choisi d'apporter une attention toute particulière à la mobilisation des acteurs potentiellement intéressés par le projet en organisant un événement officiel de lancement du projet. Cet événement a pris la forme d'une matinale organisée le 28 mars 2018 à Mines ParisTech, avec des interventions et une table ronde réunissant des acteurs publics et privés du territoire.

Au total, environ quatre-vingt personnes ont assisté à cette matinale, qui a été l'occasion pour le Matériaupôle et le CGS de rencontrer des acheteurs publics franciliens (ville de Sceaux, ville de Paris, région Ile-de-France, GOSB, Val-de-Marne), des experts de la commande publique (Ademe, Direction des Achats de l'Etat), et des entreprises intéressées par la commande publique circulaire. En particulier, plusieurs employés du GOSB et du département du Val-de-Marne sont venus assister au lancement du projet et ont pris connaissance de ces objectifs et de la démarche qui allait être lancée. L'ancrage territorial de ce projet a été matérialisé par les interventions introductives de Bernard Fontaine, Président du Matériaupôle, puis d'Elie Yebouet, Vice-président du GOSB, délégué à la recherche, à l'innovation et à l'enseignement supérieur. Après une présentation générale du projet EcoCirc par le directeur du Matériaupôle, nous avons présenté une synthèse des premiers éléments qui sont ressortis de la phase de recherche documentaire effectuée lors de la phase de préparation, avant le lancement officiel du projet. Cette présentation a été l'occasion de partager avec l'audience les dernières évolutions juridiques incluses dans la directive de 2014/24/UE, l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015 et le décret n°2016-360 du 25 mars 2016 qui permettent aux acteurs de la commande publique d'intégrer l'économie circulaire dans leurs marchés.

Plusieurs start-ups adhérentes du Matériaupôle ont pu profiter de cette matinale pour présenter leurs innovations techniques et les faire gagner ainsi en visibilité auprès des acteurs économiques et sociaux franciliens. Ensuite, une table ronde a été organisée avec plusieurs intervenants : Franck Aggeri, chercheur au CGS, Armand Bernoud, président de Maximum (chapitre 4, §1.2.2), Stéphane Juan, directeur commercial d'Agilcare (chapitre 4, §1.1.1), Ahmed M'Saïdie, directeur des achats du GOSB, et Marie Guglielmetti, chargée de développement durable au conseil départemental du Val-de-Marne. Cette table ronde a été riche d'enseignements puisqu'elle a permis aux représentants de Maximum et Agilcare de poser leurs questions à des acteurs publics, ce qui a donné l'occasion à M. M'Saïdie, directeur des achats du GOSB, d'exprimer la difficulté de ses acheteurs à atteindre, via leurs marchés publics, des start-ups innovantes puisque l'allotissement des marchés, qui permet de « découper » les marchés publics en plus petits marchés afin que TPE et PME puissent y répondre, ne

serait, selon lui, pas effectué avec un niveau de finesse suffisant pour pouvoir atteindre les start-ups innovantes.

Outre les échanges qui ont eu lieu entre les intervenants de la table ronde, des temps d'échanges avec l'audience ont été prévus entre les différentes interventions, de manière à confronter les éléments de synthèse présentés par le chercheur avec les retours d'expérience des praticiens présents. Ces échanges avec le public ont ainsi permis de souligner plusieurs points critiques pour la mise en place d'une commande publique plus circulaire. Par exemple, l'un des points qui préoccupent le plus les acheteurs publics est le risque juridique d'invalidation et d'annulation des appels d'offres. Les acheteurs publics ont aussi fait part de leur difficulté pratique à adopter la notion de coût de cycle de vie et leurs manques dans l'identification de fournisseurs potentiels innovants sur leurs territoires. Un autre élément également identifié lors de ces échanges est la difficulté rencontrée par les maîtres d'ouvrages à assurer la qualité et la traçabilité des matériaux réemployés. Enfin, la dirigeante de l'entreprise We-co a relevé que les problématiques liées à la commande publique circulaire s'additionnent à celles de la commande publique innovante. En effet, indépendamment des problématiques d'économie circulaire ou de développement durable, la commande publique peine à soutenir les solutions innovantes que développent certaines entreprises.

Après ce premier lancement officiel, un double travail de mobilisation des acteurs a été effectué à la fois en interne au sein du GOSB et du conseil départemental du Val-de-Marne, et en externe au sein du territoire. En interne, ce sont les référents du GOSB et du Val-de-Marne également membres du comité de pilotage d'EcoCirc qui ont contacté et sollicité leurs collègues en interne. Ils ont diffusé des informations générales relatives aux enjeux du projet EcoCirc et ont régulièrement transmis aux agents de ces collectivités des informations concernant les ateliers, visites et événements organisés dans le cadre du projet. En plus de ce travail de mobilisation interne, des actions ont également été menées pour intéresser les acteurs du territoire du Val-de-Marne et renforcer la visibilité du projet EcoCirc sur le territoire francilien. En effet, les villes membres du GOSB, qui se situent soit dans le Val-de-Marne soit dans l'Essonne, ont été sollicitées pour participer aux ateliers et expérimentations du projet EcoCirc. Grâce à ce travail de sensibilisation, des agents des villes de Chevilly-Larue, Vitry-sur-Seine et Orly ont participé à au moins un atelier EcoCirc. Enfin, les contacts établis suite à la matinée de lancement nous ont permis d'intervenir, avec le directeur du Matériaupôle, au sein de plusieurs événements pour renforcer la visibilité du projet. Le 29 mai 2018, nous sommes intervenus dans le cadre d'une conférence sur l'économie circulaire organisée par l'AREC, puis le 31 mai 2019, le Matériaupôle a pu présenter le projet EcoCirc lors d'un atelier du réseau Cape-Ademe (chapitre 5, §3.1.2). Et le 20 septembre 2018, le directeur du Matériaupôle et le chercheur ont été invités à une conférence co-organisée par la DRIEE, sur le thème de la commande publique et de l'environnement.

2.2 LES FREINS ORGANISATIONNELS A L'IMPLEMENTATION DE LA COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE

Comme nous l'avons mentionné dans la section précédente, afin de préparer la matinale de lancement du projet EcoCirc, nous avons effectué une recherche documentaire dans la littérature grise pour obtenir de premiers éléments sur les freins qui subsistent à l'implémentation d'une commande publique circulaire. Afin de compléter cette étude bibliographique, un travail collaboratif a été mené avec des agents des collectivités lors du premier atelier EcoCirc en mai 2018. Au début de l'atelier, un travail d'environ une heure a été animé par l'équipe du Matériaupôle et le chercheur avec une vingtaine de participants dont la moitié était des acheteurs publics, avec pour objectif de balayer quatre dimensions : leur vision de l'économie circulaire et les pratiques d'achats circulaires dans leurs organisations, les objectifs qu'ils avaient en termes d'achat circulaire, les freins qu'ils percevaient à l'implémentation d'une commande publique circulaire et enfin les solutions qu'ils avaient déjà identifiées pour réussir cette implémentation. Les résultats de ce premier atelier ont permis de préciser les blocages individuels et organisationnels qui limitent la mise en place de marchés publics circulaires dans les collectivités locales. En plus de ce premier travail participatif, les échanges que nous avons pu avoir avec des acheteurs publics et des experts de la commande publique lors d'entretiens et lors des ateliers ont été de précieuses sources d'informations. La section qui suit présente un état des lieux des difficultés que rencontrent, en pratique, les agents qui veulent mettre en place des achats plus circulaires.

2.2.1 Outils, méthodes et formation

De précédents travaux de la littérature avaient déjà identifié l'importance de fournir des formations, des outils et des méthodes aux acheteurs publics pour favoriser le développement de pratiques d'achats durables (Testa et al., 2016 ; Testa et al., 2012). Les données que nous avons pu collecter dans la littérature grise et lors des ateliers EcoCirc ont confirmé que les agents et acheteurs publics ont besoin et souhaitent obtenir un accompagnement pour implémenter l'économie circulaire dans leurs marchés publics. Par exemple, en termes de besoins exprimés, les agents ont surtout demandé des outils et formations sur les écolabels, le coût global ou coût de cycle de vie. Ces retours ont été pris en compte par l'équipe du Matériaupôle pour concevoir les thèmes des ateliers EcoCirc (figure 6.2). L'importance de la formation, des outils et des méthodes d'implémentation s'explique par le fait que les évolutions juridiques favorables à l'économie circulaire sont encore récentes, puisqu'elles ont principalement eu lieu entre 2014 et 2016.

Par ailleurs, comme nous l'avons indiqué au début de la section 2, les outils juridiques mis en place et favorables à l'économie circulaire manquent de précisions. En effet, le concept d'économie circulaire n'a pas de définition juridique, et les objectifs précisés dans la loi TECV ainsi que dans la FREC sont très généraux et ne précisent pas les moyens à mobiliser pour transposer ces objectifs en plans d'action opérationnels. Ces imprécisions viennent s'ajouter aux incertitudes juridiques déjà existantes vis-à-vis du statut des déchets et du marquage CE (chapitre 4, §2.2.2) et font, a priori, de l'économie circulaire un sujet difficile, voire risqué à implémenter. Ce sont donc des formations et des outils adaptés dont les acteurs publics ont besoin pour passer de la théorie à la pratique, au moins pour

résoudre la question de la complexité. En ce qui concerne la question du risque juridique, si les formations et outils peuvent permettre de le réduire considérablement, il reste néanmoins une part d'incertitude qui ne pourra être levée que par la jurisprudence, or celle-ci est pour le moment quasi-inexistante en ce qui concerne l'économie circulaire (Arene, 2017).

En plus des formations, la gestion de cette part d'incertitude juridique requiert donc un accompagnement plus poussé pour aider les acteurs publics à expérimenter de premiers marchés circulaires afin d'invalider ou de confirmer certaines hypothèses. C'est cet axe qui a été choisi par l'INEC, l'ObsAR et la MGP dans leur programme action « Achats et économie circulaire », puisque toutes les organisations volontaires pour participer à ce programme d'un an doivent lancer au moins une expérimentation de marché circulaire dans l'année (§1.2.2). Par exemple, la collectivité Est-Ensemble a fait le choix de participer à ce programme, et dans ce cadre, son service bâtiment et son service achats ont décidé de collaborer sur la gestion de la déconstruction et de la réhabilitation d'une pépinière d'entreprises avec des objectifs de réemploi de matériaux. Il s'agit pour Est-ensemble d'un marché test qui leur permettra de tirer des enseignements sur la faisabilité juridique et opérationnelle de réemploi de matériaux issus de déconstruction, afin de pouvoir ensuite concevoir des clauses spécifiques au réemploi pour ses prochains marchés de construction, réhabilitation ou déconstruction. Enfin, l'avantage d'une formation et d'un accompagnement est aussi d'instaurer une dynamique dans laquelle peuvent s'inscrire les acteurs intéressés par l'économie circulaire, qui sont parfois isolés au sein de leurs structures et ont besoin de partager des idées, des difficultés et des problématiques avec d'autres praticiens. Cela s'avère d'autant plus nécessaire que les acheteurs publics restent souvent pris par leurs routines organisationnelles qui privilégient les principes fondamentaux de transparence et de libre concurrence de la commande publique au détriment des enjeux de développement durable.

2.2.2 Routines et processus organisationnels

Si les données que nous avons collectées mettent en évidence un besoin d'accompagnement des acteurs en termes de formation et de méthodes, elles ont aussi mis en lumière le rôle clé des structures organisationnelles dans lesquelles s'insèrent ces acteurs publics. De manière générale, les organisations publiques ont des structures mécanistes, au sens de Burns et Stalker (1961). Ce sont des organisations hiérarchiques et rigides qui produisent un nombre important de routines organisationnelles, au sens de Cyert et March (1963). Or, ces routines sont particulièrement prégnantes dans le domaine de la commande publique régi par un ordre juridique particulièrement strict. Par conséquent, les acheteurs publics sont généralement formés à la maîtrise de ces procédures rigoureuses de gestion des marchés publics. L'avantage de la maîtrise et du respect de ces procédures est de permettre à l'organisation de limiter le risque de contentieux avec de potentiels soumissionnaires qui pourraient les attaquer en justice s'ils estiment que les principes de la commande publique n'ont pas été respectés. Par contre, l'inconvénient est que les initiatives qui visent à introduire des innovations favorables à l'économie circulaire dans les marchés publics sont parfois très mal perçues par les services achats.

Le corollaire de ces routines organisationnelles est aussi la prédominance des habitudes des agents publics qui éprouvent parfois des difficultés à modifier leurs pratiques pour intégrer des

innovations plus durables. En l'absence d'accompagnement collectif dédié à l'achat durable, introduire des changements de pratique au niveau individuel peut s'avérer particulièrement complexe, comme l'explique cette responsable des achats dans une collectivité :

« Alors nous, le développement durable et l'économie circulaire, on essaie petit à petit de l'indiquer, dès qu'on a des matériaux qui sont utilisés, on voudrait les valoriser dans le critère environnemental, demander aux entreprises de nous dire ce qu'ils font des déchets, mais c'est pas toujours accepté [...] parce que ce sont des nouvelles pratiques, vous avez des techniciens en face qui ne veulent pas changer leur mode de fonctionnement ».

Ainsi, dans une organisation mécaniste faite pour gérer des situations prédéterminées, la mise en place de nouvelles pratiques ne peut se faire uniquement au niveau des individus. Il est nécessaire de prévoir des aménagements ou des accompagnements adaptés au niveau organisationnel.

Par ailleurs, au cours de nos recherches, nous avons identifié une autre difficulté organisationnelle rencontrée par les acteurs publics, et également par des entreprises : le manque de transversalité entre les différents services ou métiers. Comme nous l'avons expliqué au chapitre 5 (§1.2.3), l'économie circulaire est une problématique qui réinterroge les pratiques de tous les métiers au sein d'une organisation, qu'elle soit publique ou privée. Or, les organisations publiques que nous avons étudiées sont souvent structurées en silos et ont du mal à faire dialoguer des services différents entre eux autour d'un marché public. D'autre part, la culture organisationnelle freine aussi la mise en œuvre d'achats circulaires, car elle est souvent empreinte de défiance vis-à-vis des entreprises. En particulier, dans le cas de la commande publique, les acheteurs perçoivent les entreprises comme des organisations qui s'intéressent uniquement au profit et sont prêtes à fournir des informations incomplètes, voire inexactes afin de remporter des marchés publics. Par conséquent, certains acheteurs publics préfèrent garder le plus de distance possible vis-à-vis des entreprises. Cette prise de distance est aussi encouragée par le principe d'égalité et de liberté d'accès à la commande publique (§1.1.1) qui incite les acheteurs publics à limiter au maximum les contacts avec les entreprises en dehors des procédures de marché pour ne pas être influencés par leurs propositions. Une autre conséquence de cette méfiance des acheteurs publics est la réticence des acheteurs à insérer dans leurs cahiers des charges des clauses environnementales s'ils ne sont pas absolument sûrs de pouvoir vérifier et contrôler la mise en œuvre effective de ces clauses par les entreprises.

Pour beaucoup d'acheteurs publics, insérer des clauses environnementales implique forcément de prévoir aussi un dispositif de contrôle, or la mise en place systématique de ces contrôles reste difficile comme l'indique ici l'un d'eux :

« C'est difficile d'imposer quelque chose à un fournisseur. Qui va le vérifier ? Et même si vous le vérifiez vous-même, est-ce que votre direction vous soutiendra ensuite ? ».

Afin de faciliter la coopération entre les acheteurs publics et les entreprises, les dernières évolutions de la commande publique ainsi que les travaux de la littérature grise (Ademe, 2016 ; INEC, 2017 ; Arene, 2017 ; CESE, 2018) incitent les acheteurs publics à se rapprocher des entreprises afin de pouvoir identifier, en amont des procédures de marchés publics, des innovations durables qui pourraient être prises en compte dans la rédaction des cahiers des charges. Cette pratique dénommée « sourcing » ou « sourçage » est à présent encouragée, tout en étant bien évidemment encadrée juridiquement (article 4 du décret n°2016-360 du 25 mars 2016), afin de limiter les risques de collusion entre acheteurs publics et fournisseurs et ainsi rester compatible avec les principes de la commande publique. Cependant, dans la pratique, malgré l'existence de ce cadre juridique, le sourcing reste peu employé parce qu'il requiert beaucoup de temps pour rechercher les entreprises puis échanger des informations, et caractériser le niveau d'offre qu'elles peuvent apporter. Or, les organisations publiques cherchent actuellement à réduire le plus possible leurs charges de fonctionnement, ce qui amène les directions de ces organisations à exercer une pression croissante sur les agents publics et à augmenter leur charge de travail. Par conséquent, ces agents manquent souvent de temps disponible pour effectuer, en amont du lancement de leur appel d'offres, un travail de recherche de solutions alternatives innovantes et durables.

2.2.3 Portage politique

En plus des freins organisationnels, nos ateliers et échanges avec les agents publics ont aussi fait ressortir des freins politiques relatifs à l'engagement ou au non-engagement des élus en faveur de l'économie circulaire. Pourtant, au sein des collectivités, les élus ont un impact majeur sur les orientations générales qui sont mises en place par les services techniques. En l'absence de politique ou de plan d'action collectif qui mettrait l'accent sur l'économie circulaire, seuls les agents qui sont réellement motivés par ce sujet passent à la pratique. A cette aune, ceux qui sollicitent les élus afin d'obtenir un soutien politique pour des actions liées à l'économie circulaire sont confrontés à plusieurs difficultés. Tout d'abord les jeux d'acteurs entre élus peuvent entraver la concertation préalable à la mise en place d'un plan d'action collectif.

Ce qu'explique ici l'agent d'une collectivité au sujet du lancement d'un plan d'action lié à l'économie circulaire :

« On a un groupe de travail sur l'économie circulaire qui fonctionne bien au niveau des services techniques, mais il manque le pendant du côté des élus. Ça a coincé parce qu'il y a eu un manque de concertation au départ, certains élus n'ont pas été associés et l'ont mal pris ».

L'autre frein tient à la recherche de visibilité au cœur de l'action politique. Afin de mobiliser leurs alliés politiques et les citoyens de leur territoire, les élus ont souvent besoin de mettre en valeur des actions concrètes, visibles. Cependant, même si la transition écologique devient un sujet de plus en plus concret pour les élus politiques et les citoyens, ces derniers tendent à privilégier les problématiques d'emploi à celles environnementales. En outre, bien qu'ils soient de plus en plus sensibles aux enjeux de préservation de la biodiversité, de lutte contre le changement climatique ou de lutte contre les décharges sauvages (sujets dont ils perçoivent directement l'impact sur leur vie

quotidienne), ce n'est pas le cas du réemploi des déchets de bâtiment, qui reste un sujet plus professionnel.

Comme l'explique cet agent public, l'économie circulaire n'est pas forcément un problème prioritaire pour les citoyens :

« Il fait très chaud en ce moment, or l'économie circulaire, ce n'est pas parce que tu as un logement en briques issues du réemploi que ça va résoudre le problème, surtout si ton logement est une passoire thermique. On a 25% de taux de chômage, je ne sais pas dire aujourd'hui combien d'emplois l'économie circulaire va créer. Par contre, là il y a une urgence chômage, donc si tu as quelque chose qui crée plus d'emplois à côté... ».

Par ailleurs, bien qu'en théorie l'économie circulaire soit un concept relativement simple à comprendre, sa mise en pratique peut faire appel à des compétences techniques pointues que ne possèdent pas nécessairement les élus politiques. En particulier dans le domaine de la construction, les problématiques de gestion des déchets de déconstruction, de réemploi, d'utilisation de matériaux recyclés soulèvent des questions souvent complexes en termes de caractérisation des matériaux, d'organisation logistique ou de cadre juridique. Ainsi, comme l'explique cet agent public qui pilote un projet d'économie circulaire, la technicité ou la complexité de ces sujets peut constituer une gêne pour l' élu dans son appropriation des enjeux et par rapport à sa capacité à mobiliser d'autres acteurs autour du sujet :

« Les élus quand ils vont voir les partenaires, ils ont 10 000 sujets à défendre, les clauses d'insertion, la construction bois, le fait de mutualiser les camions, c'est compliqué ça. Toi, tu arrives avec ton sujet en plus, bien-sûr qu'ils te suivent, ils comprennent l'intérêt, mais quand tu arrives dans l'opérationnel, tu as des complexités qui sont dures à gérer, et je les comprends [...] en même temps, ce ne sont pas des experts sur tous les sujets, ils ont plein de sujets à défendre, et du coup, à quel titre je suis prioritaire par rapport à la construction bois ou par rapport au bâtiment basse consommation ? ».

Enfin, le dernier frein est lié au temps du mandat politique dans lequel s'inscrit l'action d'un élu et qui constitue le cadre de référence à l'aune duquel il évalue le niveau de priorité de ses actions. En effet, l'un des objectifs majeurs pour un élu politique est d'être réélu à l'issue de son mandat politique qui dure six ans pour un élu local (municipal, départemental ou régional), ce qui l'amène à privilégier les actions politiques qui pourront se matérialiser dans un horizon de temps inférieur à six ans. Or, comme nous l'avons indiqué précédemment (§1.1.2), les avantages de l'économie circulaire se valorisent plutôt dans une perspective de long terme.

2.3 ACCOMPAGNER LES ACHETEURS PUBLICS ET LES ENTREPRENEURS VERS LA COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE

En plus des précieuses données que nous avons pu collecter, le projet EcoCirc nous a aussi permis de proposer un accompagnement pratique et opérationnel aux collectivités et aux entreprises qui souhaitent implémenter l'économie circulaire en s'appuyant sur le levier de la commande publique. Cet accompagnement a d'abord pris la forme d'ateliers collectifs et participatifs que nous avons organisés environ une fois par mois, en essayant de travailler sur l'ensemble des problématiques et des solutions que nous avons pu identifier au préalable et au fur et à mesure de l'avancement du projet (figure 6.2). Dans cette section, nous précisons quel type d'accompagnement nous avons apporté aux organisations qui ont souhaité prendre part au projet EcoCirc. Afin d'assurer une continuité entre les différents ateliers, notamment pour les personnes n'ayant pas pu assister à la totalité des ateliers, le chercheur effectuait au début de chaque atelier, une synthèse de l'atelier précédent qui était ensuite diffusée dans la newsletter du Matériaupôle, avec le reste du contenu présenté, à la fin de l'atelier.

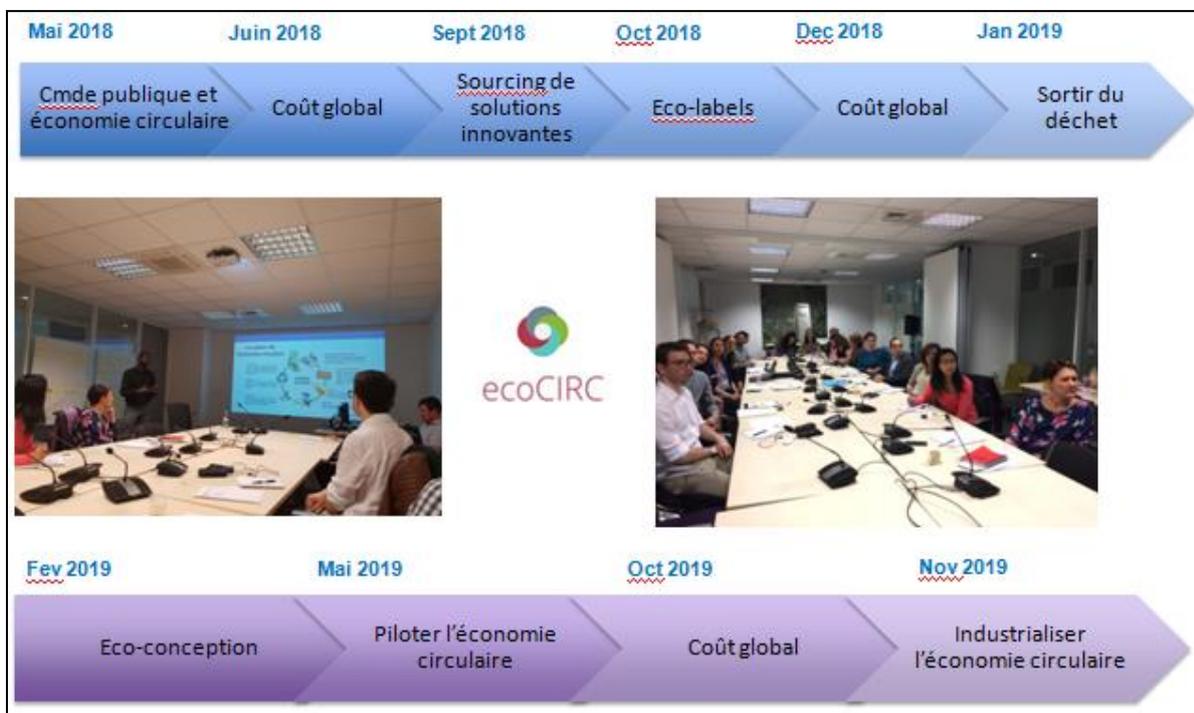


FIGURE 6.2 : PLANNING ET PHOTOS DES ATELIERS EcoCirc 2018-2019 – SOURCE : AUTEUR

2.3.1 Ateliers pour faire monter en compétence les collectivités

La première série d'ateliers, de mai 2018 à janvier 2019, a été tournée vers les collectivités participant au projet EcoCirc. En plus du travail participatif qui a été fait avec les agents publics pour mieux comprendre les freins et leviers de la commande publique circulaire (§2.2), le premier atelier EcoCirc a aussi été organisé de manière à ce que chaque participant puisse mieux comprendre les principes de l'économie circulaire. Lors de ce premier atelier, nous avons ainsi présenté les principes des marchés publics, les évolutions des cadres juridiques et les différents leviers et outils pour inclure l'économie circulaire dans les cahiers marchés publics. Cela nous a donc permis de travailler sur les méthodes utilisables par les acheteurs publics pour rédiger un cahier des charges, mieux caractériser un besoin, ou encore intégrer une démarche de sourcing à leurs pratiques d'achats. Cette première approche générale a posé les bases des thèmes qui ont été abordés plus spécifiquement lors des ateliers suivants, avec le soutien d'experts et d'intervenants extérieurs qui ont accepté de venir partager leurs connaissances avec les participants au projet. L'atelier suivant, en juin 2018, a été consacré à la notion de coût global (chapitre 5, §2.3.2), avec notre présentation sur les outils de calcul et ensuite un travail participatif sur un cas concret. Le sujet du coût global a particulièrement intéressé les participants, d'ailleurs, la ville de Vitry-sur-Seine nous a ensuite demandé d'organiser de nouveau un atelier sur ce thème dans leurs locaux en décembre 2018.

Bien que les outils de calcul du coût global aient beaucoup intéressé les participants aux ateliers, les échanges que nous avons pu avoir avec eux au cours des deux ateliers consacrés à ce sujet ont fait ressortir les appréhensions des acheteurs, comme par exemple, la difficulté à collecter des données fiables de la part des entreprises sur les coûts relatifs aux phases d'exploitation et de maintenance des bâtiments construits. L'une des inquiétudes qui est aussi revenue concerne l'incertitude associée à des estimations de coûts futurs. Comment fiabiliser l'estimation du coût de la gestion de la fin de vie d'un bâtiment dans 40 ans, sachant que pendant ce laps de temps plusieurs paramètres (coût de l'énergie, réglementation) auront changé ? Toutefois, étant donné l'enjeu de réduction de coûts qui prévaut actuellement dans les politiques des collectivités locales, la notion de coût global est considérée malgré tout par les acheteurs comme une approche pertinente pour légitimer des investissements dans des bâtiments plus durables. En Septembre 2018, un atelier dédié à la pratique de sourcing a été organisé avec les interventions du GIP Maximilien, représenté par Mme Voos et Mme Bousquet, et du cluster Eau-Milieus-Sols (EMS), représenté par Mme Jimenez. Le GIP Maximilien a mis en place une plateforme de dématérialisation de l'achat public qui est beaucoup utilisée par les acheteurs franciliens. Ils ont donc pu présenter aux agents publics comment se servir de leur plateforme pour identifier et contacter des entreprises innovantes. Quant au cluster EMS, il s'agit d'un réseau d'entreprises implanté dans le Val-de-Marne, qui cherche à diffuser des innovations autour de l'eau, des milieux et des sols en Ile-de-France. Ce cluster pilote plus de 200 projets liés à l'innovation et à l'aménagement urbain, et est venu présenter un retour d'expérience sur une démarche de sourcing qu'il a mise en place pour des acteurs publics.

Ensuite, en octobre 2018, nous avons organisé un atelier consacré à la question des écolabels incluant notre présentation sur les règles juridiques permettant d'intégrer les écolabels dans un cahier des charges, puis l'intervention de Mme Veillet de l'Ademe qui est venue présenter les différents labels pouvant être utilisés dans le domaine du mobilier et du bâtiment (figure 5.9). Mme Veillet a pu

profiter de ce moment d'échanges pour donner des précisions sur l'écolabel européen qui est celui que l'Ademe considère comme étant le plus efficace. En effet, porté par la Commission européenne, les exigences de son cahier des charges ont été produites par des experts, des producteurs et des associations de consommateurs. D'autre part, il intègre une approche semblable à celle de l'ACV (encadré 5.4), avec une évaluation multi-critères sur l'ensemble du cycle de vie du produit. C'est aussi un label sélectif puisqu'il n'est attribué qu'à un nombre limité d'entreprises. Cet atelier a aussi été l'occasion pour Mme Veuillet d'annoncer la sortie imminente des résultats d'une étude qui a consisté à évaluer une centaine de labels. Les échanges qui ont eu lieu au cours de cet atelier ont permis de souligner l'aspect pratique des écolabels qui sont assez nombreux pour les produits de grande consommation, et notamment le mobilier, mais aussi leurs limites, puisqu'en ce qui concerne les produits complexes (automobile, construction), il existe finalement assez peu de labels.

Le dernier atelier pour les collectivités locales a eu pour thème « sortir du déchet », autrement dit, l'enjeu était de présenter aux collectivités les outils qui existent pour réduire considérablement leur production de déchet, favoriser des pratiques de réemploi et optimiser leurs politiques de gestion des déchets. Lors de cet atelier qui a eu lieu en janvier 2019, nous avons d'abord présenté un panel des outils que peuvent mobiliser les collectivités pour favoriser des pratiques d'économie circulaire, puis Mme Mtibaa est intervenue en tant que représentante du projet Démoclès (chapitre 5, §3.2.2) pour présenter les enjeux de ce projet ainsi que les outils qui ont été produits dans ce cadre et que peuvent mobiliser les collectivités pour mieux identifier les filières existantes des déchets de second œuvre du bâtiment.

2.3.2 Ateliers pour accompagner les entreprises

A partir de février 2019, des ateliers ont été organisés pour les entreprises, soit des entreprises adhérentes du Matériaupôle, soit des entreprises intéressées par le projet EcoCirc avec qui le Matériaupôle avait déjà établi quelques contacts. En ce qui concerne les entreprises, l'objectif était plutôt de les accompagner dans l'implémentation de pratiques plus circulaires et de les aider à optimiser leurs chances d'accéder aux marchés publics circulaires. A l'instar de ceux réalisés pour les collectivités, ces ateliers ont permis de faire intervenir des experts sur des sujets opérationnels qui intéressent les TPE et PME développant des innovations circulaires. Le premier atelier pour entreprises a été consacré à l'éco-conception. Après la synthèse du chercheur sur le précédent atelier, M. Ferrari, co-fondateur de la coopérative Mu, adhérente du Matériaupôle, a animé une session pour présenter la méthodologie que Mu utilise pour réaliser des missions d'éco-conception auprès de ses clients. Mu emploie à la fois des ingénieurs de l'environnement et des designers pour conseiller ses clients qui souhaitent appliquer des démarches d'éco-conception. Après des propos assez généraux sur la notion d'éco-conception, François-Xavier Ferrari a pu présenter plus en détail la première mission d'éco-conception que Mu a réalisé il y a quelques années et qui leur a permis de développer leur propre méthode d'éco-conception, basée sur l'ACV.

L'atelier suivant dédié aux entreprises a été organisé en mai 2019, avec cette fois un focus sur les outils et indicateurs qui peuvent permettre aux entreprises d'introduire plus de circularité dans leurs processus de production. Lors de cet atelier, le chercheur a pu présenter un état des lieux des outils qui ont été développés pour aider les entreprises à construire et piloter des indicateurs de circularité. Puis, Mme Bénady et Mr. Fauroux de l'Afnor sont intervenus pour présenter les enjeux de la normalisation, ainsi que les contours de la nouvelle norme expérimentale sur l'économie circulaire (XP X30-901) que l'Afnor a lancée fin 2018 (chapitre 5, §2.3.1). L'atelier s'est ensuite terminé par une nouvelle intervention de Mme Veillet, représentante de l'Ademe, pour préciser aux entreprises présentes les démarches qu'elles peuvent utiliser pour certifier leurs produits avec l'écolabel européen. Cet atelier a permis de constater les marges de progrès importantes qui subsistent en termes d'outils et d'indicateurs de circularité. En effet, la plupart des outils développés se contentent pour le moment d'une évaluation de la circularité au niveau du produit, ce qui est une approche assez limitée de l'économie circulaire. Il y a encore peu d'outils qui permettent de piloter la circularité au niveau d'une entreprise ou d'un territoire.

Un autre atelier consacré aux entreprises a eu lieu en Septembre 2019 avec comme thématique le coût global. Il est semblable à ceux qui ont été organisés pour les collectivités locales, si ce n'est que cette fois, une ouverture sur la notion de coût de cycle de vie a été faite. Par rapport à la notion de coût global, celle de coût de cycle de vie est plus avancée car en plus des coûts relatifs au cycle de vie d'un produit (de la production à la gestion de fin de vie), elle intègre également une évaluation monétaire des externalités environnementales, c'est-à-dire de ses impacts environnementaux. Enfin, le dernier atelier du projet EcoCirc a été consacré à la question de l'industrialisation. Etant donné que les adhérents du Matériaupôle développant des innovations circulaires rencontrent souvent des problèmes techniques (chapitre 4, §2.2.2) liés à leur processus de production, cet atelier a été animé par l'expert en production du Matériaupôle qui a présenté des méthodes permettant de gérer le passage d'une production artisanale à une production semi-industrielle, voire industrielle, dans le contexte d'une économie circulaire.

2.3.3 S'inspirer des bonnes pratiques en Europe

Les ateliers organisés pour les collectivités ont aussi été l'occasion pour le chercheur de partager des bonnes pratiques avec les agents publics. Dans le cas de la commande publique circulaire appliquée aux domaines du mobilier et du bâtiment, il existe encore assez peu d'initiatives référencées en France. Mais par contre, depuis 2010, la Commission européenne a entrepris un travail d'identification et de valorisation d'initiatives réussies dans le domaine des achats publics durables. Dès la matinale de lancement du projet (§2.1.2), le chercheur a présenté quelques-unes de ces initiatives au public, comme par exemple le cas d'un groupement d'achats incluant une soixantaine de

municipalités danoises qui a réussi à effectuer un achat de meubles comprenant 70 % de bois recyclé ou certifié durable avec un coût inférieur de 26 % au prix du marché⁵⁰.

Au total, une dizaine de cas de marchés circulaires réussis ont ainsi été présentés au lancement du projet et lors des ateliers dédiés aux collectivités. Les initiatives choisies par le chercheur étaient celles qui avaient obtenus les résultats les plus avancés dans les domaines du mobilier et du bâtiment. L'objectif a par ailleurs consisté à illustrer l'ensemble des leviers pouvant être mobilisés dans la pratique par une collectivité pour réaliser un marché public circulaire. Par conséquent, le chercheur a tenté de donner une vision assez large de ces initiatives, en présentant à chaque fois le contexte de départ, la phase de définition et d'expression du besoin, et la rédaction du cahier des charges. De la même manière, pour chaque cas, les éléments principaux du cahier des charges relatifs à l'économie circulaire (spécifications techniques, critères d'évaluation, conditions d'exécution, clauses de performance) ont été présentés aux participants. Enfin, pour rassurer les agents publics sur l'impact potentiel de ces marchés circulaires, chaque présentation de cas comprenait une partie présentant les résultats économiques et environnementaux de la mise en application du marché.

En somme, les initiatives présentées ont permis d'illustrer comment, à partir d'un outillage juridique proche, des agents et acheteurs publics peuvent mobiliser un sourcing innovant, des écolabels, le coût global, des clauses et critères d'économie circulaire, ou encore des procédures innovantes, comme le dialogue compétitif pour implémenter une commande publique circulaire, sachant que les cas présentés ont été réalisés au Danemark, en Allemagne, aux Pays-Bas, en Finlande et au Portugal. Présenter ces expériences pionnières a eu un double intérêt. D'une part, cela a permis de montrer qu'intégrer l'économie circulaire est faisable et qu'en plus, contrairement aux croyances qui existent chez certains acheteurs, elle peut avoir des impacts économiques bénéfiques. D'autre part, ces expériences étant bien documentées par la Commission européenne, elles représentent aussi une véritable mine d'information et une boîte à outils qui peut être utilisée par les collectivités françaises. En revanche, lors des ateliers, nous avons pu noter que ces expériences, bien qu'elles soient documentées et étayées, lorsqu'elles présentent un niveau particulièrement avancé de circularité, peuvent susciter une forme d'incrédulité de la part des agents publics, qui considèrent que le décalage avec les pratiques qu'elles observent au quotidien est tel que ce type d'initiative est, quoiqu'il arrive, voué à l'échec. Afin de limiter ce type de résistances, le chercheur a veillé à un conserver une certaine variété dans les niveaux d'avancement des expériences présentées, afin de refléter l'hétérogénéité des niveaux d'avancement de pratiques d'achat circulaire des participants.

2.3.4 Ouvrir un espace d'échanges et de rencontre entre entreprises et collectivités

L'un des enjeux du projet EcoCirc était aussi de favoriser la rencontre entre des acteurs publics intéressés par l'économie circulaire et des entreprises qui proposent des innovations circulaires dans le domaine de la construction. Par conséquent, à la fin de chaque atelier dédié aux collectivités, un

50

https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue58_Case_Study118_sustainable_furniture_Denmark.pdf

temps spécifique était prévu pour l'intervention d'une ou deux entreprises innovantes, afin de permettre aux agents publics de connaître les solutions existantes et de pouvoir échanger avec les entrepreneurs. Cet espace d'échange est aussi prévu dans les ateliers entreprises pour permettre aux entrepreneurs de pouvoir identifier des pistes de collaboration possibles avec d'autres partenaires innovants. Parmi les entreprises qui ont participé à ces ateliers, on peut citer IPSIIS, qui produit des mousses isolantes à partir de déchets minéraux, Carnot computing, qui a développé une solution qui réutilise l'énergie produite par des serveurs de calcul distribué pour chauffer des appartements, ou encore Readymader, une jeune entreprise qui a développé une plateforme de revente de matériaux de réemploi issus de la déconstruction de bâtiments. D'autres entreprises, que nous avons déjà présentées dans le chapitre 4 (voir §1) ont aussi eu l'opportunité de venir présenter leurs solutions, qu'il s'agisse de Maximum, d'Agilcare, de Backacia.

En plus des temps d'échanges prévus lors des ateliers pour collectivités et entreprises, trois ateliers de co-création ont aussi été organisés spécifiquement pour rapprocher les entreprises et les collectivités d'une part, mais également les entreprises entre elles. Organisés par le Matériaupôle et des chercheurs du CGS, ils ont été ouverts à tous les acteurs souhaitant y participer et ont permis de rapprocher des acteurs hétérogènes qui habituellement ne se rencontrent pas, autour d'un projet de rénovation urbaine porté par le GOSB et la mairie d'Orly (§2.3.5). Organiser ces espaces d'échange entre les collectivités et les entreprises innovantes a permis de montrer aux collectivités l'importance de rencontrer les acteurs innovants d'un territoire pour détecter des produits d'économie circulaire qui peuvent être pris en compte dans la préparation des marchés publics. En outre, ces rencontres ont aussi constitué un moyen d'initier un début de dialogue entre ces acteurs qui ont du mal à se parler, que ce soit les collectivités locales, les bailleurs sociaux, les architectes ou les entreprises du bâtiment. A travers ces différents échanges, ces acteurs ont ainsi pu réaliser que ce type de dialogue est primordial pour parvenir à faire émerger des solutions de construction et d'ameublement durables.

Enfin, des visites de sites ont aussi été organisées pour permettre à des acteurs publics et aux entreprises adhérentes du Matériaupôle de découvrir des projets avancés d'économie circulaire sur le territoire du Val-de-Marne. La première visite de site a eu lieu en janvier 2019 dans l'usine de Renault qui récupère des pièces provenant de véhicules en fin de vie (boîtes de vitesse, arbres à cames, vilebrequins, moteurs), les reconditionnent et les incorporent dans des véhicules neufs. Une autre visite a été organisée en mai 2019 au sein de l'atelier de l'entreprise Rejoué. Adhérent du Matériaupôle, Rejoué est un chantier d'insertion dont l'atelier est installé à Vitry-sur-Seine, employant une trentaine de salariés en insertion qui collectent environ 60 tonnes de jouets par an chez des entreprises, des collectivités et des particuliers. Rejoué parvient à reconditionner et revendre environ 75% de ces jouets dans des boutiques situées à Paris. La visite de Rejoué a notamment permis à d'autres entreprises adhérentes du Matériaupôle d'identifier des pistes de partenariats possibles pour valoriser des déchets de jouets (plastiques, cartons, composants électroniques), qui sont coûteux et complexes à traiter pour Rejoué. Une dernière visite a été organisée en juillet 2019 au port de Bonneuil-sur-Marne où la mairie de Paris a installé une activité de récupération et de rénovation des pavés et éléments d'aménagement de voirie (poteaux, bancs). La ville de Paris a ainsi inséré dans ses marchés publics des clauses qui obligent les entreprises de travaux publics à utiliser, au moins en partie, des produits issus de l'installation du port de Bonneuil-sur-Marne. Cette visite a permis aux agents publics de voir quelques types de boucles locales de matériaux pouvaient se mettre en place dans le domaine de la construction.

2.3.5 L'exploration collective pour structurer un « écosystème » autour de l'économie circulaire

Les trois ateliers de co-crédation ouverts à la fois aux collectivités et aux entreprises ont été organisés autour d'un projet de rénovation urbaine qui a pour objectif de réaménager le quartier des Navigateurs situé entre les villes d'Orly et de Choisy-le-Roi (figure 6.3), avec de forts enjeux environnementaux. En effet, Les villes d'Orly et le GOSB ont initié un nouveau programme de rénovation urbaine dans le cadre du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain⁵¹ qui a été lauréat du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA)⁵² « Innovons dans les quartiers » en mettant en avant une volonté de travailler sur l'énergie grise et l'analyse du cycle de vie des ouvrages. Un des enjeux majeurs de ce projet est donc de travailler sur des solutions innovantes en termes de gestion de l'eau, de biodiversité, d'économie circulaire, d'agriculture urbaine, mais aussi d'intégrer dans les aménagements l'accompagnement aux changements climatiques afin que ce quartier retrouve de l'attractivité en offrant des îlots de fraîcheur jusqu'à la Seine. Par ailleurs, les réalisations seront confrontées à l'évaluation de leur impact carbone afin de proposer des ouvrages moins consommateurs pendant toute la durée de leur cycle de vie.



FIGURE 6.3 : EMPLACEMENT DU QUARTIER DES NAVIGATEURS (CHOISY-LE-ROI/ORLY) – SOURCE : GOSB ET VILLE D'ORLY

51 <https://www.anru.fr/fre/Programmes/Nouveau-Programme-National-de-Renouvellement-Urbain>

52 <https://www.gouvernement.fr/le-programme-d-investissements-d-avenir>

Afin de mener à bien ces problématiques, dans le cadre du projet EcoCirc, le GOSB et les villes d'Orly ont fait le choix de se rapprocher du Matériaupôle, avec comme objectif d'organiser un travail collectif permettant de mettre en relation des entreprises innovantes du territoire avec des collectivités autour du programme des Navigateurs. Le rôle du Matériaupôle et des chercheurs du CGS était donc de les aider à identifier des pistes de solutions innovantes et durables qui pourront être intégrées dans la construction de nouveaux bâtiments ou la rénovation de logements existants. La collaboration de la ville d'Orly, du GOSB, du Matériaupôle et du CGS a permis d'organiser entre mai et juillet 2019 des ateliers de co-création avec des architectes, des designers, des entreprises de construction, des bailleurs sociaux et des acteurs publics, qui ont permis de faire émerger des pistes d'innovations circulaires et bas-carbone qui pourront ensuite être prises en compte dans la conception des cahiers des charges des marchés de construction et de rénovation.

Pour structurer le travail d'exploration collective mené dans les deux premiers ateliers de co-création (mars et avril 2019), le Matériaupôle a fait le choix de s'appuyer sur la méthode C-K (Concept-Knowledge) développée au début des années 2000 par le CGS (Centre de Gestion Scientifique) de Mines ParisTech (Hatchuel et Weil, 2002), car elle permet l'exploration systématique de champs d'innovation par la génération de nouveaux concepts et l'identification de nouvelles connaissances. Le principe de la théorie C-K repose sur la distinction et l'articulation entre deux espaces en expansion :

- L'espace des concepts (C) qui regroupe les propositions indécidables, imaginaires et inconnues
- L'espace des connaissances (K pour Knowledge) qui regroupe l'ensemble des savoirs, connaissances et compétences.

Lors du premier atelier, deux thèmes de travail ont été retenus : la construction d'un groupe scolaire circulaire, et la réhabilitation bas-carbone d'un immeuble (figure 6.4). A partir de ces deux thèmes, l'objectif de l'atelier était d'amener les différents participants à s'approprier les enjeux du programme des Navigateurs, puis de les accompagner dans une démarche de créativité visant à faire émerger un premier panorama d'idées générales. Deux groupes de 5 à 6 personnes ont effectué des diagrammes C-K sur chacun des thèmes de l'atelier. A la suite de l'atelier ces diagrammes ont été reconstitués et analysés par les chercheurs du CGS et l'équipe du Matériaupôle. Le travail mené sur le thème de la construction d'un groupe scolaire circulaire a permis faire ressortir des idées telles que l'école ouverte sur l'extérieur, auto-suffisante énergétiquement, qui traite ses eaux usées ou l'usage de matériel scolaire recyclé. A partir de ces éléments, en ce qui concerne le groupe scolaire, le second atelier (avril 2019) s'est donc concentré sur les thèmes de l'école modulaire et de l'école frugale pour approfondir les premières pistes identifiées lors du premier atelier, ce qui a permis de faire ressortir des solutions comme l'aménagement intérieur modulaire (meubles, cloisons), la modularité des usages (cours du soir, expositions), le partage des ressources (jardins partagés, ruches urbaines) ou encore l'efficacité énergétique (puits de lumière, panneaux solaires, isolation thermique). Quant au troisième et dernier atelier de co-création, il a été organisé sous la forme d'un « match-making », c'est-à-dire sous forme d'une série de six rendez-vous de 10 mn entre des collectivités et des entreprises pour envisager des pistes de collaboration concrètes dans le cadre du projet de rénovation du quartier des Navigateurs.

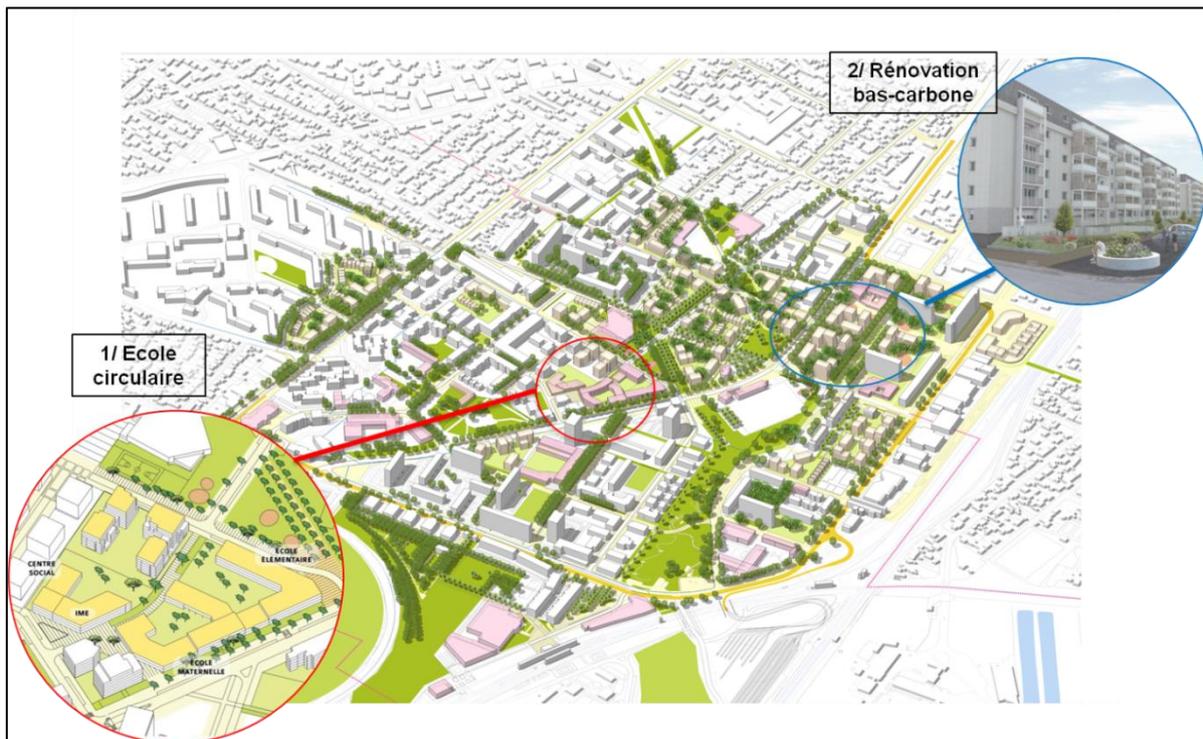


FIGURE 6.4 : EMPLACEMENT DES PROJETS DE RENOVATION ETUDIÉS LORS DES ATELIERS DE CO-CREATION DE MARS ET AVRIL 2019 – SOURCE : GOSB ET VILLE D'ORLY

2.3.6 Limites et impacts du projet EcoCirc sur le territoire francilien

Malgré la dynamique qu'il a enclenchée, EcoCirc s'est trouvé confronté à quelques difficultés qui ont limité son impact. La première limite a été celle des ressources financières et humaines allouées au projet. Au départ du projet, la vision du Matériaupôle était de solliciter l'appui d'un cabinet de conseil pour mettre en œuvre un accompagnement au changement basé sur la méthodologie du Design Thinking. Néanmoins, le budget que le Matériaupôle a pu obtenir étant inférieur à ses prévisions, cette option n'a pas pu être utilisée. Par ailleurs, en termes de ressources humaines, le budget alloué a permis de recruter un apprenti, soit moins qu'un emploi temps-plein, pour coordonner l'ensemble du projet. Or, même si le directeur du Matériaupôle, ainsi que nous même, avons également participé au pilotage d'EcoCirc, des ressources supplémentaires ont parfois manqué pour développer des pistes de projets ou de partenariats possibles. Une autre limite est liée au manque de soutien managérial et politique du projet au sein des collectivités qui ont initié EcoCirc, à savoir le département du Val-de-Marne et le GOSB. Le travail de mobilisation effectué au départ et tout au long du projet par le Matériaupôle et ses partenaires (§2.1.2) a certes permis de faire venir en moyenne une vingtaine de participants aux ateliers, cependant, la plupart des participants provenaient des services achats ou développement durable et très peu des services techniques (bâtiment, architecture, voirie), qui sont souvent les prescripteurs des besoins exprimés ensuite en termes de marchés publics

par les acheteurs. Par ailleurs, peu de participants aux ateliers ont souhaité ensuite lancer des expérimentations au sein de leurs collectivités, et les rares qui l'ont envisagé ont finalement dû renoncer faute de soutien en interne.

La seule véritable expérimentation qui a donc pu être menée est celle du quartier des Navigateurs que nous avons présentée dans la section précédente (§2.3.5). A ce titre, il a probablement manqué dans le projet EcoCirc, ou en amont de celui-ci, un travail de mobilisation plus spécifique auprès des élus des territoires et des dirigeants des collectivités, travail qui aurait sans doute nécessité des ressources humaines supplémentaires. Malgré ces difficultés, le projet EcoCirc a produit quelques effets visibles dans le Val-de-Marne. Par exemple, l'intervention de l'entreprise Maximum lors de l'atelier de mai 2018 a permis au GOSB de mieux connaître leurs produits et de lancer un marché d'ameublement en juillet 2018, remporté par Maximum. On peut aussi mentionner la ville de Vitry-sur-Seine, dont les représentants ont participé à tous les ateliers EcoCirc, et qui a souhaité organiser un atelier dans ses propres locaux en décembre 2018 avec une quarantaine de participants. En ce qui concerne les entreprises, l'atelier qui a eu lieu en juin 2018 sur le coût global et au cours duquel l'entreprise Agilcare est intervenue, a également généré un impact visible puisqu'Agilcare a ensuite contacté les entreprises Mu et Novasirhe, également adhérentes du Matériaupôle, puis a choisi de travailler avec Novasirhe pour effectuer une analyse de coût global, ainsi qu'une ACV de sa solution de construction modulaire et réversible (chapitre 5, §2.1.1). Par ailleurs, suite aux ateliers de co-création qui ont été effectués dans le cadre du projet de réaménagement du quartier des Navigateurs, l'entreprise Agilcare a pu établir des contacts avancés avec le bailleur social Valophis qui sera le maître d'ouvrage de ce projet. On peut mentionner aussi les échanges que nous avons eus avec les services développement durable et ESS du Val-de-Marne dans le cadre du déploiement de leur schéma d'achats responsables, ou encore le groupe de travail qui a été mis en place au sein du département du Val-de-Marne par plusieurs services techniques (bâtiment, développement durable, assainissement et voirie), pour faire avancer le sujet de l'économie circulaire dans les marchés publics de construction.

Cependant, le principal effet d'EcoCirc est d'avoir généré une véritable dynamique territoriale autour de l'économie circulaire dans la commande publique. Pour le moment, les répercussions directes de cette dynamique sont difficiles à expliciter puisque beaucoup d'actions sont encore en cours, et toutes ne sont pas visibles. A moyen terme, nous estimons toutefois que les nombreux échanges et partages qui ont eu lieu devraient déboucher sur de nouveaux projets dans les mois et années à venir dans le Val-de-Marne, notamment autour de celui des Navigateurs. Et au-delà du Val-de-Marne, EcoCirc a également eu des effets puisque le Matériaupôle a commencé à travailler avec la Maison des canaux, pilote du programme Bosster Circulaire (chapitre 5, §3.2.1), pour échanger des connaissances et des bonnes pratiques. Le Matériaupôle a aussi été sollicité par le Grand Paris Aménagement (regroupement des établissements publics d'aménagement du Grand Paris), pour former ses équipes à l'implémentation de la commande publique circulaire. D'autre part, en juillet 2019, la région Ile-de-France a proposé au Matériaupôle de présenter les premiers résultats du projet au sein d'un groupe de travail préfigurant la future Mission d'Appui au développement des Clauses Circulaires et Environnementales (MACCE) dans la commande publique, qui sera lancée en 2020 pour favoriser l'intégration de l'économie circulaire les marchés publics au niveau de toute la région Ile-de-France. On peut également indiquer que le projet EcoCirc a été distingué par le club des entreprises du Grand Paris et la Métropole du Grand Paris comme lauréat 2019 dans la catégorie « Enseignement,

recherche et innovation ». Là encore, ces quelques exemples ne font qu'illustrer la face visible des effets et impacts produits par le projet.

3. STRUCTURER UNE DYNAMIQUE DE TRANSITION VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE, LE CAS DU DANEMARK

La section précédente a précisé les actions entreprises par le Matériaupôle et le CGS pour accompagner les collectivités et les entreprises souhaitant développer l'économie circulaire sur un territoire, notamment à partir du levier de la commande publique. Comme nous venons de l'indiquer, des effets du projet EcoCirc sont déjà visibles et montrent les premiers impacts du projet. Néanmoins, la dynamique initiée par le Matériaupôle doit encore se poursuivre, car même si certaines initiatives et expérimentations prennent déjà forme dans le Val-de-Marne et l'Ile-de-France, l'horizon temporel à partir duquel se produira une transition territoriale vers l'économie circulaire dépasse celui du projet EcoCirc. Par conséquent, afin d'obtenir plus de données sur les conditions qui permettent d'accompagner la transition d'un territoire vers l'économie circulaire, le chercheur a fait le choix d'approfondir l'étude d'un cas plus avancé d'implémentation de la commande publique circulaire au Danemark.

3.1 RETOUR D'EXPERIENCE SUR LE CAS D'AALBORG, AU NORD DU DANEMARK

L'initiative que nous avons étudiée a été menée dans la commune d'Aalborg qui, avec une population de plus de 200 000 habitants, est la troisième zone urbaine du Danemark, située dans la région la plus septentrionale du Danemark, le Jutland du Nord. Dans les années 1950, Aalborg était une ville industrielle spécialisée dans l'industrie de la construction où 84% du ciment danois était produit⁵³. Mais à partir des années 1980, une bonne partie de ce tissu industriel a soit disparu, soit a été délocalisé, si bien qu'il ne reste à présent qu'une seule cimenterie. Actuellement, la ville d'Aalborg et son agglomération ont retrouvé un certain dynamisme économique grâce à la production d'éoliennes et au numérique. Cependant, elle peine à conserver les talents qu'elle forme face à l'attractivité de l'agglomération de Copenhague. Par ailleurs, à l'instar ce qui se produit dans d'autres pays européens et notamment en France, les fonds publics se réduisent de plus en plus dans les collectivités. En avril 2019, le chercheur a effectué un séjour d'étude de deux semaines à Aalborg, afin de rencontrer des chercheurs de l'université d'Aalborg, des employés de la mairie d'Aalborg, ainsi que des employés de l'entreprise Hojer Mobler qui ont participé en 2017 à la mise en place d'un marché public particulièrement innovant en termes d'économie circulaire. Le but du séjour d'étude a d'abord été de mieux connaître les organisations qui ont participé à cet appel d'offre, puis de comprendre comment il a été mis en place, quels ont été les rôles des différents protagonistes, et enfin quels

⁵³ Voir l'article de Lacoste (1957), L'industrie du ciment, Annales de Géographie, n°357, pp. 411-435

enseignements méthodologiques pouvaient être tirés de cette expérience pour identifier des leviers d'actions possibles transférables dans d'autres pays, comme la France.

3.1.1 Impacts principaux d'une initiative reconnue comme exemplaire

Le marché initié par la ville d'Aalborg et remporté par l'entreprise Hojer Mobler a été identifié comme une initiative exemplaire par la Commission européenne qui l'a intégré dans la liste des meilleurs appels d'offres verts⁵⁴. Au Danemark aussi cette initiative est perçue comme pionnière et performante puisqu'elle a obtenu en 2017 le prix du meilleur marché public, décerné chaque année par l'association danoise des marchés publics (IKA). Le principe du marché est d'avoir choisi un fournisseur auprès de qui les 54 écoles rattachées à la ville d'Aalborg devront s'approvisionner pendant une durée de trois à quatre ans. Le caractère innovant de ce marché repose sur deux éléments principaux : la possibilité pour les écoles de pouvoir acquérir un nouveau mobilier qui s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, et la possibilité de pouvoir s'appuyer sur ce mobilier pour déployer un nouveau type de pédagogie, l'apprentissage actif, qui valorise l'interaction enseignant-élèves, le mouvement, ainsi que la participation active des élèves. Dans la suite de notre propos, nous nous concentrerons sur la démarche d'économie circulaire qui a été mise en place dans ce projet.

Les principes de circularité ont été pris en compte sur tout le cycle de vie du mobilier, depuis la production des matières premières (bois, plastique), jusqu'à la fin de vie des meubles. En ce qui concerne l'approvisionnement en matières premières, le mobilier proposé par Hojer Mobler, est fait à partir de bois issu de forêts gérées durablement (label FSC), mais aussi à partir de bois et de plastique recyclé (figure 6.5). D'autre part, l'entreprise qui a remporté le marché, Hojer Mobler, s'est engagée à réutiliser 35% du mobilier déjà présent dans les écoles (figure 6.6). Des clauses spécifiques ont aussi été introduites dans le marché pour assurer une durée d'utilisation qui soit la plus longue possible, en exigeant notamment la mise à disposition de guides d'entretien faciles à utiliser, la mise à disposition de pièces de rechange, la possibilité de démonter les meubles et d'en remplacer une ou plusieurs parties. Et en ce qui concerne les réparations, des clauses sociales ont aussi été intégrées au marché puisque ce sont des entreprises d'insertion locales qui doivent assurer toutes les réparations de mobilier requises. Et enfin, les conditions du marché prévoient également que tout le mobilier arrivé en fin de vie, qui ne pourra pas être réemployé ou réutilisé, soit intégralement recyclé.

Dans la grille d'évaluation des candidatures, le poids de la note attribué à l'économie circulaire était de 40%, ce qui est singulier par rapport aux pratiques habituelles des acheteurs, et a été un élément déterminant, comme l'indique le directeur d'Hojer Mobler :

« Ce n'est pas souvent que je vois un critère de développement durable [en fait il s'agissait d'un critère économie circulaire dans l'appel d'offre] dans un marché public. Et en général, quand il y en a un, son poids représente la moitié de ce qu'il y avait dans ce marché où il était à 40% [...] il y a des collectivités où mettre un poids inférieur à 60% pour le critère du prix nécessite l'accord de la direction générale. Quand vous faites ça, le message que vous envoyez est que seul le prix compte. Si seul le prix

54 https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue79_Case_Study_155_Aalborg.pdf

compte, nous ne pouvons pas être compétitifs dans ce marché. Nous avons des concurrents qui sont beaucoup plus gros que nous et ont un système de production qui leur permet de mettre un prix très bas, avec un niveau de qualité tout aussi bas ».

La mise en place de ce marché a été considérée comme une réussite par la ville d'Aalborg qui a ensuite choisi de lancer deux autres démarches similaires pour son équipement informatique ainsi que les équipements des aires de jeux des écoles. D'un point de vue économique, malgré les efforts spécifiques mis en œuvre pour ce projet (§3.1.2), les équipes municipales estiment qu'il ne sera pas plus coûteux qu'un marché classique. Cependant, étant donné qu'il s'agit encore d'un projet très récent (début en octobre 2018), elles ne disposent pas de tous les indicateurs économiques permettant de l'attester. La mise en place de ce marché est toutefois déjà une réussite politique pour la ville d'Aalborg, car il s'inscrit dans la stratégie qu'elle déploie depuis une dizaine d'années pour devenir un territoire attractif d'un point de vue économique et environnemental. Bien que le mobilier ne soit pas forcément un secteur clé pour elle, la mise en place de ce marché envoie un signal montrant aux équipes de la mairie que ce type de marché est faisable, et pas uniquement à petite échelle. Ainsi, à partir de janvier 2019, la ville a lancé un projet destiné à faire de sa région la première région circulaire du Danemark. Du côté de l'entreprise Hojer Mobler, il s'agit aussi d'un contrat important, qui permettra à l'entreprise de générer des apprentissages précieux qu'elle pourra ensuite utiliser avec d'autres villes du pays.



FIGURE 6.5 : EXEMPLES DE MOBILIER CIRCULAIRE PROPOSE PAR HOJER MOBLER - SOURCE : HOJER MOBLER

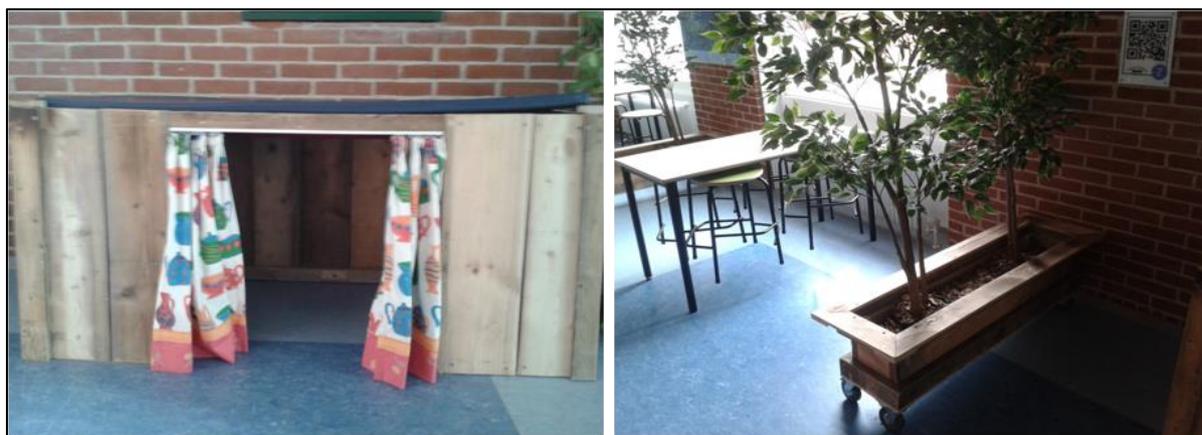


FIGURE 6.6 : EXEMPLES DE REUTILISATION DU MOBILIER PRE-EXISTANT PAR HOJER MOBBLER DANS L'ECOLE DE VESTER HASSING
- SOURCE AUTEUR

3.1.2 Mise en œuvre d'un marché circulaire

Réussir à mettre en œuvre un marché aussi innovant a nécessité un long travail de préparation très inhabituel pour les acheteurs de la ville d'Aalborg, comme l'explique la personne qui a piloté ce projet au sein de la ville :

« C'est comme dans tout le secteur public au Danemark, les fonds publics se réduisent, c'est vraiment difficile d'être innovant et de faire les choses de manière différente, parce qu'habituellement quand vous travaillez sur un marché public, vous avez juste à réutiliser ce qui a déjà été fait dans d'autres marchés, ce n'est pas très long. Mais quand vous faites un marché public circulaire, vous devez tout repenser, et ça prend plus de temps ».

Il a fallu au total un an et demi aux équipes de la ville pour finaliser leur appel d'offres, une période qui peut se diviser en trois grandes étapes : la préparation du marché, la pré-qualification et la négociation finale (figure 6.7). Pour la phase de préparation, la difficulté pour la chef de ce projet était de pouvoir définir en quoi pouvait consister un mobilier circulaire:

« Pour moi c'était difficile de travailler sur l'économie circulaire, je ne savais pas ce que c'était, c'était perturbant. Qu'est ce qui est circulaire ? Qu'est ce qui ne l'est pas ? Je m'appuyais sur des schémas, des illustrations faciles à comprendre ».

Pour avancer sur ce sujet, la ville a donc sollicité l'aide de plusieurs partenaires qui l'ont aidée à préparer la procédure. Une équipe issue du ministère de l'environnement et de l'organisation de normalisation du Danemark a travaillé avec la marie sur la notion de coût total de possession (notion proche du coût global, mais sans le taux d'actualisation – voir encadré 5.6). Puis, étant donné que les équipes de la ville ne disposaient pas de compétence en économie circulaire, elles ont contacté des chercheurs et étudiants de l'université d'Aalborg qui leur ont apporté leur expertise pour définir une

offre concrète de mobilier circulaire. Enfin, un cabinet de conseil a été également sollicité pour accompagner la phase de sourcing qui a été effectuée en amont du lancement de la procédure publique. Ainsi, plusieurs réunions ont été organisées entre les équipes de la ville et cinq fournisseurs potentiels. L'objectif de ces réunions était de mieux connaître leurs offres et surtout d'évaluer leur capacité à répondre à un marché ayant des ambitions élevées en matière d'économie circulaire. Ces réunions ont permis de confirmer à la fois les compétences et l'intérêt des entreprises en termes de mobilier circulaire.

La ville d'Aalborg a donc lancé sa consultation en avril 2017, avec une première phase de pré-qualification à laquelle huit entreprises ont répondu. La phase de pré-qualification avait pour objectif de mieux caractériser l'offre des entreprises sur plusieurs dimensions telles que la capacité à intégrer des principes d'économie circulaire dans la conception des produits, la capacité à proposer des agencements intérieurs innovants, à assurer la maintenance du mobilier, à installer le nouveau mobilier ou encore à faire intervenir des employés en insertion pour réparer le mobilier. Les équipes municipales ont ensuite sélectionné cinq entreprises parmi les huit candidats et leur ont demandé de formuler une offre de mobilier circulaire correspondant à quatre cas d'écoles différentes, comprenant une description des classes, les contraintes à prendre en compte et le mobilier déjà existant. Finalement, trois de ces entreprises ont choisi de formuler une réponse pour le mois de juin 2017.

La dernière étape de la procédure a donc consisté en une phase de négociation jusqu'en septembre 2017 entre la ville d'Aalborg et les trois candidats finaux pour déterminer le meilleur d'entre eux. C'est finalement l'entreprise Hojer Mobler qui a remporté ce contrat, puis a signé en octobre 2017 un contrat de 3 ans, avec une année supplémentaire en option. Dans la plupart des marchés lancés par la ville d'Aalborg, aucun suivi n'est mis en place une fois que le marché est attribué, les acheteurs définissent simplement quelques indicateurs économiques qui leur permettent de s'assurer de la rentabilité de l'opération. Mais pour ce marché particulier, les équipes de la ville ont fait le choix de définir puis d'insérer dans le contrat des clauses permettant de suivre et vérifier la mise en place du marché. Au total, cinq critères sont pilotés dans le cadre d'un suivi annuel : la quantité de mobilier qui a été effectivement réutilisé, la quantité de mobilier qui a été réparé ou rénové, la quantité de mobilier neuf utilisé, le volume d'emploi d'insertion utilisé, et les méthodes utilisées pour traiter les déchets produits. Toutefois, bien que l'entreprise Hojer Mobler ait remporté le marché, les directeurs des écoles ont montré des réticences à s'approvisionner auprès d'eux, continuant parfois à acheter leur mobilier auprès de leurs anciens fournisseurs. Il s'est écoulé environ six mois entre l'obtention du marché par Hojer Mobler et leur première commande en provenance d'une école de la commune. Des efforts supplémentaires de communication et de pédagogie ont donc dû être déployés en aval du marché, à la fois par les équipes d'Hojer Mobler et celles de la mairie, pour inciter les écoles à se tourner vers le nouveau fournisseur. Au moment de notre séjour, en avril 2019, il y avait environ 35 écoles qui avaient commencé à s'approvisionner auprès de l'entreprise, et 19 qui continuaient à résister.

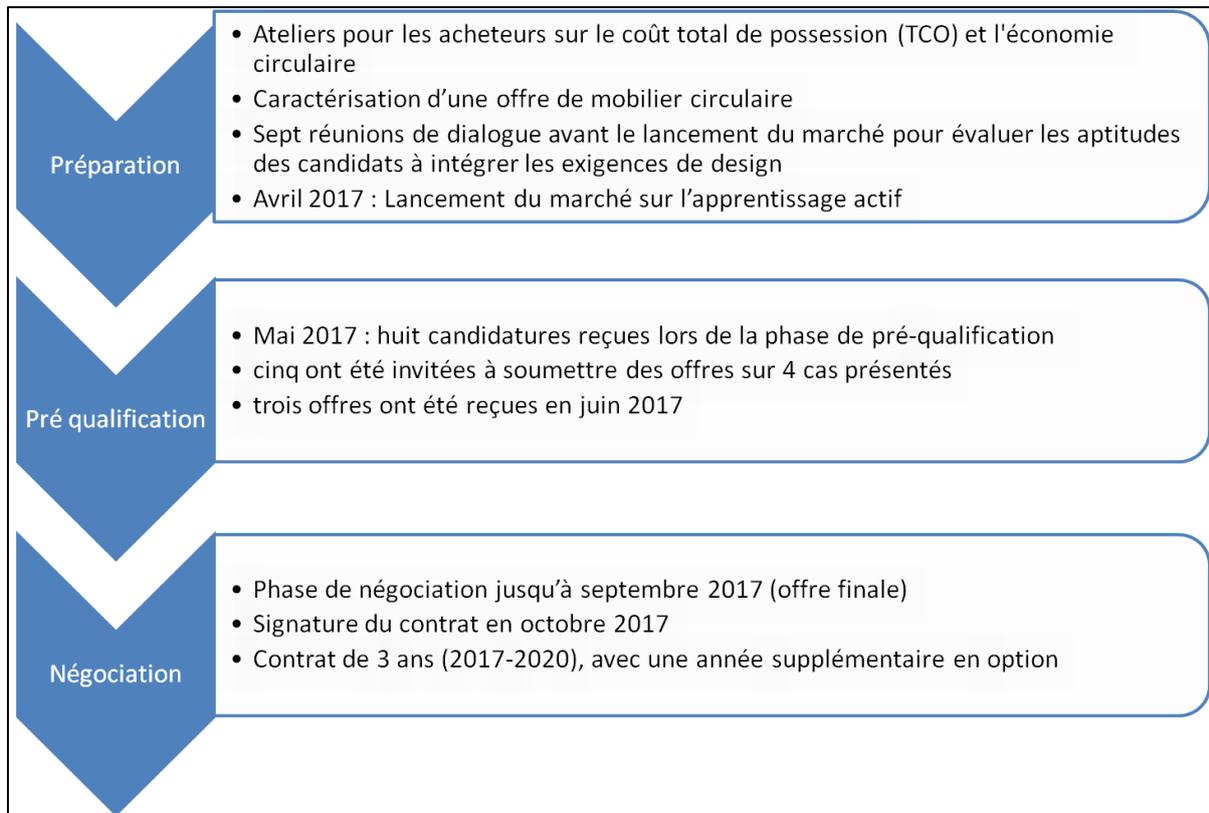


FIGURE 6.7 : PROCEDURE DU MARCHE DE MOBILIER CIRCULAIRE DE LA VILLE D'AALBORG – SOURCE : AUTEUR

3.2 ENGAGEMENT DES ACTEURS ET LIMITES DU PROJET

La mise en place de ce projet particulièrement avancé à Aalborg est le fruit d'un travail de longue haleine dont les racines remontent à une dizaine d'années, avec la création d'un réseau d'entreprises pour le développement durable dont font partie la ville d'Aalborg et l'entreprise Hojer Mobler. L'engagement de ces acteurs en faveur du développement durable, puis de l'économie circulaire, s'inscrit sur le long terme. Dans cette section, nous montrerons comment le travail de ces acteurs s'est construit dans la durée et quels sont les méthodes et moyens organisationnels qu'ils ont pu mobiliser pour faire de la commune d'Aalborg un territoire innovant en termes de développement durable et d'économie circulaire.

3.2.1 Le cas de la mairie d'Aalborg

Actuellement, la mairie d'Aalborg emploie environ 18 000 personnes, soit 9% de la population de la ville. Depuis quelques années, elle essaie d'améliorer son attractivité pour attirer de jeunes entreprises et de jeunes employés qualifiés. La ville a aussi choisi de faire du développement durable un axe majeur et différenciant de sa politique locale. Un département dédié au développement durable a donc été créé avec 150 personnes réparties en neuf équipes. L'une de ces équipes se dénomme « Sand for green transition » et comprend environ 40 personnes ayant pour objectif de changer les pratiques internes de la mairie pour les rendre plus durables. C'est cette équipe qui a initié un travail spécifique autour de la question de la commande publique circulaire. Afin de pouvoir initier des appels d'offres circulaires, la mairie a fait le choix de rapprocher le service achats de « Sand for green transition ». Pour chaque marché circulaire qui a été lancé, qu'il s'agisse du mobilier des écoles, des équipements informatiques ou des équipements d'aires de jeux, la préparation et la mise en place de la procédure ont été pilotées par un binôme comprenant un membre de chacun des deux services.

La volonté de s'intéresser à l'économie circulaire est relativement récente et a été fortement impulsée par le responsable du département du développement durable qui, depuis son arrivée en 2007, a cherché à insuffler un nouveau dynamisme, comme l'explique ici l'une des employées :

« Il a commencé à tout changer, il était très innovant [...] la première chose qu'il a faite a été de créer le réseau [des entreprises pour le développement durable - voir §3.2.3], puis il a créé l'équipe Sand for green transition, il y avait juste une personne à mi-temps au début et maintenant nous sommes quarante ».

Malgré les baisses de budget opérées par la mairie, l'équipe « Sand for green transition » est l'une des rares à grandir. Cependant la plupart des personnes embauchées sont à présent recrutées en contrat à durée déterminée pour des projets de 2 à 3 ans, principalement financés par l'Europe, l'Etat danois ou la région du Jutland du Nord. Enfin, on peut aussi noter que le caractère innovant que la ville a su développer, notamment sur les sujets environnementaux, attire les jeunes formés à l'université d'Aalborg.

En ce qui concerne la mobilisation des acteurs au sein de la mairie, avant de pouvoir lancer ce projet d'appel d'offres, le responsable du département développement durable a passé environ deux ans à solliciter plusieurs élus et dirigeants de la mairie pour tenter de les convaincre de l'intérêt de développer une politique ambitieuse sur l'économie circulaire. Même si une minorité d'élus résistent encore, d'après lui, la plupart sont désormais favorables à l'économie circulaire. En particulier, il estime que l'élément crucial qui lui a permis d'obtenir l'adhésion de sa hiérarchie pour s'engager de manière volontaire dans la commande publique circulaire est d'avoir pu établir un lien étroit entre la croissance, l'emploi et les achats, en mettant notamment un accent important sur les potentiels de croissance pour les entreprises du territoire :

« Il y a un lien fort entre les emplois, la croissance et la commande publique. C'est très important de montrer aux élus politiques les avantages qu'il y a à soutenir les entreprises locales par une politique d'achat qui leur permet d'obtenir un avantage compétitif et de devenir des leaders dans leur domaine. Quand on a décidé de mettre en place cette politique [achat circulaire], ça été très important pour nous d'identifier le potentiel de croissance des entreprises ».

Pour ce responsable, l'économie circulaire représente l'opportunité de conjuguer économie et développement durable : ce concept intègre non seulement les problématiques environnementales mais aussi les problématiques de produit et de développement commercial, ce qui en fait un concept attractif à la fois pour les entreprises et les collectivités. A l'inverse, il estime que se contenter d'avoir une approche centrée sur la régulation environnementale pour limiter les impacts environnementaux ne permet pas de faire émerger des produits pouvant contribuer à créer un monde plus durable.

Actuellement, la mairie continue à développer l'économie circulaire et a choisi de participer à un projet européen, le projet « Circpro⁵⁵ », qui regroupe à la fois des acteurs publics et privés, avec pour objectif de favoriser l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique. Plusieurs villes danoises, dont Aalborg, font partie de ce projet, qui comprend des acteurs de toute l'Europe : Portugal, Espagne, Italie, Croatie, Bulgarie, Lituanie, Estonie, Finlande, etc. De la même manière, la ville d'Aalborg participe aussi au projet européen « Circular PP⁵⁶ », qui a aussi pour objectif de développer l'implémentation d'une commande publique circulaire. Enfin, sur la période 2019-2021, la ville s'est engagée dans un projet destiné à faire de la région d'Aalborg la première région circulaire du Danemark. L'un des enjeux de ce projet est de créer et développer des boucles locales d'échanges de matières, et pour lancer le projet la ville a fait le choix de se concentrer sur trois types de matériaux : le polystyrène étendu (utilisé dans les emballages), les briques de construction, et le plastique issu du mobilier.

55 <https://www.interregeurope.eu/circpro/>

56 <http://circularpp.eu/>

3.2.2 Le cas d'Hojer Mobler

Hojer Mobler est une petite entreprise de 25 personnes créée il y a 30 ans et que le chercheur a pu visiter lors de son séjour (figure 6.8). Hojer Mobler s'est spécialisée dans l'assemblage et la vente de mobilier scolaire pour les écoles, lycées et universités, que ce soit pour équiper les salles de classes, les gymnases ou les cantines. Située dans la région d'Aalborg, l'entreprise vend principalement ses produits au Danemark, en Allemagne, en Suède et en France, et a la particularité d'avoir choisi depuis une dizaine d'années d'intégrer la prise en compte du développement durable dans ses processus de production. Initialement, cette volonté était surtout celle du fondateur de l'entreprise Jens Hojer, qui souhaitait transmettre ses convictions environnementales à ses équipes. Ainsi, d'après le dirigeant actuel de l'entreprise (Michael Gilbstrup), Jens Hojer avait déjà commencé à s'intéresser aux problèmes de gaspillage bien avant que l'on parle d'économie circulaire :

« Je pense que Jens Hojer a été durable et circulaire avant même que ces concepts soient inventés. Il a commencé ça, a vu qu'il y avait du gaspillage de matières premières et qu'on pouvait gérer ça de manière plus intelligente. Et il a lancé ça il y a 10 ou 15 ans environ ».

A partir de là, l'entreprise a donc commencé à réfléchir aux aspects de son activité qui pouvaient être repensés pour y introduire plus de circularité et de durabilité :

« On produisait de manière linéaire mais on a essayé de changer les choses au fur et à mesure, pas forcément de manière coordonnée, mais de manière de plus en plus circulaire. Maintenant, on commence à avoir des infos d'un peu partout sur ce qu'est la durabilité, la circularité. Au cours des dernières années on a commencé à les collecter et à voir sur quoi on doit se concentrer ».

Un travail assez poussé a d'ailleurs été effectué sur les outils et indicateurs que l'entreprise peut utiliser pour améliorer l'impact environnemental de ses processus de production. Par exemple, l'entreprise a développé un outil appelé « eco-rating » pour évaluer le niveau de circularité d'un produit à partir de ses paramètres de production. Cet outil permet de prendre en compte des facteurs tels que la possibilité de réutiliser le produit, la modularité de la conception ou encore la proximité géographique des fournisseurs. Plus le score calculé par « eco-rating » est élevé, plus le produit est considéré comme circulaire. Afin d'améliorer les performances de cet outil, Hojer Mobler a décidé de participer au projet européen « Katch-e⁵⁷ » qui a été lancé en janvier 2017, pour une durée de trois ans, et dont le but est de favoriser le développement d'outils et de compétences spécifiques à l'économie circulaire dans le domaine de la construction et du mobilier.

Ce projet a permis à Hojer Mobler de travailler avec des chercheurs pour développer une version plus performante de son outil, mais au final cet outil s'est avéré trop théorique et complexe à utiliser, ce que résume ici le dirigeant de l'entreprise :

« Le problème est que quand ça vient du monde académique, c'est très précis, avec beaucoup de détails. Mais la plupart du temps, le modèle que les chercheurs produisent fonctionne en théorie, mais

57 <http://www.katche.eu/>

pas dans la pratique. Ce serait mieux qu'ils retirent certains détails, quitte à perdre de l'information, ce serait mieux, plus facile à utiliser. Ça fait partie des choses sur lesquelles on travaille ».

Donc finalement, l'entreprise s'est appuyée sur le travail d'un étudiant qui a développé pendant 4 mois une version plus simple et plus facile à utiliser que celle qui avait été développée dans le cadre du projet Katch-e.

Hojer Mobler a aussi souhaité promouvoir une nouvelle forme de pédagogie, l'apprentissage actif, une vision de l'éducation inspirée d'une visite du fondateur en Finlande et qui met l'accent sur l'interactivité et le mouvement des élèves. Toutefois, Hojer Mobler, n'a pas tout de suite fait l'effort de structurer son argumentaire autour de sa vision du développement durable, considérant que ce n'était pas forcément un facteur différenciant vis-à-vis de la demande de ses clients. Mais l'engouement croissant des villes danoises pour le développement durable et encore plus pour l'économie circulaire ont convaincu l'entreprise de mieux formaliser et mettre en avant son engagement sur les sujets environnementaux. C'est cet argumentaire qui a convaincu la mairie d'Aalborg de leur attribuer le marché, argumentaire d'autant plus précieux que les produits d'Hojer Mobler ont la réputation d'être certes de qualité, mais aussi onéreux. D'après le dirigeant de l'entreprise, le travail que fait Hojer pour produire des meubles circulaires consomme beaucoup de ressources. Toutefois, ils souhaitent malgré tout continuer dans cette voie car ils considèrent que leurs clients vont être de plus en plus exigeants sur le plan écologique et que leurs innovations circulaires seront indispensables pour rester compétitifs à long terme.



FIGURE 6.8: VISITE DE L'ENTREPRISE HOJER MOBLER - SOURCE : HOJER MOBLER

3.2.3 Le réseau des entreprises pour le développement durable

Le réseau des entreprises pour le développement durable comprend 120 organisations, principalement des entreprises de la région d'Aalborg, toutes les villes de la région d'Aalborg ainsi que l'université d'Aalborg. Ce réseau a été créé il y a environ une dizaine d'années par le responsable du département du développement durable de la ville d'Aalborg (Michael Damm) et un professeur de l'université d'Aalborg (Arne Remmen). Au départ, la volonté des fondateurs était d'améliorer les relations entre les collectivités locales et les entreprises pour favoriser l'émergence du développement durable. L'enjeu était de passer d'une logique où les collectivités contrôlent et sanctionnent le non-respect de la réglementation environnementale par les entreprises à une logique de coopération où les collectivités accompagnent la transition des entreprises vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Ainsi, comme l'explique le responsable du département développement durable de la mairie d'Aalborg, la vision qui a sous-tendu la création de ce réseau était que le changement provient plus souvent de promesses de gains futurs que de contraintes auxquelles il faut se plier :

« J'avais besoin d'une carotte, le bâton c'est la réglementation. La plupart des gens préfèrent changer parce qu'ils voient quelque chose d'attractif plutôt que d'être obligés de changer à cause de la loi. L'objectif en créant ce réseau était de créer une carotte pour que ce soit plus attractif pour les entreprises d'être durables que de ne pas l'être ».

Sachant qu'en ce qui concerne les collectivités adhérentes du réseau, l'accent est mis sur les créations d'emplois qui pourront être faites sur leurs territoires.

Rattaché à la mairie d'Aalborg où se trouvent ses locaux, le réseau emploie actuellement 14 personnes dont 4 de manière permanente. A l'instar de ce que fait le Matériaupôle en Ile-de-France, ce réseau d'entreprises fournit un ensemble de services à ses adhérents, avec comme objectif principal de les accompagner dans leur transition organisationnelle vers le développement durable. En termes de services, il organise des réunions plénières 2 à 3 fois par an où tous les membres du réseau peuvent participer. Celles-ci permettent aux membres d'échanger sur des sujets propres à l'organisation du réseau, et notamment sur les moyens qui peuvent être mis en œuvre pour le développer. En plus de ces plénières, des réunions plus spécifiques, et si besoin, plus régulières sont organisées en comité plus restreint. Enfin, le réseau des entreprises pour le développement durable prend en charge le pilotage de plusieurs projets, souvent financés au niveau européen, qui impliquent plusieurs membres. Les équipes du réseau assurent alors un rôle de coordination entre les différents acteurs. Par exemple, le projet que nous avons mentionné précédemment et qui a pour but de faire de la région d'Aalborg la première région circulaire du Danemark (§3.2.1) est piloté par un chef de projet employé par le réseau, qui s'appuie sur les compétences de plusieurs organisations adhérentes.

3.2.4 Limites et généralisation de la démarche

Le marché obtenu par Hojer Mobler a nécessité un temps particulièrement important de préparation, de nombreux échanges et l'aide de partenaires extérieurs (chercheurs, consultants). Or la majorité des marchés qui sont passés par la ville d'Aalborg sont effectués dans des délais beaucoup plus courts et nécessitent moins de ressources. Bien que la ville ait déjà lancé des projets similaires sur d'autres types de produits (informatique, aires de jeux), en l'état, les procédures qui sont mises en place sur ces cas par les équipes de la ville ne sont pas généralisables à tous les marchés. Même si l'impact de ces premiers marchés est considérable, leur réussite reste pour le moment conditionnée à l'engagement d'un nombre réduit de personnes sur lesquels le responsable du département développement durable s'appuie.

En effet, comme il le précise lui-même, les profils avec lesquels il travaille sont assez spécifiques :

« La chose la plus importante pour réussir à changer les choses, c'est d'identifier des gens qui sont vraiment motivés pour faire advenir ce changement, parce c'est très facile de mettre ou d'inventer des barrières, il y a beaucoup de gens qui sont très bons pour mettre des barrières ».

L'autre limite à la généralisation de la démarche est liée à l'importance du critère économique qui reste le critère majeur de prise de décision pour les achats des collectivités locales, y compris à Aalborg. Dans le marché effectué avec Hojer Mobler, le critère le plus important était celui de l'économie circulaire qui avait un poids de 40%, deux fois supérieur à celui du critère économique. Mais cela ne signifie pas pour autant que la mairie d'Aalborg priorise la valeur environnementale par rapport à la valeur économique. L'idée était plutôt de mettre en place un projet pilote pour voir si la mise en place d'un marché particulièrement avancé en économie circulaire pouvait avoir, in fine, des répercussions économiques importantes. Cela explique pourquoi, malgré le succès remporté avec le marché du mobilier circulaire, l'équipe « Sand for green transition » a eu beaucoup de mal à convaincre le service achats de relancer le même type de marché sur l'informatique et les aires de jeux. A l'instar de ce qui s'était déjà produit dans le cas du mobilier, l'équipe « Sand for green transition » a dû faire un travail important pour convaincre de nouveau le service achats de renouveler l'expérience.

Ce point soulève en fait la question de la valeur environnementale, ainsi que des outils et des indicateurs qui peuvent servir à l'évaluer. En effet, finalement, l'enjeu pour l'équipe « Sand for green transition » est de parvenir à construire des indicateurs qui permettent de montrer que le projet de mobilier circulaire, au-delà du bilan économique qui lui est propre, aura des retombées sociales et environnementales qui, en fin de compte, se traduiront par des bénéfices économiques profitant à toute la collectivité. Ainsi, avec l'aide des chercheurs de l'université d'Aalborg, la chef du projet de mobilier circulaire a initié un travail pour construire des indicateurs qui permettront d'évaluer les impacts sociaux et environnementaux du projet sur le territoire et d'estimer l'ensemble des retombées économiques pour toute la collectivité, au-delà des acteurs du projet.

CONCLUSION

Que ce soit en Europe ou en France, nous avons pu montrer dans ce chapitre que la commande publique a progressivement évolué pour intégrer une série d'outils et de méthodes que peuvent mobiliser les acteurs publics pour intégrer l'économie circulaire dans leurs marchés. On peut même observer un nouveau souffle sur le thème de l'achat responsable redynamisé par l'émergence de l'économie circulaire. A cet égard, le lancement et la conduite du projet EcoCirc nous a permis de participer pleinement à cette dynamique et de recueillir de précieuses données sur les problèmes opérationnels soulevés par la mise en œuvre d'une commande publique circulaire.

Cependant, malgré les évolutions du cadre juridique, les marchés publics circulaires restent relativement limités et se heurtent à une série de freins organisationnels que nous avons pu mettre en évidence. Nous avons notamment pu éclairer les problèmes d'accès aux outils, méthodes et formations, les difficultés à faire évoluer des routines organisationnelles ou encore le manque de soutien politique. A travers l'accompagnement des acheteurs et entreprises réalisé dans le cadre d'EcoCirc, nous avons exploré des pistes d'amélioration qui peuvent permettre de lever certains freins.

Par ailleurs, les enseignements tirés de l'expérience d'Aalborg au Danemark sont aussi précieux et illustrent la manière dont la commande publique peut constituer un levier pour agir sur les pratiques des organisations. Malgré ses limites, cette expérience apporte quelques éléments de réponse à la question de du passage d'une dynamique d'action collective à une transition territoriale vers l'économie circulaire. L'ensemble des résultats obtenus dans les chapitres 4, 5 et 6 vont à présent nous permettre d'entamer un travail de modélisation de la trajectoire que peut prendre une telle transition, et du rôle que les imaginaires, mythes et utopies peuvent y jouer.

**PARTIE III – UN MODELE D’ACTION COLLECTIVE AU SERVICE DE
L’ECONOMIE CIRCULAIRE**

CHAPITRE 7 – DE L'UTOPIE RATIONNELLE A L'INNOVATION CIRCULAIRE, ANALYSE D'UN PROCESSUS COGNITIF

« Une carte du monde où l'Utopie ne serait pas marquée, ne vaudrait pas la peine d'être regardée, car il y manquerait le pays où l'Humanité atterrit chaque jour. Et quand l'Humanité y a débarqué, elle regarde au loin, elle aperçoit une terre plus belle, et elle remet à la voile. Progresser, c'est réaliser des Utopies »

Oscar Wilde⁵⁸

⁵⁸ Citation extraite de *L'âme humaine sous le régime socialiste*, Editions Ligarán, 2015 (1891), p.35

SOMMAIRE

INTRODUCTION	285
1. L'économie circulaire, un concept construit comme une utopie rationnelle	286
1.1 Construction et promotion d'une utopie rationnelle attractive	286
1.1.1 Eléments de méthodologie	287
1.1.2 Genèse et construction d'une utopie rationnelle par des médiateurs	288
1.1.3 L'attractivité du concept d'économie circulaire.....	291
1.1.4 Une utopie rationnelle polymorphe	292
1.2 Territorialisation d'une l'utopie rationnelle.....	295
1.2.1 Eléments de méthodologie	295
1.2.2 Communautés épistémiques et appropriation territoriale	296
1.2.3 Emergences de communautés pratiques.....	297
2. Aux origines de l'engagement, de l'utopie à la recherche de sens.....	298
2.1 L'utopie rationnelle permet d'agir sur les imaginaires et les représentations.....	298
2.1.1 Eléments de méthodologie.....	298
2.1.2 Un imaginaire collectif imprégné de mythes, représentations et idéologies.....	300
2.1.3 Les sources de la motivation des entrepreneurs, entre mythes et utopies	302
2.1.4 L'économie circulaire, une utopie rationnelle capable de « capturer » des représentations hétérogènes	303
2.2 La recherche de sens comme force motrice cognitive.....	305
2.2.1 La question écologique et sociale au cœur de la crise de sens	305
2.2.2 La recherche de sens pour concilier utopie et engagement individuel.....	306
3. L'innovation circulaire comme résultante d'un processus cognitif et performatif.....	307
3.1 Performation de l'utopie rationnelle sous la forme d'innovations circulaires	307
3.2 Entre initiative individuelle et action collective	309
CONCLUSION	311

INTRODUCTION

La Partie II de cette thèse a présenté les résultats empiriques relatifs aux logiques d’acteurs qui se déploient en Ile-de-France pour développer des innovations circulaires, structurer une dynamique d’action collective et accompagner une transition de ce territoire vers l’économie circulaire. A partir de ces résultats, notre démarche va consister à concevoir un modèle permettant de conceptualiser les interactions qui se forment entre ces typologies d’acteurs et le rôle que les imaginaires, mythes et utopies peuvent jouer dans la mise en œuvre d’une transition territoriale vers l’économie circulaire. L’objectif étant ici de dessiner une trajectoire de transition possible et surtout les mécanismes cognitifs et organisationnels qui permettent aux acteurs économiques et sociaux de la matérialiser. Ce chapitre se concentre plus spécifiquement sur les entrepreneurs et dirigeants de TPE/PME.

Dans la littérature des sciences sociales, plusieurs travaux se sont déjà intéressés aux mécanismes sociaux et psychologiques qui sont à l’origine de l’engagement entrepreneurial des individus, qu’il s’agisse d’entreprises « classiques » (Blais & Toulouse, 1990 ; Jayawarna, Rouse, & Kitching, 2013 ; Buquet, Luca et Bouilloud, 2017) ou d’entreprises sociales (Germak & Robinson, 2014 ; Cater III, Collins, & Beal, 2015). Néanmoins, pour le moment, peu de travaux se sont intéressés à la question de l’économie circulaire et des mécanismes qui sous-tendent l’engagement des entrepreneurs dans ce domaine. En particulier, l’enjeu de nos réflexions est de comprendre s’il existe un lien entre les spécificités du concept d’économie circulaire et la dynamique entrepreneuriale que nous observons autour de ce concept en Ile-de-France. Par conséquent, la question de recherche que nous posons dans ce chapitre est : quels sont les mécanismes cognitifs qui sous-tendent l’engagement des entrepreneurs qui conçoivent et développent des innovations circulaires ?

Dans un premier temps, nous cherchons à comprendre dans quelle mesure les caractéristiques du concept d’économie circulaire peuvent renforcer son attrait auprès des entrepreneurs et acteurs socio-économiques, en particulier en Ile-de-France. Puis, dans un second temps, à partir des données que nous avons collectées auprès de plusieurs entrepreneurs de l’économie circulaire dans le domaine de la construction et du mobilier, nous tentons de modéliser le processus cognitif qui amène certains individus à s’engager dans des projets de création d’entreprise et de développement d’innovations circulaires. Pour répondre à cette question, nous mobilisons des éléments de la littérature sur les imaginaires, les mythes et les utopies que nous avons exposés dans le chapitre 2, pour proposer un modèle conceptuel de l’engagement entrepreneurial dans l’économie circulaire.

1. L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE, UN CONCEPT CONSTRUIT COMME UNE UTOPIE RATIONNELLE

Parmi les notions théoriques abordées dans le chapitre 2, celles de mythe rationnel (Hatchuel & Weil, 1992) et d’utopie rationnelle (Metzger, 2001) nous semblent particulièrement intéressantes pour questionner les racines de l’engagement des acteurs économiques et sociaux. Ces concepts, relativement proches, opèrent d’ailleurs dans des registres similaires puisqu’ils soulignent le rôle du symbolisme et mettent en rapport les dimensions cognitives et relationnelles pour conceptualiser des logiques d’engagement dans l’action collective. Cependant, ils sont structurés de manières différentes car tandis que les mythes se réfèrent plutôt à des récits et images archaïques faisant écho au passé, les utopies sont construites autour de discours et représentations projectives d’une cité idéale. Mais notons quand même que l’utopie peut aussi inclure des éléments provenant de la mythologie. Ainsi, la boucle de l’économie circulaire renvoie à la figure du cercle, symbole mythologique de l’éternité (Poulet, 1959).

Ces réflexions nous amènent à supposer que le concept d’utopie rationnelle constitue un cadre théorique plus adapté à l’analyse de l’économie circulaire. La dialectique entre critique du passé et promesses pour l’avenir que modélise l’utopie rationnelle semble correspondre à la tension entre les craintes de pénurie de ressources et le désir d’un avenir durable et prospère. Dans cette section, nous émettons donc l’hypothèse que l’économie circulaire, en tant que concept construit socialement, répond aux caractéristiques d’une utopie rationnelle qui lui confère un attrait et des propriétés mobilisatrices particulières. Afin de vérifier cette hypothèse, nous nous intéresserons au travail de conception et de construction qui a été effectué par des acteurs clés, que nous appelons ici *médiateurs* (Latour, 2007), pour promouvoir et diffuser le concept d’économie circulaire au sein de la société. Enfin, nous analysons plus particulièrement le cas de la région Ile-de-France pour étudier comment, dans la pratique, les acteurs économiques et sociaux s’organisent autour du concept d’économie circulaire en créant notamment des communautés de partage de connaissances et de pratiques.

1.1 CONSTRUCTION ET PROMOTION D’UNE UTOPIE RATIONNELLE ATTRACTIVE

Comme évoqué précédemment dans la revue de littérature (voir chapitre 1), le concept d’économie circulaire, qui a émergé dans les années 1980 à 1990, connaît un succès croissant depuis le début des années 2010. L’Union européenne a joué un rôle clé dans la promotion et la rapide diffusion du concept en Europe (Reike et al., 2018 ; Ghisellini et al., 2016). Etant donné la vulnérabilité que connaît l’Europe du point de vue des métaux stratégiques, qui a été particulièrement mise en lumière lors de l’embargo de la Chine sur les terres rares en 2010 (Cougoureux & Zeller, 2018), l’Union européenne a choisi de faire de l’économie circulaire une pierre angulaire de la transition écologique qu’elle souhaite amorcer pour limiter sa dépendance en termes de ressources et son empreinte écologique. A partir d’un certain nombre de rapports, de documents cadres et d’outils juridiques, elle a donc fixé un cadre de référence qui a servi de matrice aux politiques mises en place dans ses pays membres. Cependant, par la suite, c’est surtout grâce aux initiatives conjuguées d’un certain nombre d’acteurs clés, les *médiateurs*, que le concept s’est réellement développé en Europe (Fondation Ellen

MacArthur) et en France (Institut National de l’Economie Circulaire) où il a été repris et retravaillé par des acteurs publics comme l’ADEME et le ministère de la transition écologique et solidaire. Le travail effectué par ces *médiateurs* est ici conforme à la description qu’en donne Latour, à savoir qu’ils « *transforment, traduisent, distordent, et modifient le sens ou les éléments qu’ils sont censés transporter.* » (Latour, 2007, p. 58). Par ailleurs, en plus de leur action de transformation et de mise en circulation du concept, ces *médiateurs* ont également cherché à enrôler des alliés (Akrich et al., 1988) via des événements, projets et partenariats pour créer un engouement collectif.

1.1.1 Éléments de méthodologie

Notre hypothèse de départ était donc que le concept d’économie circulaire a été construit par les *médiateurs* comme une utopie rationnelle. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons choisi d’analyser les principales publications de deux de ces *médiateurs*, en l’occurrence, celles de la Fondation Ellen MacArthur et de l’INEC. En effet, ce sont les acteurs les plus productifs en termes de publications relatives à l’économie circulaire. Au niveau européen, ce sont les publications de la fondation Ellen MacArthur qui ont contribué à diffuser le concept. Ainsi, Geissdoerfer et al. (2017) estiment que la définition de l’économie circulaire fournie par la fondation Ellen MacArthur est la plus répandue au niveau international. En France, la diffusion du concept a été particulièrement accélérée par le travail de l’INEC dont la mission explicite est de « *promouvoir l’économie circulaire et accélérer son développement grâce à une dynamique collaborative* »⁵⁹. Par conséquent, les résultats que nous présentons dans cette section s’appuient sur l’analyse de 18 documents et rapports (annexe 8) qui ont été publiés par la Fondation Ellen MacArthur et l’Institut national d’économie circulaire (INEC).

A partir de la définition proposée par Metzger (2001) pour définir une utopie rationnelle, nous avons construit un cadre théorique structuré autour de quatre composantes principales :

- Critique de l’économie linéaire
- Promesse d’un avenir meilleur
- Image capable d’imprégner des représentations collectives
- Méthode, outil qui peut permettre d’organiser l’action collective

A partir de ce cadre théorique, nous avons effectué une analyse détaillée des documents collectés, pour vérifier si dans les récits, discours et images utilisés pour représenter le concept d’économie circulaire on retrouvait bien la structure d’une utopie rationnelle (tableau 7.1).

⁵⁹ <https://institut-economie-circulaire.fr/institut/>

1.1.2 Genèse et construction d’une utopie rationnelle par des médiateurs

Le travail d’analyse des rapports et publications de ces *médiateurs* montrent que ces acteurs ont structuré le concept d’économie circulaire comme une utopie rationnelle au sens de Metzger (2001) (voir tableau 7.1). En effet, on retrouve dans ces publications les quatre dimensions du cadre théorique que nous avons construit à partir de la définition de Metzger. Tout d’abord, la critique du système existant, qui dans ces documents, porte souvent sur les externalités de l’économie dite « linéaire », comme les déséquilibres sociaux (INEC, 2014), la raréfaction des ressources naturelles, la pollution environnementale (INEC 2013, 2015a ; FEM, 2012, 2013a, 2015a), le dérèglement climatique (INEC, 2015a ; FEM, 2012, 2013a), ou encore la dégradation des sols (FEM, 2013a). Par effet de contraste, cette critique permet de mieux souligner les nombreuses promesses véhiculées par le concept d’économie circulaire.

Qu’il s’agisse par exemple de promesses d’une meilleure qualité environnementale, avec le passage d’un modèle de réduction d’impact à un modèle de création de valeur positive sur un plan social, économique et environnemental (INEC 2013, FEM, 2012), d’une réduction du gaspillage des ressources (FEM, 2012, 2013a, 2015a ; INEC 2015a), des émissions de CO₂ (INEC, 2015a ; FEM, 2012, 2013a, 2015a), de l’encombrement des espaces urbains, de la pollution de l’air et de l’eau et même des embouteillages (FEM, 2012) ou de promesses de création de valeur économique, ou encore un niveau de croissance économique plus élevé, des créations massives d’emplois (INEC, 2014 ; FEM, 2012, 2013a, 2015a) ou enfin des capacités accrues d’innovation (FEM, 2012, 2013a, 2015a). En ce qui concerne la troisième dimension de notre cadre théorique (images capables d’imprégner les représentations collectives), l’image la plus présente dans les récits et les discours qui ont contribué à forger le concept d’économie circulaire fait surtout référence à une société sans déchets qui serait, à l’image de la nature, capable de faire circuler de manière parfaite les flux de matières et d’énergie (FEM, 2012, 201a, 2015a ; INEC, 2015a, 2018a). Il s’agit d’une vision utopique attractive pour les citoyens.

Enfin, les acteurs qui ont popularisé l’économie circulaire en France ont également participé à l’élaboration d’un ensemble d’outils et d’instruments qui constituent des guides pour l’action collective. La Fondation Ellen MacArthur, en particulier, est un acteur particulièrement actif dans la construction et la diffusion d’outils au service de la mise en œuvre de l’économie circulaire. Elle a ainsi publié des rapports à destination des entreprises (FEM, 2015b) et de nombreuses études de cas sur des entreprises comme Danone ou Arcelor Mittal pour illustrer des pistes d’actions possibles dans la « conception circulaire », les nouveaux modèles économiques, « l’inversion des cycles » ou encore la mise en place de conditions favorables à l’économie circulaire. En 2015, elle a également publié un rapport destiné aux décideurs politiques et contenant des conseils à appliquer pour accélérer la transition vers l’économie circulaire (FEM, 2015c). De son côté, l’Institut National de l’Economie Circulaire a par exemple publié une étude sur les pistes d’actions que peuvent lancer les entreprises pour développer des « stratégies circulaires » (INEC, 2014) et un rapport proposant dix mesures qui permettraient de réduire les émissions de gaz à effet de serre (INEC, 2015a).

Par ailleurs, le pouvoir législatif a également fourni un certain nombre d’outils et de moyens d’action en faveur de l’économie circulaire, à travers le titre IV de la loi 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui formule un certain nombre d’objectifs à atteindre pour les

entreprises et les collectivités locales. On peut citer par exemple l’objectif de valoriser 70% des déchets du bâtiment et des travaux publics à l’horizon 2020, la généralisation du tri à la source des bio-déchets d’ici 2025 ou encore la généralisation de la tarification incitative en matière de déchets. On peut d’ailleurs remarquer que le vote de cette loi s’inscrit dans le prolongement des recommandations de l’INEC qui dès 2013, indiquait lors de la conférence environnementale du 20 et 21 septembre 2013 (INEC, 2013, p. 5) que : « *La conférence environnementale devra acter le choix de la France de passer du système linéaire actuel à une économie plus circulaire avec comme objectif prioritaire l’élaboration d’une loi-cadre dans une approche interministérielle et européenne fixant cap et objectifs à moyen et long terme* ». On peut enfin noter un récent travail effectué par l’INEC pour proposer des indicateurs de mesure de circularité aux entreprises (INEC, 2018b).

Ces éléments confirment que l’économie circulaire peut être analysée comme une forme d’utopie rationnelle, au sens de Metzger (2001). On peut dès lors présumer que l’économie circulaire bénéficie des propriétés mobilisatrices et transformatrices que Metzger prête aux utopies rationnelles. Les données empiriques que nous avons collectées au cours de notre recherche vont dans ce sens, et témoignent de la formidable attractivité de ce concept, qui a connu un succès particulièrement rapide. L’encadré ci-dessous, extrait d’un rapport du Conseil Général de l’économie, est un bon exemple de l’attractivité que génère la dimension utopique de l’économie circulaire. Quelles sont les raisons d’une telle attractivité ? Pourquoi des acteurs aussi divers que les entreprises, les consultants, les collectivités locales et les citoyens semblent converger vers la réalisation d’un tel idéal ? C’est à ces questions que nous allons à présent tenter d’apporter quelques réponses.

ENCADRE 7.1: ECONOMIE CIRCULAIRE ET UTOPIE - SOURCE : CONSEIL GENERAL DE L'ECONOMIE

« L’économie circulaire est un concept aux résonnances utopiques. Il évoque une économie idéale où rien ne se perdrait et tout se créerait à partir d’objets usés puis recyclés, une économie qui suffirait à ses besoins sans épuiser les ressources limitées de la planète. L’économie circulaire, proche en cela des énergies renouvelables, semble désormais le mot d’ordre d’une mobilisation, et presque un principe d’organisation économique : tous les acteurs de la société, individus, entreprises et puissance publique, devraient s’employer à dessiner entre eux le cercle qui permet d’épargner les ressources. Ce rêve d’une économie idéale dotée d’une organisation rigoureuse, utopique au sens premier du mot, n’est pourtant pas propre aux utopistes. De nombreux rapports, de la sphère publique ou de cabinets de conseil privés, nous engagent à mettre en œuvre une économie circulaire dont on suppose a priori qu’elle apporte toujours des bénéfices économiques. »

Cadre théorique	Exemples de discours, récits
Critique de l'économie linéaire	<ul style="list-style-type: none"> - « Traditional linear consumption patterns ('take-make-dispose') are coming up against constraints on the availability of resources » (FEM, 2012) - "Declining real resource prices (especially fossil fuels) have been the engine of economic growth in advanced economies throughout most of the last century" (FEM, 2013a) - "Le système linéaire hérité de la révolution industrielle n'est plus adapté à la réalité dans laquelle il opère" (INEC, 2014) - "Les émissions de CO2 par habitant selon l'approche consommation n'ont pas diminué depuis 1990 en France et dans l'Union Européenne" (INEC, 2015a)
Promesse d'un avenir meilleur	<ul style="list-style-type: none"> - "the circular economy offers a viable contribution to climate change mitigation and fossil fuel independence" (FEM, 2012) - "A €320-billion circular economy investment opportunity available to Europe up to 2025" (FEM, 2015a) - "The concept of a circular economy promises a way out. Here products do not quickly become waste, but are reused to extract their maximum value" (FEM, 2013a) - "L'économie circulaire concrétise enfin l'objectif de passer d'un modèle de réduction d'impact à un modèle de création de valeurs tant sur un plan économique que social et environnemental" (INEC, 2014) - "Le nombre d'emplois supplémentaires dépasserait 75 000 en Finlande, 100 000 en Suède, 200 000 aux Pays-Bas, 400 000 en Espagne et un demi-million en France" (INEC, 2015b)
Image capable d'imprégner les représentations collectives	<ul style="list-style-type: none"> - "the demonstrable decoupling of growth and resource demand will also slow the current rates of resource depletion" (FEM, 2012) - "Cradle to Cradle design perceives the safe and productive processes of nature's 'biological metabolism' as a model for developing a 'technical metabolism' flow of industrial materials" (FEM, 2012) - "L'économie circulaire « crée des boucles » de réutilisation pour biens et matières avec l'objectif de prolonger la durée de vie des biens et des composants" (INEC, 2015a) - "Dans une vision d'économie circulaire, le biodéchet ne doit donc plus être considéré comme un déchet mais bien comme une ressource à part entière" (INEC, 2018a)
Méthode, outil pour organiser l'action collective	<ul style="list-style-type: none"> - "This toolkit aims to support policymakers who have decided to transition to a circular economy in designing a strategy to accelerate this process" (FEM, 2015c) - "Business models that move from ownership to performancebased payment models are instrumental in translating products designed for reuse into attractive value propositions" (FEM, 2015b) - "Economie circulaire et entreprise, opportunités et leviers d'actions mobilisés pour la mise en oeuvre d'un modèle émergent" (INEC, 2014) - "Intégrer l'économie circulaire au coeur de son développement : études de cas" (INEC, 2015a)

TABLEAU 7.1 : L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE COMME UTOPIE RATIONNELLE – SOURCE : AUTEUR

1.1.3 L’attractivité du concept d’économie circulaire

L’un des signes les plus visibles de l’impact de cette utopie rationnelle est la forte augmentation du nombre de conférences, d’événements et de réseaux mis en place pour promouvoir le concept au sein de la société au cours des cinq dernières années. En nous basant sur nos données de recherche, nous estimons que l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire est particulièrement attrayante pour trois raisons principales. La première tient au travail actif réalisé par les *médiateurs* dans la promotion du concept d’économie circulaire en Europe (Fondation Ellen MacArthur) et en France (INEC, Ademe, Orée). Par exemple, l’association Orée, qui a été un pionnier dans le domaine de l’écologie industrielle, est désormais l’un des principaux défenseurs de l’économie circulaire en France avec plus de deux cents membres (acteurs publics et privés, chercheurs, associations). Orée effectue un travail important pour animer des ateliers sur des sujets tels que la contribution de l’économie circulaire à la lutte contre le changement climatique, son rôle dans la planification urbaine durable et la création de valeur qu’elle peut générer. Pour chaque sujet, Orée organise environ quatre réunions par an, invitant des experts à partager leurs connaissances et leurs compétences et à diffuser ces connaissances via différents canaux de communication.

Une autre explication de l’attractivité de l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire réside dans les promesses que cette idée véhicule. En fait, ces promesses attirent de nombreuses organisations, y compris celles qui ne sont pas particulièrement sensibles aux enjeux environnementaux. Par exemple, certaines grandes organisations du secteur de la construction sont principalement intéressées par ses promesses économiques, comme l’explique ici un responsable travaillant dans une entreprise de plus de mille employés :

« [A propos de leur décision de développer des activités dans l’économie circulaire] « *Nous ne voulons pas juste tester un autre type de service, mais vraiment tester un autre type de modèle économique qui pourrait créer plus de valeur [pour nous] [...] On essaie de voir s’il y a une vraie économie derrière, pas juste de la théorie et des beaux slides...* »

Cette organisation a commencé à travailler avec des entreprises de construction qui souhaitent obtenir de nouveaux matériaux sur des sites de démolition, mais comme l’a expliqué un de leurs directeurs, elle ne s’intéresse qu’au potentiel économique de l’économie circulaire et cherche à vérifier si y investir plus massivement serait une opération rentable.

Enfin, on peut considérer que l’utopie rationnelle construite à partir du concept d’économie circulaire est particulièrement attrayante pour de nombreuses organisations car elle reste équivoque et malléable. Ce concept est tellement vaste et controversé qu’il est assez facile pour toute organisation de placer tout produit, service ou projet plus ou moins écologique dans cette case, comme l’explique ici le responsable de l’économie circulaire d’une organisation publique :

« *Le fait que ce soit un concept un peu flou fait qu’on peut en faire un peu ce qu’on veut et aussi selon les opportunités* ».

On peut par exemple noter que des collectivités ou des chambres de commerce ont mis en œuvre ce qu’ils considèrent comme des expérimentations « d’écologie industrielle ». D’ailleurs, en 2013, l’association Orée a recensé dans un guide plus d’une centaine de ce type de projets dits d’ « écologie

industrielle et territoriale » qui sont considérés comme des démarches vertueuses d’économie circulaire. Pourtant, la plupart des projets référencés le rapport d’Orée peinent à dépasser le stade de l’étude des flux de matières et d’énergie (préalable à la mise en œuvre de toute démarche d’écologie industrielle), et se contentent généralement de mettre en place une mutualisation de services de logistique et de stockage, de restauration, de collecte de déchets ou de sécurité. Malgré cela, le flou relatif au concept de l’économie circulaire leur permet de se revendiquer comme démarches circulaires.

1.1.4 Une utopie rationnelle polymorphe

Le flou et la plasticité propres au concept d’économie circulaire contribuent aussi à faire émerger une utopie rationnelle polymorphe capable d’embrasser une multitude de sens et de visions. L’utopie rationnelle évolue alors en se recombinaut avec des composantes émanant de concepts connexes à l’économie circulaire. Comme nous l’avons indiqué dans le chapitre 1, il existe tout une série de concepts proches de l’économie circulaire qui ont été développés dans la littérature grise (*Cradle to cradle*, économie bleue) et académique (éco-conception, écologie industrielle, métabolisme urbain, économie de fonctionnalité). Par conséquent, l’utopie rationnelle construite par les *médiateurs* de l’économie circulaire n’est pas univoque car elle est le reflet des différentes visions du concept qui co-existent dans la société.

D’autre part, on peut identifier plusieurs instances de l’utopie rationnelle qui sont contingentes aux racines épistémiques à partir desquelles elles sont construites par les *médiateurs*. Par exemple, tandis que l’utopie rationnelle construite par la fondation Ellen MacArthur met l’accent sur le bouclage des flux de matières et d’énergies (réemploi, remanufacturing, réutilisation, recyclage) en reprenant une distinction entre les cycles techniques et biologiques qui vient du *Cradle to Cradle* (FEM, 2012), celle construite par l’Ademe s’appuie plutôt sur sept piliers, dont certains sont par exemple l’éco-conception, l’écologie industrielle ou l’économie de fonctionnalité (figures 7.1 et 7.2). Cette vision de l’ADEME est également reprise par l’INEC et Orée.

Les instances de l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire sont donc chacune le reflet du travail de construction spécifique qui a été effectué pour les structurer et des éléments théoriques auxquels les acteurs se sont référés pour les élaborer. Elles bénéficient donc des principes théoriques qui avaient déjà été développés dans ces concepts. Par ailleurs, cela permet aussi à l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire de faire converger des acteurs qui s’intéressaient auparavant à l’éco-conception, à l’écologie industrielle ou au *Cradle to Cradle*.

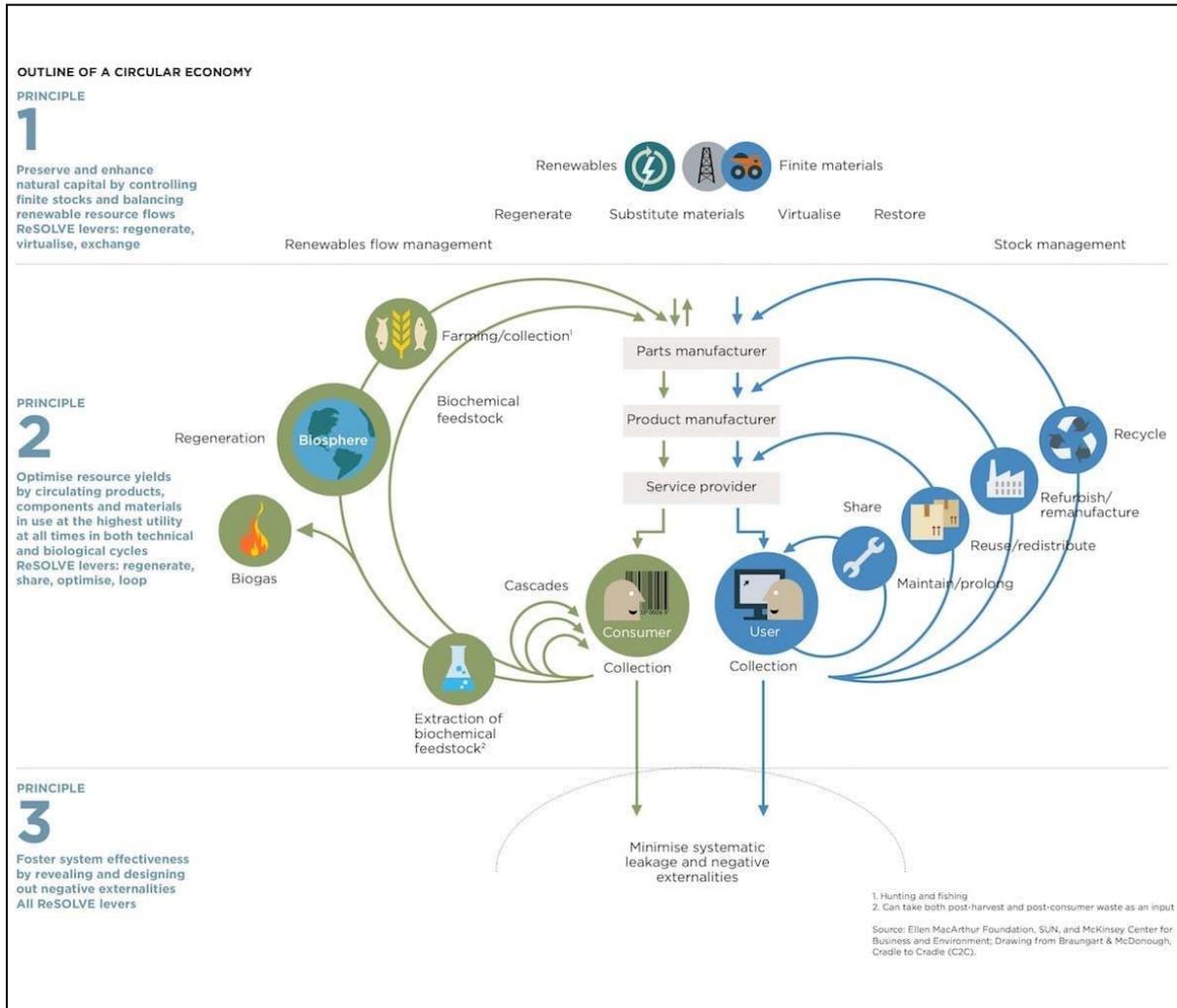


FIGURE 7.1 : REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : FONDATION ELLEN MACARTHUR

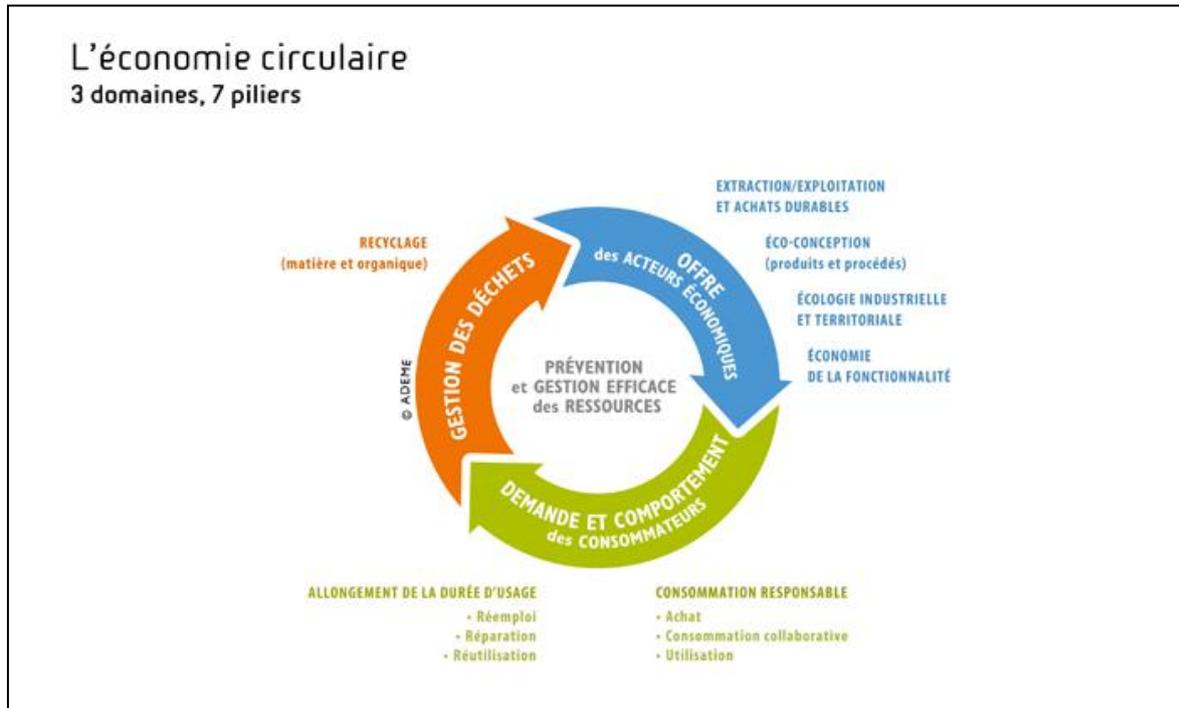


FIGURE 7.2 : MODELE DES 7 PILIERS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : ADEME

1.2 TERRITORIALISATION D’UNE L’UTOPIE RATIONNELLE, LE ROLE DES COMMUNAUTES PRATIQUES ET EPISTEMIQUES DE L’ECONOMIE CIRCULAIRE EN ILE-DE-FRANCE

Le travail de construction et de structuration de l’économie circulaire sous forme d’utopie rationnelle, a permis à cette idée de se développer et de susciter un engouement des pouvoirs publics, des entreprises et des acteurs de la société civile. Une des spécificités de cet engouement tient également au rôle moteur que jouent un certain nombre d’acteurs et de groupes d’acteurs qui favorisent la territorialisation de cette notion, c’est-à-dire à la fois son appropriation par des acteurs locaux et son inscription dans des initiatives et des projets pratiques. Si la littérature explique relativement bien cette dynamique de territorialisation du concept d’économie circulaire par l’affinité intrinsèque que cette notion comporte vis-à-vis des logiques d’action territoriales (Lévy et al., 2016, Sauvé et al. 2016), elle insiste beaucoup moins sur le rôle de communautés d’acteurs qui participent à la fois à une appropriation spécifique de ce concept et à son inscription dans des pratiques de gestion idoines.

1.2.1 Éléments de méthodologie

Les résultats présentés dans cette section proviennent d’une analyse croisée à partir, d’une part d’une approche qualitative menée via des entretiens semi-directifs et d’autre part, d’une étude de cas (Eisenhardt, 1989), menée via une approche d’ethnographie organisationnelle (Yanow, Ybema, & Van Hulst, 2012) au sein d’un réseau d’acteurs de l’économie circulaire en Ile-de-France. En ce qui concerne l’approche qualitative, elle repose sur cinq entretiens semi-directifs menés avec des spécialistes provenant de l’INEC et de deux autres médiateurs de l’économie circulaire qui ont un rôle particulièrement actif en Ile-de-France : l’Ademe et Orée. Ces entretiens nous ont permis de mieux comprendre les motivations, objectifs et stratégies de ces organisations pour développer le concept d’économie circulaire en région parisienne.

Quant à l’approche ethnographique, afin de comprendre comment les acteurs économiques et sociaux franciliens s’approprient le concept d’économie circulaire, nous avons fait le choix d’étudier un réseau d’acteurs, Cape-Ademe (chapitre 5, §3.1.2), qui est un réseau d’acteurs publics et privés qui s’organisent collectivement afin de pouvoir développer ou améliorer leurs pratiques en termes d’économie circulaire. Lancé par l’Ademe, il organise tous les 5 à 6 semaines, un atelier autour de ce thème. En tant que membre du réseau, le chercheur a pu participer à 5 de ces ateliers, soit comme simple participant, soit comme intervenant. Ces ateliers ont permis au chercheur d’observer comment, dans la pratique, différents acteurs mobilisent le concept d’économie circulaire. Par ailleurs, en plus des notes prises lors de ces ateliers, il a aussi eu accès à la plateforme en ligne contenant tous les documents diffusés au cours de ces ateliers.

1.2.2 Communautés épistémiques et appropriation territoriale de l’économie circulaire en Ile-de-France

Au sein de la région Ile-de-France, un certain nombre d’acteurs contribuent à la diffusion et l’appropriation locale du concept d’économie circulaire, en formant notamment des communautés épistémiques. Ces communautés épistémiques ont comme caractéristiques de partager un objectif cognitif commun de création de connaissances ainsi qu’une structure commune explicite ou implicite, définie par un ensemble de règles, permettant une compréhension partagée (Cohendet & Llerena, 2003 ; Haas, 1992 ; Adler & Haas, 1992). En ce qui concerne l’économie circulaire, l’une des communautés épistémiques les plus influentes en Ile-de-France est constituée par les 13 membres du comité Francilien de l’économie circulaire parmi lesquels on peut retrouver notamment, l’Ademe Ile-de-France, L’Agence régionale Energie Climat, la CCI Paris Ile-de-France, le Conseil Régional d’Ile-de-France, la Mairie de Paris ou encore, la métropole du Grand Paris. Cette communauté est animée par l’association Orée, également membre du comité Francilien, qui organise environ cinq fois par an des rencontres entre les membres du comité afin de tisser une relation de confiance et d’échanger des informations sur l’actualité de l’économie circulaire et les projets en cours au sein des différentes structures.

L’objectif affiché de ce comité (« dynamiser l’économie circulaire dans la région francilienne ») se concrétise à travers la mobilisation de deux leviers : l’organisation d’événements liés à l’économie circulaire (conférences, journées thématiques...) et la production de livrables (cartographie d’acteurs, recueils d’initiatives...). Les membres du Comité Francilien de l’économie circulaire forment ainsi une communauté organisée autour d’un animateur (l’association Orée), de règles de fonctionnement collectif (fréquences de réunions, typologies de livrables...) et orientée vers la matérialisation d’un objectif commun pour le territoire francilien. Cependant, au-delà de ses activités propres, les membres de ce comité contribuent également à la structuration de communautés épistémiques qui permettent aux acteurs économiques et sociaux de mieux appréhender le concept d’économie circulaire.

Par exemple, indépendamment des activités du comité Francilien, l’association Orée, qui au départ a été pionnière dans le domaine de l’écologie industrielle, réalise un important travail d’organisation et d’animation de groupes de travail thématiques autour des questions telles que la contribution de l’économie circulaire à la lutte contre le réchauffement climatique, la prise en compte de l’économie circulaire dans l’aménagement des territoires, ou encore la création de valeur dans l’économie circulaire. Orée organise également environ quatre rencontres annuelles, chacune sur une thématique donnée, et fait intervenir des experts de son réseau qui participent ainsi à la formalisation de connaissances théoriques et pratiques qui peuvent ensuite être partagées à l’intérieur de la communauté des sympathisants de l’association, puis diffusées à l’extérieurs via différents canaux de communication.

1.2.3 Emergences de communautés pratiques autour de l’économie circulaire en Ile-de-France

Bien que le concept d’économie circulaire ait été forgé par des praticiens comme la Fondation Ellen McArthur, l’Ademe ou les cabinets de conseil, son succès tient d’abord à l’attrait des principes théoriques que ces acteurs ont cherché à formuler, et en particulier à la forme de structuration que ces derniers ont implicitement mobilisée, celle d’une utopie rationnelle. Cependant, la littérature académique a mis en évidence la difficulté de mettre en pratique les préceptes véhiculés par les *médiateurs* de l’économie circulaire (Shi et al., 2012 ; Ghisellini et al. 2015). Il manque un niveau intermédiaire pour convertir la vision et les concepts généraux de l’économie circulaire en méthodes et pratiques adaptées aux problématiques spécifiques rencontrées par différents groupes d’acteurs dans leurs secteurs d’activités respectifs. Ainsi, dans une logique de territorialisation de l’économie circulaire, le travail de construction de connaissances générales effectué par les communautés épistémiques ne suffit pas toujours pour permettre aux organisations d’intégrer l’économie circulaire dans leurs pratiques de gestion.

C’est pour combler cette lacune que plusieurs acteurs territoriaux d’Ile-de-France ont commencé à organiser des communautés de pratique destinées à fournir aux acteurs socio-économiques des ressources pour les aider à intégrer les principes de l’économie circulaire dans leurs pratiques. Le concept de communauté de pratique a été proposé par Lave et Wenger (1991), pour faire référence à des groupes de personnes engagées dans la même pratique et cherchant à développer leurs compétences à travers la construction, l’échange et le partage d’un répertoire commun de ressources (Cohendet & Llerena, 2003 ; Cohendet, Créplet, & Dupouët, 2003). En ce qui concerne l’économie circulaire, on peut observer l’émergence de nouvelles communautés de pratiques en Ile-de-France, comme celle qui s’est structurée autour du réseau Cape-Ademe, créé en 2017 à l’initiative de l’Ademe Ile-de-France. Comme nous l’avons expliqué précédemment (chapitre 5, §3.1.2), ce réseau, piloté par l’Ademe et des consultants, permet à des acteurs hétérogènes (entrepreneurs, PME, collectivités, associations, chambres de commerce), de se réunir régulièrement autour de projets relatifs à l’économie circulaire, de favoriser les retours d’expériences et les échanges de bonnes de pratiques.

Autre exemple, une communauté de pratique a été mise en place par la métropole du Grand Paris qui a initié un « réseau de référents métropolitain de l’économie circulaire » qui regroupe un élu politique et un référent technique pour chacun des 11 territoires (Etablissements Publics Territoriaux) et 131 communes de la métropole. Pilotée par la métropole du Grand Paris, cette communauté a pour objectif de développer une culture commune de l’économie circulaire au sein des différentes collectivités de la métropole et d’organiser leur montée en compétence. Ces communautés de pratique, qui fédèrent des acteurs du territoire francilien, contribuent ainsi à construire un référentiel commun de méthodes et d’outils à partir desquels les entrepreneurs et les acteurs socio-économiques ancrent des pratiques d’économie circulaire dans leur territoire.

2. AUX ORIGINES DE L’ENGAGEMENT, DE L’UTOPIE A LA RECHERCHE DE SENS

Au cours de notre recherche, parmi les acteurs qui s’intéressent à l’économie circulaire, nous nous sommes intéressés aux entrepreneurs dans le domaine de la construction. Etant donné que ce sont eux qui développent des innovations circulaires, comme indiqué en début de ce chapitre, notre problématique de départ était de mieux comprendre les mécanismes cognitifs qui les conduisent à développer ces innovations. Après avoir montré dans la section précédente que le pouvoir d’attraction de l’économie circulaire provient principalement de sa construction sous forme d’utopie rationnelle, nous cherchons à présent à expliciter les mécanismes à travers lesquels cette utopie rationnelle agit sur l’engagement des entrepreneurs qui développent des innovations circulaires. Dans cette section, nous mobilisons donc les données que nous avons collectées auprès de ces entrepreneurs, ainsi que la revue de littérature sur les mythes et les imaginaires que nous avons proposée au chapitre 1, pour tenter de cerner l’origine de leur motivation et conceptualiser les mécanismes qui les conduisent à s’engager dans leurs projets respectifs.

2.1 L’UTOPIE RATIONNELLE PERMET D’AGIR SUR LES IMAGINAIRES ET LES REPRESENTATIONS

Les données que nous avons collectées indiquent que les motivations qui portent les entrepreneurs de l’économie circulaire prennent leur source dans les mythes et représentations présents dans leurs imaginaires et sur lesquels l’utopie rationnelle construite par les médiateurs agit. Ce sont, en substance, les effets exercés par l’utopie rationnelle sur l’imaginaire des entrepreneurs qui sont à l’origine du questionnement qui les amènent à réinterroger leurs propres valeurs et visions du monde, première étape du processus qui les conduit à se lancer dans une aventure entrepreneuriale liée à l’économie circulaire. Dans le chapitre 1 (§3.2.2), nous avons défini un cadre théorique pour l’innovation circulaire qui ne se limite pas à la conception d’objets techniques, mais intègre aussi les innovations en termes de modèles économiques et processus organisationnels. Dans la suite, nous utiliserons donc la notion d’imaginaire collectif qui renvoie à un spectre de connaissances et d’actions plus large que celle d’imaginaire sociotechnique (chapitre 2, §1.1.2 et 1.1.3).

2.1.1 Éléments de méthodologie

Afin de mieux comprendre l’impact de l’utopie rationnelle et de l’imaginaire des entrepreneurs sur leurs motivations et leur engagement entrepreneurial, nous avons fait le choix de mener une enquête qualitative, à partir d’entretiens semi-directifs effectués avec des entrepreneurs qui se sont lancés dans le développement de produit ou de services contribuant à développer l’économie circulaire, principalement dans le secteur de la construction en Ile-de-France (voir chapitre 3). Les éléments que nous présentons ici dans cette section sont donc issus tout d’abord d’une collecte de données structurée autour de 29 entretiens, suivie ensuite d’un codage et d’une analyse thématique (Miles & Huberman, 1994 ; Ayache & Dumez, 2011).

Lors de ces entretiens, une première série de questions portait sur les raisons de l’engagement entrepreneurial, les difficultés rencontrées lors du processus de création d’entreprise et sur les difficultés rencontrées ensuite pour développer l’entreprise. Une seconde série de questions mettait plutôt l’accent sur la perception de l’économie circulaire par les entrepreneurs, les attentes qu’ils ont vis-à-vis de ce schéma et les problématiques rencontrées pour mettre en application leur vision de l’économie circulaire. Enfin, dans le but de mieux comprendre dans quelle mesure le concept d’économie circulaire peut entrer en résonance avec des éléments de leur imaginaire, nous nous sommes appuyés sur la grille d’analyse proposée par Bouchard (2003) pour étudier l’imaginaire collectif de ces entrepreneurs et identifier les « vecteurs » qui à travers lesquels la cause environnementale a pris forme dans leur imaginaire.

En effet, des travaux de recherche ont montré qu’il existe des méthodes permettant d’analyser les représentations collectives en observant les éléments symboliques signifiants et structurants l’imaginaire collectif, notamment via les médias de masse (Chanteau, 2003). A cette aune, le modèle semble pertinent pour étudier celui des entrepreneurs. Dans son modèle, Bouchard s’intéresse aux discours, aux récurrences et aux procédés symboliques de l’imaginaire pour en dégager une sorte de syntaxe ou grammaire. D’après ce modèle, l’imaginaire collectif se construit et se diffuse à partir de la culture, en s’appuyant sur des vecteurs tels que la littérature, les arts et les sciences. L’avantage de ce cadre théorique est justement de fournir un modèle observable de l’imaginaire collectif en proposant un cadre à partir duquel, via les productions artistiques, il est possible de « tracer » la construction et la diffusion des concepts, des idées et des images qui contribuent à façonner un imaginaire collectif. La dernière série de notre questionnaire a donc porté sur les œuvres culturelles (théâtre, cinéma, romans) et les disciplines scientifiques qui ont participé à la prise de conscience écologique de ces entrepreneurs. Une grande diversité d’œuvres littéraires, artistiques et scientifiques s’est dégagée des réponses des entrepreneurs, qui s’étalent globalement des années 1970 à nos jours. Cette diversité témoigne de la richesse de la production culturelle relative aux enjeux environnementaux. Néanmoins, malgré cette hétérogénéité, nous avons pu faire ressortir quelques œuvres saillantes qui imprègnent un imaginaire collectif partagé par ces entrepreneurs.

2.1.2 Un imaginaire collectif imprégné de mythes, représentations et idéologies

Si on reprend la notion d’imaginaire collectif telle que Bouchard la définit (chapitre 2, §1.1.2): « *L’ensemble des représentations par lesquelles toute collectivité se donne une définition d’elle-même et des autres, au passé, au présent et au futur – en d’autres mots tout ce qui compose une vision du monde, au sens le plus étendu du terme* » (Bouchard, 2003, p. 10), ainsi que le modèle qu’il propose (figure 2.1), on peut considérer qu’une composante de cet imaginaire collectif se structure par le biais d’une culture instituante contribuant à forger une culture instituée qui s’incarne dans des mythologies, des idéologies ou des utopies. Cette dialectique renvoie à celle de Castoriadis (1975) qui utilise plutôt la terminologie d’imaginaire instituant et institué. D’après ce modèle, la culture instituante s’exprime à travers plusieurs vecteurs tels que l’art (théâtre, cinéma...), la littérature (poésie, roman, conte...) et les sciences (philosophie, théologie) qui constituent les supports du processus de structuration de l’imaginaire collectif.

En ce qui concerne la culture instituée, l’analyse discursive des propos des entrepreneurs nous a permis d’identifier une série de mythes et d’idéologies qui peuvent entrer en résonance avec l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire. Plusieurs des entrepreneurs que nous avons rencontrés semblent se référer à un imaginaire nourri par des mythes comme celui de Gaïa, inspiré de la mythologie grecque dans laquelle Gaïa représente la déesse mère, créatrice de la terre (Raffestin, 1992). Le terme de Gaïa a été repris en 1970 par le climatologue James Lovelock pour définir l’hypothèse Gaïa, qui considère la planète terre comme une méta-entité complexe comprenant la biosphère terrestre, l’atmosphère, les océans et la terre et dont le rôle est de favoriser le développement de la vie (Latour, 2015). Cette représentation de la terre imprègne l’imaginaire collectif et a contribué à former une nouvelle mythologie dans laquelle peuvent s’inscrire des idéologies émergentes telles que la permaculture, l’agroécologie ou le véganisme. Le terme idéologie est repris ici sans connotation négative, mais plutôt dans le sens proposé par le Trésor de la Langue Française, c’est-à-dire comme un : « système d’idées » ou une « philosophie du monde et de la vie ». Cette mythologie et les idéologies qui en découlent trouvent un écho particulier dans l’utopie relative à l’économie circulaire, en particulier par rapport aux promesses de protection de l’environnement et de la nature.

En ce qui concerne les vecteurs de cette mythologie, une œuvre revient de manière constante dans les références citées par les entrepreneurs, il s’agit du film « Demain » réalisé par Cyril Dion et Mélanie Laurent qui est sorti en salles en 2015 et a eu un succès important tant du point de vue de la critique (césar du meilleur documentaire obtenu en 2016) que du public (un million d’entrées dans les salles en France). Le film met en avant des expériences concrètes pour résoudre les problèmes environnementaux et sociaux liés à l’alimentation, à l’énergie, à l’économie, à la démocratie et à l’éducation. Il mentionne notamment le cas de l’entreprise Pocheco⁶⁰, particulièrement avancée dans le domaine de l’économie circulaire. Par ailleurs, plusieurs entrepreneurs ont aussi fait référence aux livres de Pierre Rabhi, auteur à l’origine du concept de « sobriété heureuse » qui a d’ailleurs été

⁶⁰ <https://www.novethic.fr/actualite/energie/transition-energetique/isr-rse/economie-circulaire-en-pme-pocheco-l-ecologie-au-service-de-l-economie-143275.html>

mentionné par le chef du gouvernement, Edouard Philippe, en avril 2018 au moment de l’annonce de la Feuille de route de l’économie circulaire⁶¹.

Dans une moindre mesure, on peut également considérer que les mythes religieux participent à la structuration d’un imaginaire compatible avec la vision utopique de l’économie circulaire. En particulier, le mythe de la Genèse et du jardin d’Eden présent dans plusieurs écrits religieux (christianisme, judaïsme, islam) renvoie à une vision de perfection de la nature originelle, pervertie par l’intervention transformatrice de l’homme qui l’exploite et l’asservit pour ses propres besoins. Cette dualité entre d’une part une nature originelle parfaite et d’autre part, une société imparfaite construite par l’homme, se retrouve aussi dans le mythe de l’âge d’or. Dans la mythologie grecque, cet âge d’or précède l’acquisition par l’homme du savoir et de la technique relatée dans le mythe de Prométhée. Inscrite au départ dans un imaginaire plutôt religieux, cette mythologie a ensuite été reprise pendant la période des lumières par Rousseau (1959) dans ses « Confessions » et reste présente dans l’imaginaire collectif via des mouvements associatifs et écologiques qui cherchent à sanctuariser certaines zones « naturelles » en les soustrayant à toute activité humaine. Si à l’origine, les vecteurs de cette mythologie étaient plutôt les écrits religieux (Bible, Torah, Coran) et la théologie, dorénavant la sécularisation de la société française a substitué à ces écrits religieux de nouveaux canaux tels que le cinéma, la littérature, les arts et les sciences de la nature.

Néanmoins, l’univers religieux reste présent sous une autre forme dans l’imaginaire de ces entrepreneurs à travers le mythe ancestral de l’apocalypse qui, à l’aune des dangers environnementaux qui se profilent, se ravive de manière particulièrement aiguë dans l’inconscient collectif car il rentre en résonance avec des concepts tels que celui d’effondrement (Diamond, 2006) ou de « collapsologie » (Servigne & Stevens, 2015). Cette mythologie, nourrie à la fois par des éléments religieux et des discours scientifiques, trouve un écho grandissant dans la société, et notamment chez ces entrepreneurs dont plusieurs ont mentionné Pablo Servigne, comme auteur clé de leurs réflexions sur les enjeux environnementaux. Les ouvrages de Pablo Servigne s’articulent autour du concept de « collapsologie » qu’il définit comme l’étude de l’effondrement de la civilisation industrielle et de ce qui pourrait lui succéder (Servigne & Stevens, 2015).

Les récits et discours de ces entrepreneurs permettent ainsi d’entrevoir les linéaments des mythes qui ont contribué à nourrir leurs imaginaires. Les profils d’entrepreneurs que nous avons ciblés (engagés dans l’économie circulaire), et la structure du questionnaire utilisé explique pourquoi de nombreux mythes liés à l’environnement, à la nature et à l’écologie sont présents dans l’imaginaire collectif de ces personnes. Cependant, même si l’objectif initial du questionnaire était plutôt de mettre en lumière les éléments qui ont fait naître des questionnements liés aux enjeux environnementaux chez ces entrepreneurs, il a permis malgré tout de faire ressortir des enjeux liés au progrès scientifique et technique. A l’opposé du mythe de l’âge d’or, celui de Prométhée sous-tend une vision positive de l’action transformatrice de l’homme sur la nature et la société. Ce mythe originel a contribué à forger le mythe du progrès qui est particulièrement prégnant dans les sociétés industrielles et peut se définir comme « *la pensée que le progrès de la science et de la technologie mène à une avancée sociale sous la forme d’une augmentation de puissance ou de bonheur* » (Von Wright, 2000, p227). Ainsi, les propos

⁶¹ <http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2018/04/25/20002-20180425ARTFIG00317-la-france-se-convertit-a-l-economie-circulaire.php>

tenus par certains des entrepreneurs que nous avons rencontrés traduisent une certaine confiance dans la capacité des sociétés humaines à trouver des solutions techniques et organisationnelles aux défis soulevés par la question environnementale.

Ces différents mythes présents dans l’imaginaire collectif de ces entrepreneurs semblent jouer un rôle important dans leurs motivations et leur volonté de créer et développer leur entreprise. Dans les échanges que nous avons eus avec eux, nous n’avons pas trouvé d’éléments montrant que l’économie circulaire est perçue comme un secteur particulièrement lucratif dans lequel investir représenterait une opportunité financière attractive. Autrement dit, la raison principale de l’engagement de ces entrepreneurs n’est pas sous-tendue par une rationalité économique, à l’instar de ce qui a pu être observé, à un moment donné, vis-à-vis des aventures entrepreneuriales dans le domaine du solaire photovoltaïque par exemple (Cointe, 2015), mais semble renvoyer à des causes ou des origines plus singulières que nous allons chercher à expliciter dans la suite de chapitre.

2.1.3 Les sources de la motivation des entrepreneurs, entre mythes et utopies

Comme nous l’avons précisé au chapitre 4 (§2.2.1), les entrepreneurs qui développent des innovations circulaires cherchent à contribuer à une cause qui les dépasse et répond à une vision utopique de la société. Le propos que nous développons ici consiste à souligner le rôle majeur que jouent à la fois l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire, et les imaginaires de ces entrepreneurs. En effet, leurs motivations à s’engager pour l’économie circulaire prennent leur source dans la force que l’utopie rationnelle associée à l’économie circulaire exerce sur les mythes présents dans leurs imaginaires respectifs.

Rappelons ici la définition d’une utopie rationnelle (chapitre 2, §1.3.2), qui selon Metzger (2001), regroupe trois caractéristiques : une critique de l’existant et une promesse pour le futur ; des images fortes qui imprègnent les représentations collectives ; et un guide pour l’action collective. Ainsi, à l’instar du concept d’économie circulaire construit par les médiateurs (tableau 7.1), une utopie rationnelle est généralement construite avec des mots, des images et des symboles, suivant une structure qui rappelle celle de l’imaginaire. En effet, on retrouve aussi dans celui-ci un double mouvement psychique entre d’une part, une action conservatrice et rassurante se référant au passé et d’autre part, une action extensive, tournée vers l’avenir et le changement (Molinier, 2012). Cette similarité structurelle permet à l’utopie rationnelle de pénétrer l’imaginaire des individus et de poser les premiers éléments de l’action possible. A cette aune, on peut conceptualiser les forces que peut exercer une utopie rationnelle sur certains mythes présents dans l’imaginaire collectif.

Ainsi, l’utopie rationnelle devient opérante à travers l’action qu’elle exerce sur les mythes présents dans l’imaginaire collectif et auxquels se réfèrent les individus pour construire la vision utopique du monde qu’ils désirent. Au niveau individuel, une utopie rationnelle va interagir avec l’imaginaire d’une personne en se déployant suivant les trois dimensions présentes dans la définition de Metzger (2001). En ce qui concerne la critique de l’existant et les promesses pour le futur, dans le cas de l’économie circulaire, l’utopie rationnelle construite par les médiateurs (§ 1.1.1), formule des critiques qui visent à affaiblir certains mythes, tandis que les promesses s’appuient sur d’autres mythologies pour dessiner un futur désirable. En particulier, les critiques de l’économie linéaire, qui

soulignent principalement les déséquilibres sociaux et environnementaux générés par notre société de consommation (changement climatique, production de déchets, pollution environnementale...), cherchent finalement à questionner certains mythes qui structurent encore l’imaginaire collectif, tels que celui du progrès scientifique et technique continu, tandis que, simultanément, les promesses s’appuient sur des mythes tels que la pureté de la nature pour proposer une vision utopique de la société (société sans déchets). Dans certains cas, ces promesses visent aussi à renouveler certains mythes qui apparaissent aujourd’hui comme inopérants (mythologie du progrès qui aboutit à l’économie linéaire) en nouveaux mythes plus désirables (conciliation de la croissance économique et de la protection de l’environnement).

Cette dialectique entre critique du passé et promesses pour l’avenir qu’introduit l’utopie rationnelle génère une tension cognitive accrue par les images qu’elle contient et qui visent à renforcer la désirabilité de ses promesses. A ce titre, les images auxquelles se réfère l’utopie rationnelle de l’économie circulaire sont plutôt des images consensuelles qui ont la capacité de toucher un grand nombre de personnes, ainsi, « *la mobilisation des imaginaires appelle des imaginaires homogènes et consensuels* », car « *ils ont pour vertu de rassembler autour d’un projet commun et d’entraîner l’action collective* » (Le Du, 2017, p. 109). Par exemple, l’image de « zéro déchet » qui est présente dans la vision de l’économie circulaire est une image très consensuelle (qui serait contre une société qui ne produit pas de déchets ?) qui attire un grand nombre d’individus et contribue à accroître la désirabilité d’une société plus circulaire en réaction aux dégradations environnementales causés par l’économie linéaire. Quant au guide pour l’action collective, il a pour rôle de canaliser l’attention cognitive des individus vers un objectif ou une vision portée par les promesses de l’utopie rationnelle. Autrement dit, le guide pour l’action collective fournit à un individu les éléments cognitifs qui lui permettent de stabiliser un objectif précis construit à partir des promesses plus générales et floues que véhiculent l’utopie.

2.1.4 L’économie circulaire, une utopie rationnelle capable de « capturer » des représentations hétérogènes

En plus de l’action qu’elle peut exercer sur les imaginaires des individus, la force de l’utopie rationnelle véhiculée par l’économie circulaire est sa capacité à s’accorder avec des représentations diverses et ainsi séduire des profils variés d’individus. En particulier, si on prend le cas des entrepreneurs que nous avons pu rencontrer et observer, on peut relever que cette utopie rationnelle se combine relativement bien avec les quatre types de représentations de l’économie circulaire que nous avons identifiées au chapitre 4 (§2.1). En ce qui concerne le premier type de représentation (« **naturaliste** »), elle peut se combiner avec la partie de l’utopie rationnelle qui critique l’économie circulaire, ainsi qu’avec certaines promesses d’impact réduit sur l’environnement. Cette vision construite notamment à partir du mythe de Gaïa (§2.1.2) trouve une résonance aussi particulière avec des images marquantes telles qu’une société sans déchet ou une société construite à l’image de la nature, reproduisant avec perfection les boucles de matières et d’énergie qui existent dans les écosystèmes naturels. Les entrepreneurs qui s’inscrivent dans une vision « **naturaliste** » peuvent ainsi s’approprier ces éléments pour construire dans leur imaginaire leur vision utopique de ce que serait un monde meilleur.

Quant aux entrepreneurs qui ont plutôt une vision « **cumulative** » de l’économie circulaire, à l’instar des « **naturalistes** », ils sont sensibles aux critiques des dégâts sur l’environnement générés par l’économie linéaire. Cependant, plus que les promesses environnementales, ce sont les promesses économiques qui les attirent, et en particulier celles qui annoncent des opportunités de croissance économique et de création d’emplois. Chez ces entrepreneurs, dont l’imaginaire est plutôt nourri par le mythe de Prométhée (§2.1.2), l’attrait principal pour cette utopie rationnelle réside dans la promesse de dépasser une contradiction à laquelle ils sont confrontés, tiraillés entre d’une part la volonté de contribuer à une dynamique de progrès technologique et de création de richesses économiques, et d’autre part, celle de préserver l’environnement.

Par rapport aux deux représentations précédentes, la représentation **socio-économique** a moins d’affinité avec l’utopie de l’économie circulaire. Cela s’explique notamment par la manière dont le concept a été construit, avec une dimension environnementale marquée et une dimension sociale beaucoup moins présente (chapitre 1, §1.1.5). Cette représentation peut néanmoins se combiner avec cette utopie par l’intermédiaire des promesses de création d’emplois liées au développement de l’économie circulaire. Par ailleurs, le concept d’économie circulaire véhicule aussi des promesses d’économie plus locale qui peuvent attirer les entrepreneurs ayant cette représentation socio-économique car ils y voient une promesse d’un futur meilleur, à l’encontre de la mondialisation qu’ils critiquent. D’ailleurs, la critique de l’économie linéaire peut également parler à ces acteurs car, au-delà des problématiques environnementales qu’elle engendre, cette économie linéaire est aussi une résultante de la mondialisation de l’économie.

Enfin, si les entrepreneurs ayant une représentation « **critique** » de l’économie circulaire restent généralement à distance du concept, ils sont malgré tout sensibles à l’utopie rationnelle sous-jacente. En effet, ils sont plutôt critiques vis-à-vis du concept tel qu’il a été construit par les médiateurs mais sont en revanche sensibles à d’autres composantes de l’utopie rationnelle, en particulier aux images de société sans déchet ou de société à l’image de la nature, qui proviennent d’autres mythes et imaginaires comme celui de Gaïa. Ces entrepreneurs partagent la critique de l’économie linéaire mais sont sceptiques sur les promesses économiques qui, selon eux, témoignent finalement d’une volonté de perpétuer cette économie linéaire. De la même manière, s’ils sont plutôt sensibles aux promesses environnementales, ils trouvent que celles de l’utopie rationnelle construite par les médiateurs ne vont pas assez loin, mais ils peuvent en revanche être inspirés par celles véhiculées par des concepts proches (comme le *Cradle to Cradle*), ou plus éloignés (comme la permaculture ou l’économie du partage).

2.2 LA RECHERCHE DE SENS COMME FORCE MOTRICE COGNITIVE

La dialectique qui s’articule autour d’une critique du passé et de promesses pour l’avenir, ainsi que le désir de changement sociétal introduits par l’utopie rationnelle de l’économie circulaire jouent un rôle majeur dans le processus cognitif qui amène des entrepreneurs à développer des innovations circulaires car ils les conduisent à questionner le sens de leur action dans la société. En effet, les données que nous avons collectées dans nos entretiens avec eux mettent évidence le rôle majeur que joue la recherche de sens dans la concrétisation de leur engagement entrepreneurial.

2.2.1 La question écologique et sociale au cœur de la crise de sens

Chez les entrepreneurs de l’économie circulaire, la volonté d’agir et de changer la société prend sa source dans la confrontation entre une société fantasmée et un réel décevant. Le désir d’utopie est fortement présent dans les imaginaires de ces individus qui aspirent à une société capable de « *faire disparaître les déchets* ». Pour eux, cette utopie s’incarne dans une vision du monde et des valeurs qui imprègnent leur imaginaire même si, dans un premier temps, cette vision n’est pas toujours tangible. Ainsi, un entrepreneur indique par exemple qu’il s’intéresse à l’économie circulaire parce : « *c’est vertueux, c’est intuitif, je sens que c’est quelque chose qui correspond plus à mes motivations personnelles* » et qu’en même temps il a du mal à appréhender de manière pratique ce concept : « *je ne sais pas par quel bout prendre le sujet* ».

Or, face à un réel qui ne tient pas ses promesses, les individus que nous avons rencontrés ressentent des émotions (frustration, angoisse, colère) qui les perturbent, comme cet entrepreneur qui explique ce qu’il a éprouvé en constatant la désindustrialisation progressive de la France :

« Toutes les semaines il y a avait une nouvelle fermeture d’usine, j’étais choqué, parce que tout d’un coup, c’est mille familles qui n’ont plus de revenus, et puis après pour leur retrouver du travail, les faire bouger pour aller trouver du travail ailleurs, c’est la tannée, le point de départ de ma recherche c’était ça ».

Pour cet entrepreneur, c’est l’inadéquation entre la vision du monde contenue dans son imaginaire (une France industrielle s’appuyant un tissu local d’entreprises) et la délocalisation massive d’emplois vers l’étranger qui a été le facteur déclenchant de sa crise de sens.

Si cet entrepreneur est plus sensible à la question sociale, dans le domaine l’économie circulaire, en général, c’est plutôt la question environnementale qui tarade les acteurs et notamment la question de la surproduction des déchets ou celle de la finitude des ressources. La mise en lumière des effets pervers de l’économie linéaire nourrit une frustration qui conduit ces acteurs vers une crise de sens les amenant à réinterroger le monde dans lequel ils vivent et à rechercher des moyens à partir desquels ils peuvent construire ou donner un sens à leur action, comme l’indique ici cet entrepreneur à propos des enjeux qui l’ont amené à créer son entreprise :

« J’ai commencé à m’intéresser à tout ce qui était environnement pendant mon projet de fin d’études, chez Renault, en lisant un bouquin de Dominique Bourg, et j’ai commencé à me dire « mais qu’est ce que je fais ? », et j’ai voulu utiliser mon envie et mes compétences au service d’un truc qui a un peu de sens ».

2.2.2 La recherche de sens pour concilier utopie et engagement individuel

La recherche de sens apparaît ainsi indispensable pour permettre à l’entrepreneur de dépasser cette crise cognitive liée aux questions sociales et environnementales. Elle représente finalement un moyen de réconcilier la vision du monde présente dans son imaginaire et la réalité à laquelle il est confronté. Cette phase de construction de sens semble relativement complexe et relative aux valeurs, croyances et représentations de chaque entrepreneur. Cependant, ce processus de crise puis de recherche de sens n’est pas propre aux entrepreneurs puisque nous l’avons aussi identifié chez des employés de grandes entreprises ou d’organisations publiques ; sauf que chez ces employés, le processus de recherche de sens n’a pas débouché sur la création d’une entreprise ou la conception d’une innovation circulaire. En fonction des situations, de l’histoire, de la personnalité et des aspirations de chacune de ces personnes, différentes stratégies sont développées pour répondre à la question du sens, comme par exemple développer de nouveaux projets au sein d’une organisation, entamer une formation, changer d’entreprise ou s’impliquer davantage dans des projets citoyens, en marge de son activité professionnelle.

En revanche, chez les entrepreneurs de l’économie circulaire, on peut noter, a posteriori, que la conséquence de cette phase de recherche de sens est généralement une décision de création d’entreprise ou de conception d’innovation circulaire, avec pour objectif de contribuer à rapprocher le réel de la vision utopique à laquelle l’entrepreneur aspire, comme le précise ici l’un d’eux :

« On s’est lancé pour la question du sens, parce qu’on parle beaucoup mais on agit peu [...] ce qu’on veut c’est changer les choses ».

Ici, la démarche entrepreneuriale correspond donc à la résultante d’un processus de recherche de sens et a une double finalité. D’une part, permettre à l’entrepreneur de réconcilier la finalité de son action avec ses valeurs et sa vision du monde, et d’autre part, lui fournir un moyen concret d’agir sur le monde pour le transformer et le rendre plus conforme à la vision présente dans son imaginaire. Ainsi, c’est à travers cette seconde finalité, incarnée dans les innovations circulaires développées par les entrepreneurs, que s’exprime la force performative de l’économie circulaire.

3. L’INNOVATION CIRCULAIRE COMME RESULTANTE D’UN PROCESSUS COGNITIF ET PERFORMATIF

Le rôle de l’utopie, de l’imaginaire et de la recherche de sens que nous avons explicité plus haut met en lumière l’effet performatif que peut exercer le concept d’économie circulaire sur ces entrepreneurs. En fait, l’innovation circulaire (chapitre 1, §3.2) apparaît finalement comme la résultante d’un processus cognitif qui amène l’entrepreneur à rechercher, à travers son projet entrepreneurial, la matérialisation d’une vision contenue dans l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire.

3.1 PERFORMATION DE L’UTOPIE RATIONNELLE SOUS LA FORME D’INNOVATIONS CIRCULAIRES, LE ROLE DES ENTREPRENEURS

Les éléments théoriques que nous avons introduits précédemment montrent donc que, dans le cas de l’économie circulaire, l’utopie rationnelle représente un vecteur à partir duquel un concept (l’économie circulaire) peut conduire un processus de performance (Callon, 2017), c’est-à-dire un processus par lequel des individus (ici les entrepreneurs en économie circulaire) s’approprient une vision ou une idée, et cherchent à la matérialiser pour transformer la société. Comme nous l’avons représenté dans la figure 7.3, il s’agit en fait d’un processus cognitif initié par l’utopie rationnelle, et en particulier sa dimension utopique, qui génère une tension cognitive entre l’imaginaire de l’entrepreneur et la réalité qu’il perçoit, ce qui, par voie de conséquence, enclenche une démarche de recherche de sens qui l’amène à développer une innovation circulaire, dont l’un des objectifs est précisément de rendre concrète la vision véhiculée par l’utopie rationnelle.

D’ailleurs, la visée performative de l’acte entrepreneurial est particulièrement présente chez les entrepreneurs de l’économie circulaire, dans la mesure où tous cherchent à contribuer à une cause qui les anime et à travers laquelle ils cherchent à rendre tangible leur vision du monde, à l’instar de celui-ci qui explique que pour lui, « *éco-concevoir un produit c’est aussi projeter sa conception du monde* ». Ainsi, les innovations circulaires que nous avons pu étudier sont souvent le reflet de la vision que ces entrepreneurs ont de l’économie circulaire. Etant donné que le concept lui-même reste assez flou, avec des contours difficiles à délimiter, ils tendent plutôt à concentrer leurs projets respectifs sur l’une des dimensions de l’économie circulaire. Parmi ceux que nous avons rencontrés, certains sont plus sensibles à la question de la valorisation des déchets et développent des innovations qui vont dans ce sens. On peut mentionner par exemple le cas de la start-up RecNoRec, dont la fondatrice, encore en phase de recherche et développement, a choisi d’adapter une technologie qui a été conçue au départ en Amérique du Sud, pour revaloriser des déchets plastiques non recyclables (déchets souillés, trop mélangés ou techniquement non recyclables qui sont refusés lors des opérations de tri sélectif), et fabriquer un nouveau matériau composite multiforme et multi-usages qui est lui-même recyclable (dans son usine de production) et peut avoir diverses applications (mobilier, équipements...). Quant aux fondatrices de Backacia (chapitre 4 §1.2.1), elles ont fait le choix de se consacrer plutôt à la question du réemploi dans le secteur de la construction pour réduire la quantité de déchets produits.

Enfin, comme dernier exemple, on peut mentionner les fondateurs de la coopérative Mu qui ont fait le choix de se concentrer sur le sujet de l’éco-conception, et ont développé des services d’accompagnement à la mise en place de projets d’éco-conception pour des PME et des grands groupes.

Outre cette tendance à se concentrer sur une des dimensions de l’économie circulaire, on peut aussi observer chez ces entrepreneurs un sous-processus cognitif qui consiste à transformer l’utopie à partir de leurs propres connaissances et des éléments présents dans leurs imaginaires (valeurs, croyances, représentations...). Autrement dit, le processus de performance s’accompagne également d’un processus de transformation de l’utopie en un nouvel objet que l’on va chercher à matérialiser. Comme nous l’avons expliqué au chapitre 1, le concept d’économie circulaire reste flou et surtout, véhicule une multiplicité de visions résultant à la fois d’une diversité de définitions et de la coexistence de concepts connexes tels que le *Cradle to Cradle* ou l’économie bleue (chapitre 1), qui alimentent également l’imaginaire des individus.

Parmi les entrepreneurs que nous avons rencontrés, certains reconnaissent par exemple ne pas forcément faire la distinction entre ces concepts :

« L’économie bleue aussi est une forme d’économie circulaire, comme l’écologie industrielle, l’écologie territoriale...il y a une espèce de guerre des termes et je vous avoue que des fois je ne vois pas bien les différences entre les uns et les autres ».

Par conséquent, la vision de l’économie circulaire qui les anime n’est pas exactement celle qui a été construite par les médiateurs, ou celle qui correspond à un concept donné (économie circulaire, écologie industrielle, *Cradle to Cradle*), mais plutôt une vision qui leur est propre, construite à partir d’une utopie qui s’est transformée ensuite par l’apport de différentes connaissances et expériences singulières. Par exemple, une architecte et entrepreneure explique comment dans son imaginaire, elle relie la notion d’économie circulaire et de *Cradle to Cradle* à celle de rénovation du patrimoine, domaine dans lequel elle a longtemps travaillé :

« On faisait de l’économie circulaire sans le savoir, et quand le concept est apparu on s’est dits bah oui c’est évident...même quand on est dans la restauration du patrimoine on est dans la notion de Cradle to Cradle, tu réutilises, tu reprends les trucs, le patrimoine, le bâti historique ça a toujours été ça. Un bâtiment, du 12e au 14e siècle il s’est transformé et ainsi de suite etc... »

Précisons tout de même que le modèle cognitif que nous proposons ici (figure 7.3), n’a pas nécessairement vocation à retranscrire toute la complexité des interactions qui se produisent dans l’imaginaire des individus entre les mythes auxquels ils se réfèrent, les utopies auxquelles ils aspirent ou les frustrations que la réalité génère. La structure de notre modèle ne fait pas ressortir le caractère itératif et parfois simultané de ces mécanismes. En revanche, il permet de faire ressortir les éléments saillants et les lignes de force qui structurent le processus de performance de l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire.

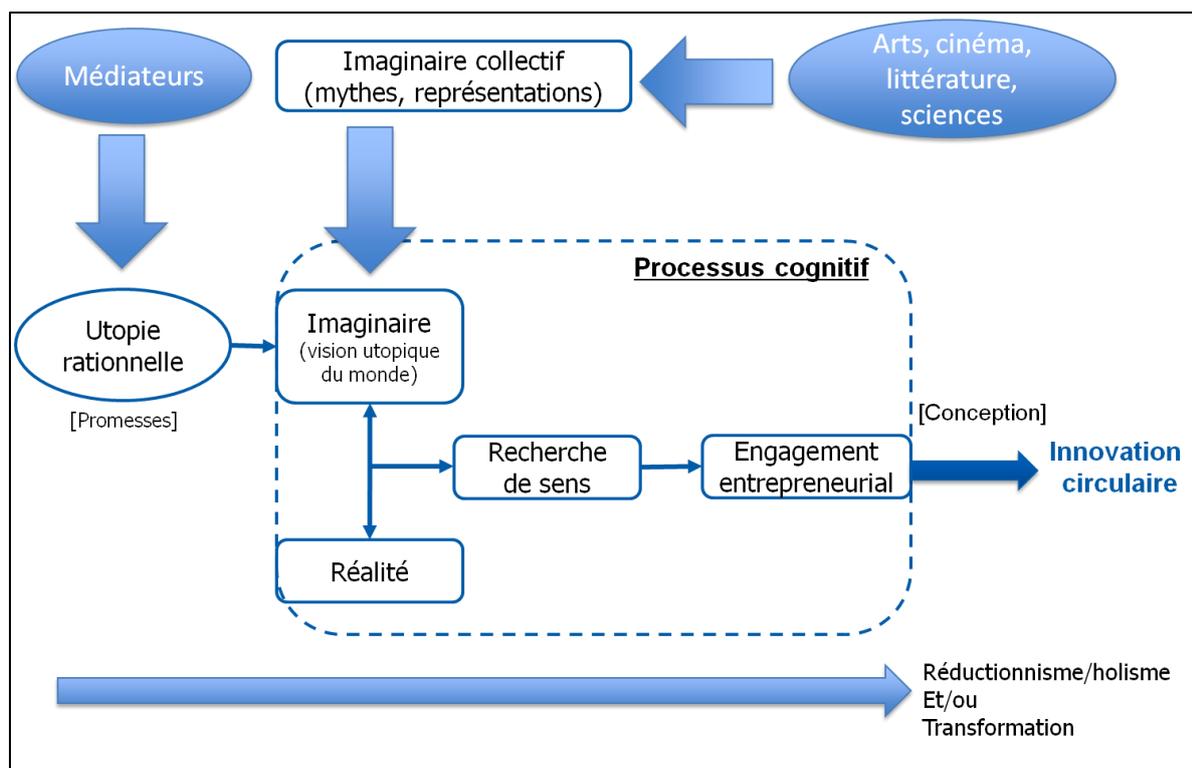


FIGURE 7.3 : PROCESSUS COGNITIF DE PERFORMANCE D'UNE INNOVATION CIRCULAIRE - SOURCE : AUTEUR

3.2 ENTRE INITIATIVE INDIVIDUELLE ET ACTION COLLECTIVE, LES PARADOXES DE L'ENTREPRENEURIAT EN ECONOMIE CIRCULAIRE

Le processus cognitif que nous venons de conceptualiser (figure 7.3) agit au niveau individuel sur les imaginaires des entrepreneurs qui conçoivent des innovations circulaires. Nous avons montré dans quelle mesure la dimension utopique de l'économie circulaire est primordiale pour enclencher ce processus cognitif et comment ils appréhendent cognitivement ce concept avant de chercher à le matérialiser. Cependant, comme nous l'avons expliqué au chapitre 4 (§2.2.2), dans le secteur de la construction et du mobilier, ces entrepreneurs sont souvent confrontés à des difficultés techniques et organisationnelles qu'ils peinent à résoudre. Plusieurs explications sont possibles pour expliquer ces difficultés et mettent en lumière les limites de leur action individuelle et du processus cognitif et performatif que nous avons explicité. Tout d'abord, les entretiens que nous avons menés avec les entrepreneurs et les ateliers EcoCirc que nous avons effectué (chapitre 6, §2.3.2) mettent en évidence un manque d'outils, d'instruments ou d'indicateurs qu'ils peuvent utiliser au quotidien dans leurs activités de gestion ou de production. En effet, la dimension rationnelle qui sous-tend le concept d'économie circulaire reste assez générale et le travail effectué par les *médiateurs* du concept (Fondation Ellen MacArthur, INEC) reste à approfondir et à spécifier en fonction des domaines d'application possibles. Par conséquent, les entrepreneurs travaillent plutôt avec des outils ad hoc qu'ils développent en fonction de leurs problèmes et des connaissances et compétences dont ils disposent.

D’autre part, l’autre difficulté tient à des considérations organisationnelles qui ont déjà été documentées dans la littérature par des travaux qui ont mis en évidence la difficulté pour un seul acteur de construire individuellement une nouvelle chaîne de valeur circulaire (Kok et al., 2013 ; Lewandowski, 2016). En effet, assurer la transition d’une entreprise vers une économie circulaire n’est possible que si les acteurs avec lesquels elle collabore pour obtenir de la matière première, transporter des marchandises ou concevoir des sous-produits, adoptent également une démarche similaire. Cela nécessite aussi un travail des acteurs publics pour faire évoluer la réglementation vers un cadre compatible avec l’économie circulaire (utilisation de matériaux recyclés, logistique de collecte et reconditionnement des éléments de construction...). De la même manière, un travail collectif est également indispensable avec les acteurs de la filière (syndicats, associations, fédérations) pour faire évoluer le cadre normatif vers des pratiques organisationnelles plus circulaires. Enfin, la dernière difficulté majeure est quasi consubstantielle à l’économie circulaire car elle est liée aux problèmes d’accès aux ressources locales, d’hétérogénéité des gisements de matières secondaires, de qualification des matériaux de seconde vie (chapitre 4, §3.1) et implique également de favoriser la mise en place d’un travail collectif entre organisations publiques et privées pour construire les modalités de gestion des interdépendances qui existent entre les organisations, avec des problématiques de partage de la valeur, de partage des connaissances ou d’accès aux ressources.

Cependant, même si la dimension rationnelle de l’économie circulaire n’est pas encore suffisamment élaborée pour permettre aux entrepreneurs et aux organisations de résoudre les problèmes techniques et organisationnels soulevés par l’implémentation de l’économie circulaire, elle semble en revanche capable, conformément à la définition qu’en donne Metzger (2001), de guider l’action collective qui peut, in fine, permettre aux entrepreneurs et aux organisations de matérialiser les promesses de l’utopie.

CONCLUSION

Si on résume les différents apports de ce chapitre, dans un premier temps, il a permis de mettre en lumière des acteurs clés de l’économie circulaire, à savoir les *médiateurs*, et de montrer que ces acteurs ont construit ce concept comme une utopie rationnelle, lui conférant de la sorte des propriétés mobilisatrices particulières qui expliquent en partie son succès auprès d’acteurs hétérogènes. Nous avons indiqué que le caractère équivoque et malléable de ce concept contribue aussi à son attractivité et qu’au gré des différentes visions de l’économie circulaire qui existent dans la société, émergent finalement diverses instances de cette utopie rationnelle. Par ailleurs, ce chapitre a aussi permis d’explicitier le rôle des communautés épistémiques (Cohendet & Llerena, 2003) et des communautés de pratiques (Lave & Wenger, 1991) dans la territorialisation de l’économie circulaire, processus par lequel des acteurs divers du territoire francilien s’approprient le concept.

Puis, en nous focalisant sur les entrepreneurs, nous avons analysé les causes à l’origine de leur engagement dans l’économie circulaire et en particulier les fonctions cognitives exercées par l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire sur l’imaginaire collectif de ces entrepreneurs qui est imprégné de mythes, de représentations et d’idéologies. A cet égard, la problématique de la recherche de sens transparait aussi comme un élément moteur de l’engagement des individus qui font le choix de se lancer dans une aventure entrepreneuriale orientée vers la conception et le développement d’innovations circulaires.

Ce chapitre propose ensuite un modèle conceptuel de l’engagement de ces entrepreneurs, mettant en évidence le processus de performance de l’utopie rationnelle de l’économie circulaire sur les perceptions et pratiques de ces entrepreneurs. Nous montrons cependant que malgré les effets performatifs de l’utopie rationnelle sur les entrepreneurs, les initiatives individuelles de ces derniers restent confrontées à de nombreuses barrières liées à la fois au manque d’outils permettant d’implémenter des pratiques plus circulaires et aux problématiques organisationnelles propres à l’économie circulaire nécessitant une action collective.

CHAPITRE 8 – STRUCTURATION D’UNE DYNAMIQUE D’ACTION COLLECTIVE ET TRANSFORMATRICE

« Si l’objet des sciences sociales semble facile à localiser, à première vue, en raison de l’omniprésence massive et évidente de l’ordre social, il semblerait maintenant que l’opposé soit vrai : il n’y a rien de plus difficile à saisir que les connections sociales : elles ne se laissent détecter que lorsqu’elles sont modifiées. »

Bruno Latour⁶²

⁶² Extrait de l’ouvrage *Changer de société, refaire de la sociologie*, Editions La Découverte, 2007, p. 231

SOMMAIRE

INTRODUCTION	314
1. Méthodologie de la recherche	315
2. Structuration d’une dynamique d’action collective autour de l’économie circulaire	316
2.1 Mobilisation des acteurs au sein de l’organisation, le rôle des acteurs clés	316
2.2 Transformation de l’utopie rationnelle par les organisations	317
2.3 Approches réductionnistes de l’utopie rationnelle	319
2.4 Structuration et émergence d’une dynamique collective	320
2.5 Stratégies d’acteurs vis-à-vis de la dynamique collective	321
3. Evolution et changement des pratiques organisationnelles vers plus de circularité	324
3.1 Matérialisation de l’utopie rationnelle	324
3.1.1 Conception et utilisation d’outils inscrits qui intègrent l’utopie rationnelle	324
3.1.2 Utilisation d’outils inscrits pour implémenter la vision de l’économie circulaire	325
3.2 Renforcement de la dynamique collective autour de l’économie circulaire	326
3.2.1 Recherche de légitimité pour convaincre les acteurs	326
3.2.2 Utilisation d’outils pour mobiliser les acteurs	327
3.2.3 Mise en œuvre de projets collectifs et innovants	327
4. Critiques et redéfinitions de l’économie circulaire par la mise en pratique	330
4.1 Critiques de l’économie circulaire par les acteurs économiques et sociaux	330
4.1.1 Les limites de la plasticité de l’économie circulaire	330
4.1.2 L’économie circulaire confrontée, malgré tout, à la question du sens	332
4.1.3 Adapter sa mise en pratique de l’économie circulaire pour lever les freins	333
4.2 (Re)Définir l’économie circulaire en pratique par la mise en action d’outils organisationnels	335
4.2.1 Le cas de la commande publique circulaire	335
4.2.2 Le rôle des outils organisationnels de l’action publique	337
4.2.3 Le rôle des outils organisationnels de l’entreprise	340
4.3 Les projets collectifs, entre pragmatisme et construction performative	342
4.3.1 Construire une définition performative de l’économie circulaire	342
4.3.2 Le projet collectif, une approche pragmatiste	344
4.4 Ancrer l’utopie rationnelle dans la matérialité par des objets circulaires	347
4.4.1 Entre énigmes et questionnements	347
4.4.2 Les objets circulaires, des artefacts polymorphes	349
4.4.3 Les objets circulaires, des artefacts polysémiques	350
5. Les limites de la transformation induite par la dynamique d’action collective	351
CONCLUSION	353
	313

INTRODUCTION

Après avoir montré dans le chapitre précédent que l’économie circulaire a été conçue par des *médiateurs* comme une utopie rationnelle (Metzger, 2001) et que celle-ci intervient dans le processus cognitif qui sous-tend l’engagement des entrepreneurs et dirigeants de TPE/PME, nous allons à présent étudier les effets performatifs que cette utopie rationnelle peut exercer sur les organisations, ainsi que les processus cognitifs et organisationnels qui permettent à ces acteurs de structurer une dynamique d’action collective en Ile-de-France.

En effet, l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire agit non seulement au niveau individuel, notamment sur les entrepreneurs, mais aussi au niveau organisationnel sur les TPE, les PME, les grandes entreprises et les organisations publiques. En Ile-de-France, l’intérêt des organisations publiques et privées pour le concept d’économie circulaire continue de croître, en particulier pour celles qui sont actives dans le secteur de la construction. Dans ce chapitre, nous tenterons donc de répondre à notre deuxième question de recherche, à savoir : Quels mécanismes permettent aux organisations de s’approprier un concept aussi flou que l’économie circulaire et d’enclencher une dynamique d’action collective ?

Dans un premiers temps, nous cherchons à conceptualiser la manière dont les organisations publiques et privées s’approprient le concept d’économie circulaire, puis nous montrons comment les innovations circulaires développées par les entrepreneurs se combinent aux initiatives de ces organisations pour structurer une dynamique d’action collective en Ile-de-France, avant de proposer une modélisation des processus qui permettent à ces organisations de matérialiser l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire. La dernière partie de ce chapitre se concentre sur une analyse des difficultés rencontrées par les acteurs qui tentent d’implémenter des pratiques circulaires dans leurs organisations, et sur la manière dont ils redéfinissent l’économie circulaire en pratique.

1. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Afin d’étudier l’effet performatif de l’économie circulaire au niveau organisationnel, nous avons mené une étude qualitative pour analyser la manière dont différents types d’organisations la mettent en pratique en région parisienne, principalement dans les secteurs du bâtiment et de l’ameublement. Même si l’idée n’était pas de constituer un échantillon représentatif, nous avons choisi de nous concentrer sur un groupe d’organisations hétérogènes afin de concevoir une recherche ne dépendant pas nécessairement de leur type (âge, taille, statut public/privé).

En ce qui concerne la collecte de données, nous avons recueilli des données empiriques à partir de 49 entretiens semi-directifs provenant de deux séries d’entretiens menés avec les chefs de projets et les dirigeants d’organisations (TPE, PME, Grandes entreprises, acteurs publics) impliquées dans le développement de pratiques circulaires (chapitre 3, §4.2). Afin de sélectionner les personnes que nous avons interrogées, nous avons considéré toutes les organisations qui ont déclaré implémenter des projets ou des pratiques d’économie circulaire, quelle qu’en soit leur définition.

Cette approche nous a permis d’englober les différentes perceptions du concept qui existent dans ces organisations. Le guide d’entretien que nous avons utilisé pour ces entretiens contenait une trentaine de questions sur leur perception de l’économie circulaire au sein de l’organisation, les méthodes et outils utilisés dans la pratique et les problèmes rencontrés lors de sa mise en œuvre.

2. STRUCTURATION D'UNE DYNAMIQUE D'ACTION COLLECTIVE AUTOUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Les caractéristiques de l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire que nous avons identifiées au chapitre 7 (§1.1.2), à savoir la plasticité, le polymorphisme et la capacité à véhiculer des promesses, la rende attractive non seulement pour les individus mais aussi pour des organisations hétérogènes qui cherchent à s'approprier le concept afin de matérialiser l'utopie sous-jacente. Dans cette section, toujours à partir du cas de la construction et du mobilier, nous proposons de modéliser les processus qui conduisent ces organisations à s'engager dans des projets d'économie circulaire et montrons comment elles participent à la structuration d'une dynamique d'action collective autour de l'économie circulaire sur le territoire francilien.

Dans le chapitre précédant (chapitre 7, §1.1.3), nous avons montré que le concept d'économie circulaire est particulièrement attractif pour les organisations, notamment parce qu'il véhicule des promesses de bénéfices économiques et environnementaux auxquelles sont sensibles de nombreux acteurs économiques et sociaux. Ce pouvoir attractif et mobilisateur des promesses a été mis en évidence par les travaux de Borup, Brown, Konrad et Van Lente (2006) qui expliquent qu'elles permettent d'une part, d'attirer les divers alliés nécessaires à leur matérialisation, et d'autre part, de fournir la légitimité requise pour obtenir de précieuses ressources financières et organisationnelles. Ces promesses insérées dans l'utopie rationnelle amènent donc certains acteurs clés au sein d'organisations à s'intéresser à l'économie circulaire et à mobiliser des alliés en interne qui vont les aider à déployer le concept dans les processus organisationnels.

2.1 MOBILISATION DES ACTEURS AU SEIN DE L'ORGANISATION, LE ROLE DES ACTEURS CLÉS

Pour qu'une organisation puisse s'approprier le concept d'économie circulaire, la première étape est que certains acteurs pionniers soient y soient sensibles et cherchent ensuite à enrôler d'autres membres de l'organisation (Akrich et al, 1988). C'est partir du moment où un nombre minimum d'alliés est atteint que, par effet de seuil, l'ensemble de l'organisation peut choisir d'en faire un axe majeur de son développement stratégique. Atteindre ce seuil minimum d'alliés nécessite souvent de passer par un ou plusieurs acteurs clés qui ont une influence et un pouvoir important dans l'organisation. Dans les TPE/PME, ces acteurs sont les dirigeants de l'organisation, dans les grandes entreprises, ce sont ses dirigeants, mais aussi certains cadres supérieurs qui sont insérés dans des réseaux d'influence de l'organisation. Dans les organisations publiques, il s'agit des dirigeants administratifs et des élus politiques. Dans le secteur de la construction, on peut comparer par exemple les niveaux d'engagement, avec d'un côté Eiffage qui a initié une vraie stratégie de différenciation orientée sur l'économie circulaire grâce à une direction générale à l'écoute des enjeux de développement durable, ainsi qu'à une direction innovation et développement durable directement rattachée à la direction générale (chapitre 5, §1.1.1) ; tandis que de l'autre côté, Vinci n'a pas de politique unifiée à l'échelle du groupe, chaque direction prenant l'initiative, à son niveau, d'explorer le sujet de manière prospective.

De la même manière, côté acteur publique, on peut comparer le cas du Département du Val-de-Marne où l'économie circulaire n'est pas nécessairement un sujet porté par les dirigeants ou les élus de la collectivité, à Plaine Commune ou Paris, où le sujet est porté par des élus bien identifiés. D'ailleurs, l'avantage de Paris Saclay est aussi d'avoir positionné le poste de pilotage du chantier économie circulaire au niveau de la direction générale de la collectivité. L'impulsion donnée par les élus et les dirigeants de ces collectivités pour lancer des plans stratégiques sur l'économie circulaire impacte à la fois leurs pratiques internes et celles des acteurs socio-économiques de leurs territoires respectifs (chapitre 5, §1.2.1 et §1.2.2). A défaut, si les acteurs pionniers ne parviennent pas à convaincre suffisamment d'acteurs clés de leur organisation, ils peuvent néanmoins s'appuyer sur les alliés qu'ils ont réussi à mobiliser pour déployer des pratiques plus locales, à l'échelle de leur équipe, de leur département ou de leur périmètre d'activité. Malgré le soutien limité de leurs élus et dirigeants, les équipes développement durable, ESS et innovation du département du Val-de-Marne et du Grand Orly Seine Bièvre ont réussi à soutenir le Matériaupôle dans le lancement et l'accompagnement du projet EcoCirc (chapitre 6, §2.1.1).

2.2 TRANSFORMATION DE L'UTOPIE RATIONNELLE PAR LES ORGANISATIONS

Lorsqu'une organisation prend la décision de faire évoluer ses pratiques ou de développer des pratiques plus circulaires, elle rencontre souvent des difficultés à appréhender un concept qui reste relativement flou et théorique. Par conséquent, la plupart d'entre elles font le choix de mettre au point leur propre modèle d'économie circulaire, transformant ainsi l'utopie rationnelle. Une étude mondiale récente réalisée par le Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD, 2018) a montré que 74% des 39 entreprises interrogées dans le cadre de l'étude utilisaient leur propre modèle d'économie circulaire. Dans la mesure où les organisations intéressées par le développement de produits circulaires ne maîtrisent pas nécessairement cette notion, elles s'appuient souvent sur des sociétés de conseil pour obtenir un soutien dans le processus d'adaptation de l'utopie rationnelle.

En effet, ces sociétés de conseil ont tendance à transformer l'utopie rationnelle préconisée par les *médiateurs* (chapitre 7, §1), afin de développer et vendre leur propre vision à leurs clients. Par exemple, le cabinet de conseil Deloitte a développé sa propre vision de l'économie circulaire en utilisant le concept de « chaîne de valeur à boucle fermée » (figure 8.1). Ainsi, les acteurs désireux de mettre en œuvre l'économie circulaire développeront leurs connaissances théoriques et pratiques grâce à la vision de Deloitte, contribuant ainsi à la transformation et à l'évolution du concept, lorsqu'il se déplacera d'une organisation à l'autre.

Ce modèle de Deloitte correspond bien à ce que Chiapello et Gilbert (2013, p. 249) considèrent comme des formes d'outil circulant conçues : « *pour voyager loin et être adoptées, "implémentées" dans un grand nombre de situations. Il s'agit pour les groupes qui les promeuvent soit de conformer les pratiques sur une vaste échelle dans une visée régulatoire, soit d'en tirer profit en faisant un commerce d'autant plus lucratif que nombreux sont les adopteurs* ».

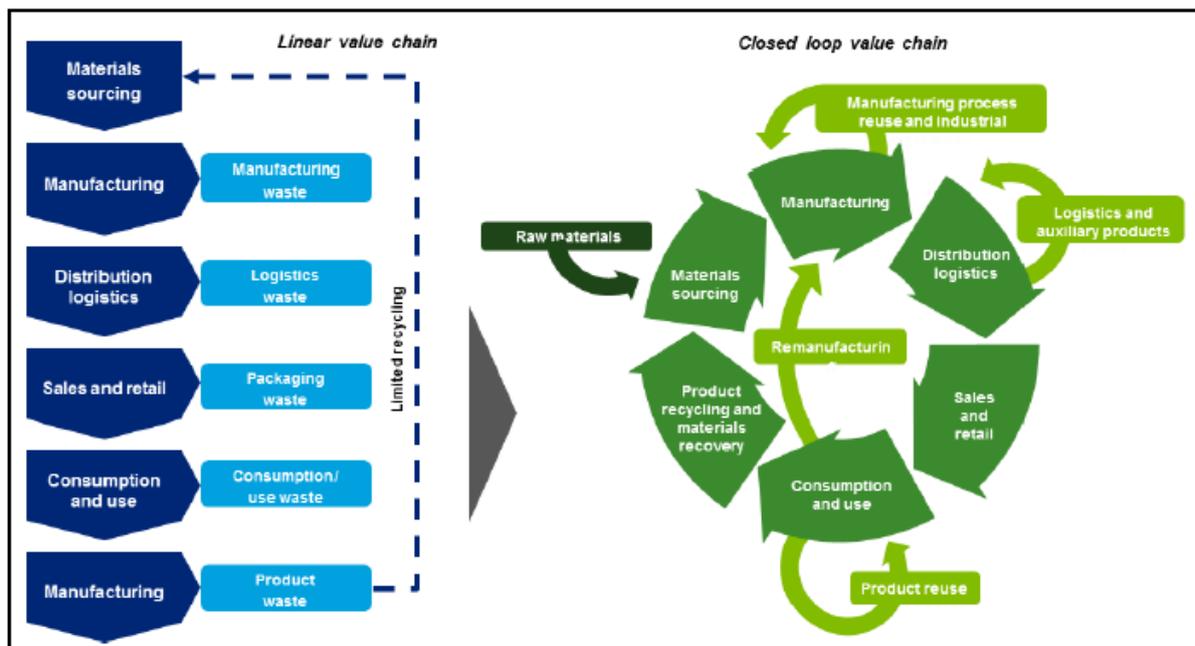


FIGURE 8.1 : VISION DE DELOITTE DE L'ECONOMIE LINEAIRE ET CIRCULAIRE – SOURCE : DELOITTE

Si nous reprenons le cas du programme « Booster circulaire » lancé en avril 2019 par la maison des Canaux pour aider les petites et moyennes entreprises à développer des meubles circulaires (chapitre 5, §3.2.1), on peut noter que Deloitte, qui fait partie de ce programme, dispense une formation en économie circulaire, transmettant ainsi sa vision aux organisations participantes. Néanmoins, il arrive que des organisations s’impliquent plus activement dans le processus de transformation de l’utopie rationnelle. Par exemple, nous avons rencontré une chargée de projet économie circulaire d’une organisation publique qui a lancé en 2018 un plan stratégique de développement de l’économie circulaire au sein de son organisation. Cette chargée de projet explique ici comment un travail a été effectué dans les premières étapes, avec une société de conseil, pour définir leur propre vision du concept :

« On peut dire qu’il y a eu deux phases, il y a eu la première phase de construction de la thématique, définition des priorités, etc. où on avait une vision très opérationnelle en se focalisant sur la ressource et sur comment on réinjecte la ressource utilisée dans le circuit économique, donc beaucoup autour du recyclage, de la réutilisation et du réemploi. Après, dans la façon dont on a présenté les choses, on s’est aussi appuyé sur les 7 piliers de l’Ademe. Mais on était accompagné par nos deux bureaux d’études qui n’ont pas du tout cette vision là. Cela dit c’était très intéressant d’avoir les deux écoles, j’ai trouvé ça pas mal ».

Notre recherche montre également que certaines organisations, attirées par l’utopie rationnelle, choisissent de ne pas travailler avec des sociétés de conseil mais plutôt de construire une vision hybride de l’économie circulaire, en combinant des concepts existants et en adaptant l’utopie rationnelle en fonction de leurs besoins. Ces concepts peuvent être proches de l’économie circulaire (*Cradle to Cradle*, écologie industrielle) ou non (*Design Thinking*). La start-up Upcyclea en fournit une bonne

illustration : elle conçoit des outils pour aider les organisations publiques et privées à mettre en place des « écosystèmes » circulaires (chapitre 4, §1.3.1). Les discours et les pratiques des fondateurs d'Upcyclea indiquent qu'ils ont choisi de mêler les concepts de *Cradle to Cradle* et d'écologie industrielle pour définir leur propre vision de l'économie circulaire centrée sur la notion « d'écosystème ». Bien qu'ils se réfèrent explicitement au concept de *Cradle to Cradle*, à travers notamment leur lien avec EPEA (organisme qui promeut le *Cradle to Cradle*), l'approche inter-organisationnelle et « écosystémique » mise en avant par Upcyclea provient plutôt du concept d'écologie industrielle qui est à l'origine de la pensée dimension écosystémique présente dans l'économie circulaire (chapitre 1, §1.1.3). En effet, dans la mesure où la demande d'organisations publiques pour développer des synergies et de l'écologie industrielle a augmenté, Upcyclea a combiné la dimension inter-organisationnelle de l'écologie industrielle à la dimension holistique du *Cradle to Cradle* pour proposer une vision globale de l'économie circulaire compatible avec l'approche territoriale des collectivités locales.

2.3 APPROCHES RÉDUCTIONNISTES DE L'UTOPIE RATIONNELLE

Cependant, toutes les organisations ne sont pas prêtes à faire un tel effort pour appréhender le concept d'économie circulaire, même si elles sont sensibles à l'utopie rationnelle sous-jacente. En fait, étant donné que cette notion est potentiellement vaste et ouverte, il est difficile pour ces organisations de l'appréhender de manière globale. Ces organisations préfèrent adopter une approche réductionniste en se concentrant sur la concrétisation d'une composante spécifique ou sur un secteur particulier. A ce titre, le projet de métabolisme urbain initié par Plaine Commune (chapitre 5, §1.2.2) est particulièrement intéressant puisqu'il se concentre uniquement sur un secteur d'activité (secteur de la construction), et sur deux des piliers de l'Ademe : le réemploi et l'écologie industrielle. En effet, comme nous l'avons précisé au chapitre 5, ce projet vise à développer des pratiques de réemploi de déchets issus de la déconstruction de bâtiments, et à structurer des filières locales qui faciliteront les flux d'échanges de matériaux entre divers sites de déconstruction/construction sur le territoire.

Ces stratégies réductionnistes peuvent découler de choix stratégiques, ou au contraire être simplement le reflet de structures organisationnelles cloisonnées qui ne peuvent accéder qu'à une partie de ce que représente l'économie circulaire. Ainsi, contrairement à Eiffage qui cherche à construire une offre globale d'économie circulaire, les différentes divisions de Vinci Constructions se concentrent plutôt sur une dimension spécifique, en fonction des problématiques auxquelles elles sont confrontées. Par exemple, le département rénovation que nous avons rencontré s'intéresse principalement à la mise en place d'un modèle économique qui lui permettra de systématiser et pérenniser les pratiques de réemploi qu'ils sont ponctuellement amenés à mettre en place à la demande de certains clients (chapitre 5, §2.2.2). Leur activité, centrée sur les marchés de rénovation, ne leur permettent pas de prendre en compte les problématiques d'éco-conception des bâtiments en amont des projets. De la même manière, cette direction travaille très peu avec les acteurs publics et n'a pas forcément la possibilité d'intégrer une approche territoriale et systémique.

De ce point de vue, le modèle des sept piliers de l'Ademe permet assez bien de catégoriser ses différentes approches. Certaines organisations se spécialisent plutôt en éco-conception, à l'instar de

la coopérative Mu (chapitre 5, §2.1.1) qui a développé un service d’accompagnement de grandes entreprises et de PME à l’éco-conception à partir d’une démarche d’ACV (encadré 5.4). On peut également estimer que l’approche d’Agilcare (chapitre 4, §1.1) s’inscrit dans une logique d’éco-conception appliquée au secteur de la construction, avec un effort important pour introduire de la modularité et de la réversibilité dans les processus de conception et de production des bâtiments. D’autres organisations se concentrent plutôt sur l’aval, cherchant à trouver des solutions aux problèmes de réemploi et de réutilisation de matériaux de construction (Plaine Commune, Backacia, Réavie). Cependant, quelle que soit leur approche de l’économie circulaire et quel que soit leur profil (public/privé ou grande/petite), ces organisations restent confrontées à des problèmes techniques et organisationnels complexes qui les conduisent à rechercher des partenaires ou des projets collectifs auxquels elles peuvent participer pour développer des compétences et trouver des solutions opérationnelles.

2.4 STRUCTURATION ET EMERGENCE D’UNE DYNAMIQUE COLLECTIVE

Les organisations publiques et privées que nous avons rencontrées tendent à contribuer à l’émergence et à la structuration d’une dynamique d’action collective autour de l’économie circulaire en Ile-de-France. **Cette dynamique s’articule autour de trois composantes principales.** Elle se nourrit tout d’abord de tous les événements qui sont organisés autour de l’économie circulaire en Ile-de-France, à une partie desquels d’ailleurs, nous avons pu prendre part. **Ces événements sont souvent organisés par des organisations publiques et ont justement pour objectif d’insuffler cette dynamique sur le territoire francilien.** On peut mentionner par exemple les rencontres franciliennes de l’économie circulaire organisées par la région Ile-de-France en février 2018. Organisées autour d’une plénière et d’ateliers thématiques, ces rencontres ont permis au conseil régional de poser les jalons d’une construction collaborative de la future Feuille de Route de l’Economie Circulaire (FREC) en Ile-de-France. Ainsi, des acteurs publics, mais aussi des entreprises, des associations et des chercheurs (dont l’auteur), ont pu participer à ces rencontres et alimenter de leurs idées la construction de cette FREC. On peut citer également le « Grand Paris Circulaire », organisé chaque année depuis trois ans, par la métropole du Grand Paris (chapitre 5, §1.1.2) dans le but de réunir les acteurs publics et privés qui s’investissent dans le développement de l’économie circulaire sur le territoire de la métropole, ou encore la journée de l’ESS et de l’économie circulaire organisée en novembre 2018 par le Grand Orly Seine Bièvre. Ces exemples illustrent le dynamisme des acteurs publics tels que les collectivités locales et les administrations publiques qui organisent de nombreux événements liés à cette thématique.

Le deuxième élément structurant de cette dynamique d’action collective est représenté par les **communautés épistémiques et pratiques** dont nous avons souligné l’importance au chapitre précédent (chapitre 7, §1.2). En effet, ces communautés organisent des rencontres et des échanges entre des acteurs hétérogènes, ce qui contribue à renforcer la dynamique enclenchée par les initiatives des acteurs territoriaux. Par exemple, dans le chapitre 7 (§1.2.2), nous avons cité le cas du réseau Cape-Ademe comme communauté de pratique active dans l’économie circulaire en Ile-de-France. Les ateliers régulièrement organisés par cette communauté de pratique ont permis à la collectivité Paris Saclay de rencontrer l’équipe de consultants qui l’a accompagnée pendant le processus de formalisation de sa FREC (chapitre 5, § 1.2.1).

Enfin, le dernier élément structurant de cette dynamique est matérialisé par les différents **projets collectifs**, dont nous avons présenté quelques exemples au chapitre 5 (§3.2). En effet, si on prend le cas du secteur de la construction, de nombreux projets collectifs sont lancés autour de l'économie circulaire, souvent avec une forte dimension d'innovation ou d'exploration pour renforcer la dynamique collective autour de l'économie circulaire, et même la structurer. Destinés à construire de nouvelles connaissances, à tester de nouvelles pratiques ou à favoriser la mise en place de partenariats, ces projets inscrivent des acteurs hétérogènes (architectes, entreprises de BTP, promoteurs, collectivités locales, laboratoires de recherche, etc.) dans des logiques d'innovation collaborative qui structurent la dynamique d'action collective et vient renforcer les innovations et expérimentations distribuées que nous avons décrites dans le chapitre 4 (§1 et §3.2). Mais plus généralement, **cette dynamique qui est générée par une conjugaison d'événements, de communautés, de projets collectifs et d'expérimentations distribuées, participe à la construction de communs (Ostrom, 1990 ; Chanteau & Labrousse, 2013 ; Chanteau, Coriat, Labrousse, & Orsi, 2013 ; Micheaux, 2017 ; Compain, Eynaud, Morel, & Vercher-Chaptal, 2019) qui bénéficient aux acteurs du territoire par la production de connaissances, outils, méthodes, normes, etc.**

2.5 STRATEGIES D'ACTEURS VIS-A-VIS DE LA DYNAMIQUE COLLECTIVE

Outre les organisations attirées par les promesses de l'utopie rationnelle associée à l'économie circulaire, nous avons également rencontré des organisations qui considèrent surtout ce concept comme une opportunité de développer leur propre activité. Parmi celles-ci, nous pouvons distinguer deux catégories d'organisations : celles qui appliquaient déjà des pratiques innovantes et circulaires avant même l'émergence du concept et celles qui étaient impliquées dans des pratiques standards (économie linéaire) mais souhaitent tirer parti de la dynamique actuelle. Il existe un paradoxe pour les organisations de la première catégorie qui découvrent un nouveau concept, basé sur une utopie rationnelle reflétant des valeurs et des visions qui les avaient inspirés au départ, et qui deviennent désormais omniprésentes.

Ainsi, les dirigeants d'une entreprise impliquée dans des activités de construction circulaire bien avant que le concept n'émerge en France au début des années 2010, expliquent par exemple que :

« [à propos du concept d'économie circulaire] alors on l'a découvert tard en fait, c'est-à-dire qu'on faisait de l'économie circulaire sans le savoir, de la même manière qu'on était économie sociale et solidaire sans le savoir, donc on est pleins de choses sans le savoir et c'est au fur et à mesure des rencontres avec les personnes qu'on s'aperçoit qu'on correspond à des cases et que ça peut être des endroits riches de réseaux, de synergies, d'émulation...et ça du coup on l'a découvert...je trouve, il n'y a pas si longtemps que ça. »

En conséquence, ces organisations perçoivent l'émergence de l'économie circulaire comme une occasion pour elles de confirmer leur engagement, de renforcer leur légitimité et de s'impliquer dans la dynamique collective actuelle. L'un des fondateurs de cette entreprise explique également que :

« Ce que je regrette, c'est parce qu'on n'a pas eu le temps, c'est qu'il faudrait qu'on aille se faire identifier par l'institut de l'économie circulaire, auprès des grands acteurs en fait, de manière à pouvoir justement participer à la réflexion, apporter notre expérience ».

Afin de tirer parti de la dynamique qui se développe autour de l'économie circulaire, les dirigeants de cette entreprise ont décidé d'implémenter de nouveaux outils qui leur permettent d'aller plus loin dans la circularité de leurs pratiques. Néanmoins, dans certains cas, ces organisations pionnières ne modifient pas leurs pratiques et choisissent plutôt d'adapter leurs discours afin de s'inscrire dans la dynamique actuelle de l'économie circulaire.

Par exemple, nous avons rencontré le dirigeant d'une entreprise impliquée dans l'économie circulaire qui ne s'intéresse pas particulièrement à la durabilité, mais plutôt au transfert de la production industrielle :

« Je ne fais pas cela pour être durable ou circulaire ; Je le fais parce qu'il est important de réinjecter l'argent que je gagne [...] car pour moi, il est important d'avoir un système industriel sain ».

Cependant, dans sa communication officielle, cette entreprise adapte son discours de manière à s'inclure dans la dynamique de l'économie circulaire :

« Nous avons inventé un procédé permettant de transformer un coproduit de la mer, en un matériau solide pouvant être moulé et teinté [...]. Nous avons ainsi créé un nouveau cycle de l'économie circulaire. »

Au cours de nos recherches, nous avons également rencontré des organisations qui n'étaient pas impliquées dans l'économie circulaire avant l'émergence du concept, mais restent peu convaincues ou inspirées par la vision sous-tendue par celui-ci. Malgré tout, ces organisations souhaitent tirer parti de la dynamique qui se développe autour de lui. En effet, cette dynamique est devenue une incitation puissante pour certaines organisations car l'enthousiasme collectif soutenu par des *médiateurs*, tels que la Fondation Ellen MacArthur, génère des processus d'isomorphisme mimétique (Di Maggio & Powell, 1983) qui poussent ces organisations à s'engager dans une imitation opportuniste conforme à l'évolution de leur champ organisationnel. Par exemple, les collectivités locales sont souvent disposées à s'engager dans des projets d'économie circulaire parce qu'elles y voient une occasion d'améliorer leur propre image ou parce qu'elles considèrent cette dynamique comme une tendance à suivre. Ainsi, le responsable de projet d'une collectivité explique comment le sujet de l'économie circulaire est ressorti d'ateliers mis en place par son organisation pour préparer un plan stratégique :

« Et c'est là que l'économie circulaire a émergé...en plus c'est arrivé à un moment où le terme d'économie circulaire était pas mal à la mode donc ça a certainement aidé à ce que ça ressorte ».

Un autre chef de projet, d'une autre collectivité, explique aussi que son organisation a récemment lancé un plan de mise en œuvre de l'économie circulaire parce que son organisation *« aime bien suivre les tendances mais ne va pas au fond des choses »*.

Généralement, ces organisations peu inspirées par l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire mais attirées par la dynamique que celle-ci génère, sont plutôt de grandes organisations publiques ou privées pour lesquelles un réel changement dans les processus organisationnels peut

s'avérer très difficile. Par conséquent, elles font le choix de lancer des initiatives et des projets en interne ou en externe visant à introduire de légères modifications dans leurs pratiques afin de se conformer aux attentes de leur champ organisationnel (Di Maggio & Powell, 1983). Par exemple, Linkcity, filiale du groupe Bouygues, n'a pas nécessairement changé le cœur de ses pratiques, mais a décidé de participer à un projet mis en place dans le nord de la France afin d'expérimenter de nouvelles méthodes de construction circulaire. En collaboration avec d'autres sociétés du groupe Bouygues, Linkcity va démolir un ancien site de logistique avec une approche « zéro déchet », ce qui leur permettra de réutiliser et de recycler les matériaux de construction.

En somme, on peut considérer que **les organisations qui ont développé des pratiques circulaires semblent être, soit sensibles à l'utopie rationnelle sous-jacente à l'économie circulaire, soit attirées par la dynamique collective qui se produit autour de ce concept.** La figure 8.2 ci-dessous résume l'ensemble du processus, de l'utopie rationnelle aux changements qui se produisent dans les pratiques de ces organisations. Dans la suite de ce chapitre, nous décrivons en détails les étapes 1, 2 et 3 de ce processus, en conceptualisant les mécanismes à partir desquels les organisations développent de nouvelles pratiques ou modifient celles existantes pour matérialiser l'utopie rationnelle.

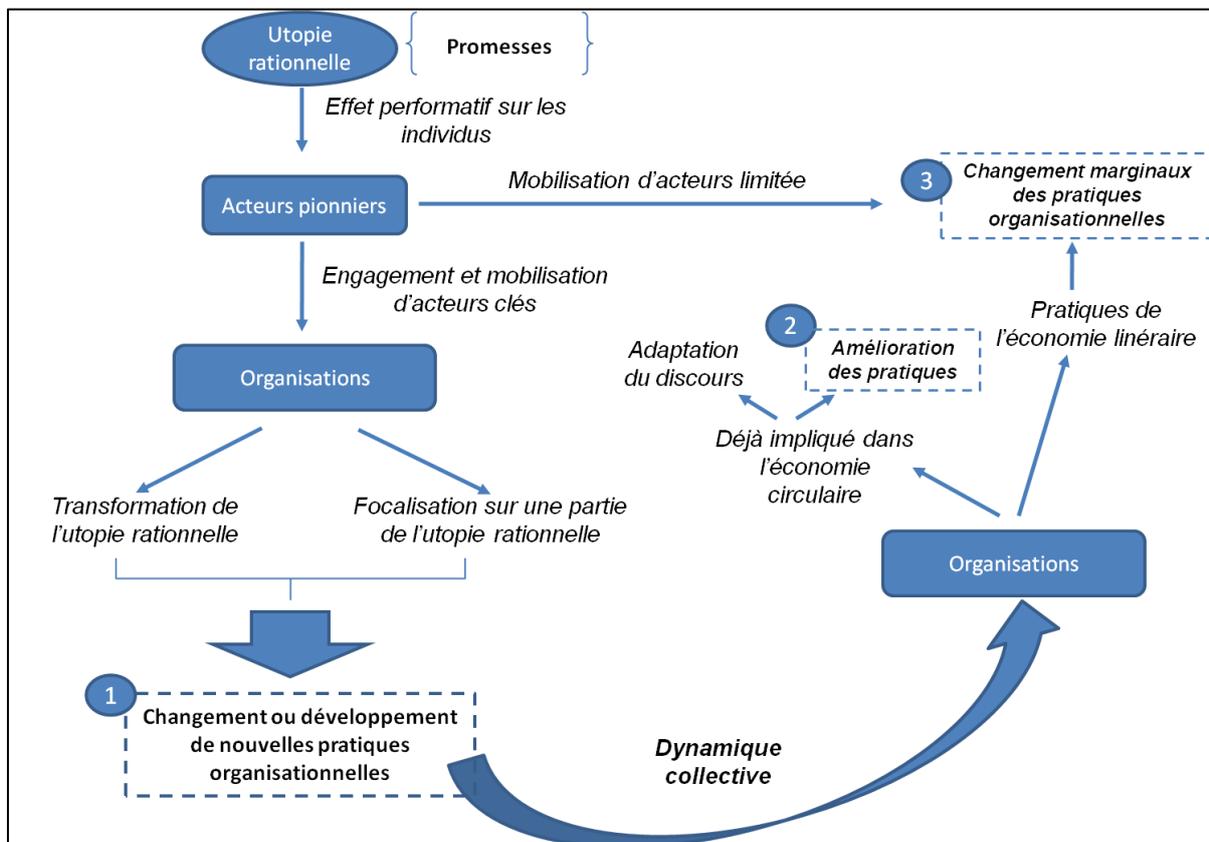


FIGURE 8.2 : EFFETS PERFORMATIFS DE L'UTOPIE RATIONNELLE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE SUR LES ORGANISATIONS - SOURCE : AUTEUR

3. EVOLUTION ET CHANGEMENT DES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES VERS PLUS DE CIRCULARITE

Afin de développer de nouvelles pratiques ou d'améliorer des routines existantes, les organisations intéressées par l'utopie rationnelle et la dynamique relative à l'économie circulaire conçoivent et utilisent des agencements sociotechniques (Callon, 2007, 2013) comprenant des dispositifs, outils, méthodes et projets qui contribuent à concrétiser la vision véhiculée par ce concept. Ainsi, ces organisations essaient parfois de minimiser leur consommation de ressources, de réduire leur production de déchets, ou encore d'optimiser leurs flux de ressources en créant des boucles de matières. Dans cette section, nous montrons que même si tous les acteurs socio-économiques n'adhèrent pas nécessairement aux promesses de l'économie circulaire, la mobilisation de ces agencements sociotechniques les amène à matérialiser la vision de l'utopie.

3.1 MATERIALISATION DE L'UTOPIE RATIONNELLE VIA LA CONCEPTION ET LA MOBILISATION D'OUTILS ORGANISATIONNELS

Comme nous le montrons dans cette section, le rôle des agencements sociotechniques est primordial dans la matérialisation de l'utopie rationnelle. En effet, c'est à travers la conception et l'utilisation de ces agencements que les organisations publiques et privées cherchent à appréhender et à mettre en place des pratiques de circularité. Afin de pouvoir mettre en pratique l'utopie rationnelle, **ces organisations tentent de passer de l'utilisation d'outils circulants construits par les médiateurs de l'économie circulaire à la conception et l'utilisation d'outils « inscrits et situés »** (Chiapello & Gilbert, 2013) adaptés à leurs problématiques spécifiques.

3.1.1 Conception et utilisation d'outils inscrits qui intègrent l'utopie rationnelle

Le processus de matérialisation de l'utopie rationnelle est généralement mis en œuvre à travers la conception et la mobilisation d'outils organisationnels qui incorporent et conduisent les acteurs à l'intégrer, de manière performative, dans leurs pratiques. Cet effet performatif s'explique par la capacité que peut avoir un outil à englober une philosophie managériale et à guider l'action collective (Hatchuel & Weil, 1992), contribuant ainsi à matérialiser des pratiques organisationnelles conformes à cet idéal managérial. Dans cette perspective, les outils organisationnels sont utilisés en tant qu'instruments de médiation (Miller & O'Leary, 2007) entre une vision idéale associée à un concept (ici l'économie circulaire) et des pratiques organisationnelles à transformer. Par conséquent, **il est important d'analyser les outils de médiation utilisés pour mener à bien un tel processus de performance, puis de comprendre comment ces outils sont mobilisés au cours de l'action collective.**

Au cours de notre recherche, nous avons constaté que les organisations conçoivent et utilisent différents types d'outils d'organisationnels pour diverses applications (informatique, processus opérationnels, ressources humaines, logistique). L'outil développé par Upcyclea représente un bon exemple d'outil conçu de manière à incorporer la vision de l'utopie rationnelle (chapitre 4, §1.3.1).

Pensé à la fois comme un outil de localisation, de référencement et de caractérisation de matériaux et comme un outil de mise en relation de consommateurs et de producteurs de matières de seconde vie, cet outil intègre finalement une vision à la fois systémique et territoriale semblable à celle des acteurs publics et privés qui cherchent à développer des « écosystèmes » d’économie circulaire sur leurs territoires. Même s’il est parfois présenté comme un outil de gestion de ressources par Upcyclea pour s’adapter aux appréhensions des entreprises qui ne se sentent pas encore prêtes à collaborer dans des systèmes d’échanges ouverts, c’est bien de cette manière qu’il a été conçu. Par conséquent, la prise en main et l’utilisation de cet outil par les entreprises permet à l’utopie rationnelle d’agir sur la réalité en structurant la perception et l’action des utilisateurs à l’image de la vision qu’il contient.

3.1.2 Utilisation d’outils inscrits pour implémenter la vision de l’économie circulaire

Les outils ainsi conçus sont ensuite particulièrement bien adaptés pour aider les organisations à matérialiser l’utopie rationnelle. Cependant, toutes n’ont pas nécessairement la volonté, ni les moyens requis pour concevoir de tels outils. En revanche, une fois développés par des acteurs tiers, ces outils peuvent être acquis et mobilisés pour implémenter l’économie circulaire dans leurs processus de production. Inscrits et situés dans un cadre spécifique, ces outils médiatisent le processus de performance qui va permettre à ces organisations d’agir sur la réalité. Grâce à eux, elles pourront ainsi transformer le réel en prenant en compte les conditions et paramètres spécifiques du cadre dans lequel elles évoluent.

Si on reprend le cas de l’outil développé par Upcyclea, l’exemple du projet Perlucine concernant des coquilles d’huîtres (chapitre 4, §1.3.1) illustre la manière dont des acteurs socio-économiques peuvent s’emparer d’un outil qui intègre la vision de l’économie circulaire, et parvenir à matérialiser cette vision grâce aux nouvelles modalités que celui-ci leur offre, puisqu’il est justement conçu pour accompagner les utilisateurs à la mise en pratique de cette vision. En particulier, les fonctionnalités de localisation géographique des gisements, de caractérisation des ressources et de mise en relation entre acteurs développées dans l’outil ont offert aux utilisateurs de nouvelles possibilités d’interaction qui jusque-là étaient souvent insoupçonnées ou non envisagées, conduisant de la sorte à un changement d’échelle du projet et à une augmentation importante du volume de coquilles d’huîtres collectées et revalorisées par les acteurs du territoire.

3.2 RENFORCEMENT DE LA DYNAMIQUE COLLECTIVE AUTOUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Les méthodes et outils que conçoivent et utilisent les organisations leur permettent non seulement de développer de nouvelles pratiques, mais aussi de renforcer une dynamique collective autour de l'économie circulaire, que ce soit en objectivant la valeur économique et environnementale de leurs pratiques ou en organisant la collaboration et la coopération avec d'autres organisations. A travers l'utilisation de ces divers agencements sociotechniques, les organisations, qu'il s'agisse de TPE/PME, de grandes entreprises ou d'organisations publiques, contribuent finalement à renforcer les innovations circulaires, ainsi que les initiatives et expérimentations distribuées qui se développent en Ile-de-France.

3.2.1 Recherche de légitimité pour convaincre les acteurs

En règle générale, les **organisations impliquées dans l'économie circulaire recherchent une double légitimité, économique et environnementale**, vis-à-vis de leurs parties prenantes (clients, fournisseurs, financeurs, acteurs publics, citoyens). Cette légitimité est souvent nécessaire pour obtenir une commande (clients, marchés publics), un support financier (banques, investisseurs), ou une aide technique (fournisseurs, partenaires). En ce qui concerne la valeur économique, les organisations qui développent des produits circulaires peuvent mobiliser des outils de gestion assez classiques (contrôle de gestion, tableaux d'indicateurs, modélisation économique) pour objectiver la viabilité de leur modèle. A cette aune, ces outils de gestion standards représentent un moyen de rationaliser leurs discours et pratiques, ce qui est nécessaire pour obtenir le soutien d'acteurs qui ne sont pas nécessairement sensibles à l'utopie rationnelle ou à la dynamique générée par l'économie circulaire. Cependant, les problématiques de compétitivité auxquelles elles peuvent être confrontées dans la mise en place de pratiques circulaires conduisent certaines organisations à mobiliser des outils de gestion plus spécifiques comme le coût global. C'est le cas par exemple d'Agilcare, qui en a fait réaliser une pour prouver la valeur économique de ses bâtiments éco-conçus sur le long terme (Chapitre 5, §2.3.2).

Par ailleurs, en ce qui concerne la valeur environnementale, les organisations ont besoin de l'objectiver en recherchant des outils pouvant prouver la qualité environnementale de leurs produits, services ou processus durables. Elles utilisent à cette fin différents outils de construction de la valeur environnementale (chapitre 5, §2.3) tels que l'ACV ou les écolabels. Ainsi, Agilcare a réalisé en 2018 une ACV de sa solution afin d'obtenir des données quantitatives attestant la performance environnementale de sa solution. Ils ont ainsi pu inclure ces données dans leurs documents techniques dédiés aux clients potentiels privés ou publics.

3.2.2 Utilisation d’outils pour mobiliser les acteurs

Outre la recherche de légitimité, certains outils sont développés et utilisés pour ouvrir de multiples espaces virtuels et réels, favorables aux échanges, rencontres et collaborations entre acteurs intéressés par l’économie circulaire. Par exemple, la plateforme du Grand Paris Circulaire⁶³ représente un nouvel outil dont l’objectif est de contribuer à créer et structurer des communautés de pratiques autour de l’économie circulaire en Ile-de-France. A cet égard, cette plateforme permet d’organiser l’action collective sur le territoire et de structurer des communautés de pratiques (chapitre 7, §1.2.2). Cette plateforme a été créée par la métropole du Grand Paris, l’INEC et le Centre International de Ressources et d’Innovation pour le Développement Durable (CIRIDD) pour « *fédérer l’écosystème métropolitain de l’économie circulaire autour de la connaissance et du partage* ». Officiellement, la plateforme doit permettre aux acteurs de l’économie circulaire de se rencontrer pour développer de la coopération et des synergies pour favoriser le développement de projets et la transition de la métropole du Grand Paris vers l’économie circulaire.

Dans les faits, la plateforme représente une ressource documentaire qui agrège des études et des rapports publiés sur l’économie circulaire. Elle répertorie aussi les différentes conférences et événements organisés autour de ce thème, mais surtout, elle offre un espace web dédié à différentes communautés d’acteurs qui souhaitent s’organiser autour d’un projet collectif. Par ailleurs, les communautés et les acteurs gravitant autour de l’économie circulaire ont aussi l’occasion de se réunir chaque année lors du « Grand Paris Circulaire » ; un événement lancé il y a 3 ans par la Métropole du Grand Paris dont l’objectif est de proposer des conférences et ateliers offrant un espace de rencontres et d’échange de pratiques aux entreprises et organisations publiques s’intéressant à l’économie circulaire.

3.2.3 Mise en œuvre de projets collectifs et innovants pour renforcer et développer l’utopie rationnelle

En plus de développer de nouveaux outils et méthodes dédiés à l’économie circulaire, les organisations lancent également des **projets innovants visant à expérimenter de nouvelles pratiques et acquérir de nouvelles connaissances**. Les innovations et les expérimentations développées renforcent l’utopie rationnelle car elles représentent des artefacts concrets contribuant à renouveler les attentes et les promesses de l’économie circulaire. Dans le chapitre 5 (§3.2), nous avons mentionné quelques exemples de projets collectifs développés pour insuffler une dynamique territoriale (Circolab, Booster circulaire) ou faire émerger de nouvelles connaissances (Cylcleterre, Recybéton) et de nouveaux *communs* qui bénéficient à l’action collective (Ostrom, 1990 ; Chanteau & Labrousse, 2013 ; Chanteau, Coriat, Labrousse, & Orsi, 2013 ; Micheaux, 2017 ; Compain, Eynaud, Morel, & Vercher-Chaptal, 2019).

⁶³ <https://www.grandpariscirculaire.org/static/la-plateforme.html>

Ces projets collectifs sont particulièrement importants pour renforcer l'utopie rationnelle, car ils permettent de créer des relations entre des acteurs hétérogènes et peuvent les aider à résoudre des problèmes complexes liés à l'implémentation de l'économie circulaire. Par exemple, ils peuvent permettre à de grandes entreprises de découvrir de nouvelles innovations, d'établir des partenariats ou d'investir dans ces innovations.

Ici, la responsable économie circulaire d'une grande entreprise de construction explique que son équipe est impliquée dans de nombreux réseaux et groupes de réflexion afin d'identifier et de travailler avec des solutions circulaires utiles et innovantes :

« [À propos de la liste de réseaux et d'acteurs qu'elle nous présente] On est membre de beaucoup de choses, je vous ai mis les principaux qui travaillent à mon sens sur l'économie circulaire. [...] Personnellement les gens d'Orée sont très forts parce qu'ils me dégotent plein de nouvelles personnes et de PME ou de gens qui ont des idées sur l'économie circulaire et AGBTP me sert uniquement à tout ce qui est réglementaire ou tout ce qui est commande publique. On a participé à pleins d'ateliers de la FREC on est en train de participer à d'autres groupes de travaux qui s'ensuivent et tout ça on le fait, par le biais de ce syndicat là par exemple [AGBTP] ».

Autre exemple, nous pouvons reprendre le cas du programme « Booster circulaire » mentionné précédemment (§1.2.1) et lancé par la maison des Canaux. Tous les partenaires impliqués dans ce projet collaborent pour fournir aux petits producteurs de meubles un soutien collectif et individuel en vue de développer leurs solutions circulaires. Le programme organise des ateliers sur des questions relatives à la l'économie circulaire, telles que l'acquisition de matériaux recyclés, la mise en place d'une logistique inverse pour réutiliser de vieux meubles, l'obtention de la norme ou du label écologique appropriés. Mais les participants au programme bénéficient également d'une formation en design, marketing et ventes qui contribuent à leur croissance. En résumé, ces projets innovants et collectifs sont également une approche efficace pour créer des ressources communes servant de support à la mise en pratique organisationnelle et collective de l'économie circulaire. Ils permettent aux organisations de bénéficier de la dynamique de ce concept tout en contribuant à son développement. La figure ci-dessous résume le processus de matérialisation de l'utopie rationnelle médiatisée par des agencements sociotechniques (figure 8.3). En un sens, nous pouvons considérer que l'utopie rationnelle de l'économie circulaire est un artefact conçu pour exercer des effets performatifs sur les organisations lorsqu'elle est insérée dans des agencements sociotechniques comprenant un ensemble d'outils, de méthodes et de projets.

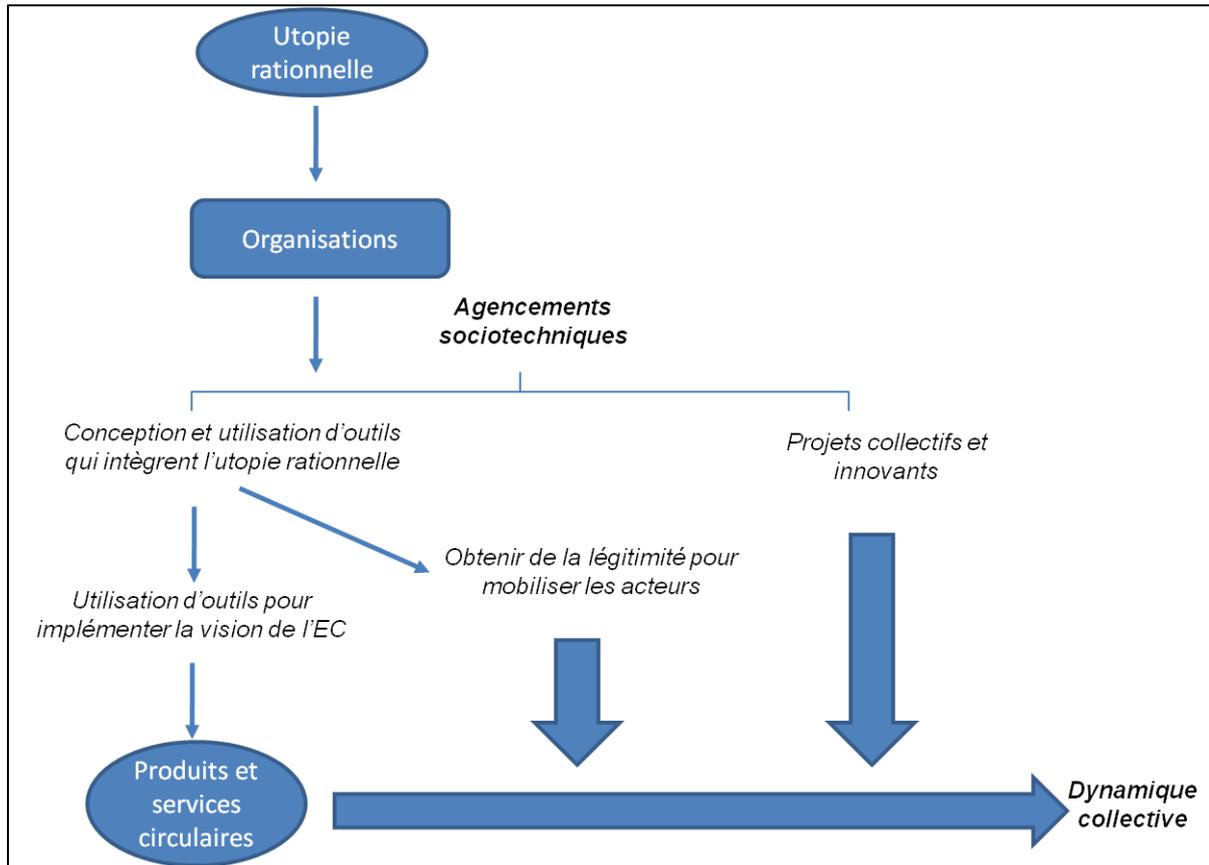


FIGURE 8.3 : LE RÔLE DES AGENCEMENTS SOCIOTECHNIQUES DANS LA MISE EN PRATIQUE DE L'UTOPIE RATIONNELLE – SOURCE : AUTEUR

4. CRITIQUES ET REDEFINITIONS DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE PAR LA MISE EN PRATIQUE

La section précédente a permis de montrer par quels biais les organisations s’approprient l’économie circulaire, mettent en pratique le concept et génèrent par voie de conséquence une dynamique d’action collective sur le territoire francilien. Nous avons notamment pu préciser le rôle performatif de l’utopie rationnelle qui sous-tend l’économie circulaire à travers les agencements sociotechniques (méthodes, outils, projets, etc.) que mobilisent les acteurs économiques et sociaux pour développer des pratiques circulaires ou introduire plus de circularité dans leurs pratiques organisationnelles. Néanmoins, il est important de préciser ici que d’une part, le modèle que nous avons présenté précédemment (figures 8.2 et 8.3), ne fait pas ressortir toute la complexité des critiques, remises en question et évolutions que subit l’utopie rationnelle, et qui, in fine, freinent ou modifient la dynamique collective. D’autre part, il est également important d’ajouter que, si les différentes pratiques de circularité qu’implémentent les organisations sont effectivement une résultante de l’effet performatif de l’utopie rationnelle, elles jouent également, en retour, un rôle performatif et contribuent à construire ce que Latour (1986) appelle « *une définition performative* » de l’économie circulaire (Corvellec, 2016a, 2016b).

4.1 CRITIQUES DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE PAR LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

Bien que l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire ait un pouvoir d’attraction important sur les acteurs socio-économiques, grâce notamment aux promesses qu’elle véhicule et à sa plasticité (chapitre 7, §1.1.3), elle est aussi l’objet d’un certain nombre de critiques. Nous avons déjà évoqué les critiques de certains entrepreneurs considérant que ce concept, tel qu’il a été construit, est insuffisant, voire contre-productif vis-à-vis de la mise en œuvre de la transition écologique (chapitre 4, §2.1.4). Cependant, les critiques de ces entrepreneurs sont formulées a priori et se situent plutôt sur un plan idéologique. Or, le processus de mise en pratique de l’économie circulaire amène, par lui-même, un certain nombre de critiques engendrées par la confrontation de l’utopie aux aspérités du monde réel, qui peuvent nourrir une certaine défiance des acteurs vis-à-vis de ce modèle censé être plus vertueux - ou au contraire stimuler leur créativité et leur capacité d’innovation.

4.1.1 Les limites de la plasticité de l’économie circulaire

L’attractivité de l’économie circulaire repose en partie sur la plasticité de l’utopie rationnelle qui la sous-tend (chapitre 7, §1.1.4) et la capacité de cette utopie rationnelle à « capturer » des représentations diverses (chapitre 7, §2.1.4). Cependant, cette plasticité s’avère aussi être une limite de l’utopie rationnelle, et donc de l’attractivité de l’économie circulaire puisque, dans certains cas, elle atténue la crédibilité du concept et freine son adoption. En effet, au sein d’une organisation, le succès de l’adoption de l’économie circulaire est souvent lié aux propriétés mobilisatrices de l’utopie qui permettent à certains acteurs particulièrement inspirés et motivés d’entraîner dans leur sillage d’autres acteurs, notamment des acteurs clés (§1.2.1), qui sont sensibles aux promesses de l’utopie ou à la vision et aux mythes que celle-ci véhicule. Ce succès de l’utopie s’explique aussi par la possibilité

qu'elle offre aux acteurs de la formater et la transformer de manière à la rendre compatible avec leurs enjeux organisationnels. En revanche, dans d'autres cas, cette plasticité peut être un obstacle faisant apparaître le concept d'économie circulaire comme étant finalement « creux » ou « vide », ce qui d'ailleurs, de manière intéressante, renvoie à l'étymologie grec du mot utopie signifiant « nulle part » (Paquot, 2000).

Or, ce « vide » décrédibilise le concept aux yeux de certains acteurs qui, au sein d'une organisation, peuvent entraver son adoption. A titre d'illustration, on peut mentionner le cas du département du Val-de-Marne, qui a décidé de mettre en place un schéma d'achats responsables sur lequel il a travaillé pendant l'année 2018. Dans le cadre de ce projet, les équipes de développement durable et de l'ESS avaient initialement comme volonté de faire de l'économie circulaire un axe majeur du schéma mais, comme l'explique l'une des personnes qui portait ce projet, la direction de la collectivité s'est montrée réticente à travailler sur ce concept :

« Il y a une personne au sein de la direction générale qui était très réticente à ce nouveau terme en disant : « bah avant c'était développement durable, maintenant c'est économie circulaire, ça veut pas dire grand-chose », donc c'est pas forcément évident de faire intégrer cette notion, même pas du tout évident ».

Cette réaction illustre le problème de légitimité auquel peuvent être confrontés les acteurs qui tentent de déployer l'économie circulaire dans leurs organisations lorsqu'ils sont confrontés à d'autres acteurs perturbés par le « flou » qui entoure le concept d'économie circulaire et peinent à le prendre au sérieux. Par ailleurs, une autre raison pour laquelle cette plasticité de l'économie circulaire peut s'avérer gênante est qu'elle peut introduire une certaine confusion chez des individus qui peinent à la distinguer d'autres concepts déjà existants comme celui de développement durable ou de RSE. Pour eux, l'économie circulaire n'est donc finalement qu'un effet de mode, un nouveau concept qui permet de « recycler » les mêmes idées que celles du développement durable par exemple. Ainsi, cette même personne du département du Val-de-Marne précise notamment que :

« Suite à cette remarque d'un des directeurs généraux adjoints, il a été proposé de travailler plutôt sur le terme résilience. Il disait qu'avant c'était le développement durable, que maintenant c'est l'économie circulaire, et qu'en fait il ne voyait pas l'intérêt d'introduire ce nouveau terme, pour lui ça n'avait pas de sens, donc c'est vrai que par la suite, j'ai essayé de faire un travail d'explicitation du sens ».

La plasticité de l'économie circulaire peut donc alimenter des résistances organisationnelles. Et ici, malgré le travail de sensibilisation que la personne interrogée indique avoir effectué, la version définitive du schéma d'achats responsables ne contient finalement pas d'axe dédié à l'économie circulaire. Dans les premières versions de ce schéma, l'axe numéro 1 était intitulé : « *Promouvoir l'économie circulaire et favoriser la transition écologique* », tandis que dans la version finale, il est intitulé « *Promouvoir la transition écologique et favoriser la résilience du territoire* ». D'ailleurs, il est intéressant de noter que malgré ce changement d'intitulé, les actions définies dans cet axe n'ont pas beaucoup changé, ce qui illustre, une fois de plus, la grande plasticité de ce concept qui peut embrasser des champs d'action à la fois larges et variés. Dans la pratique, cette problématique de la plasticité et du « flou » semble moins aiguë dans les entreprises que dans les organisations publiques. En effet, dans les entreprises, la plasticité de l'utopie rationnelle permet aux acteurs de percevoir l'économie

circulaire comme un atout qui peut être adapté et mis au service de la performance économique, sociale ou environnementale de l’entreprise. En revanche, on peut observer dans les organisations publiques que cette plasticité peut générer des conflits liés à la fois aux jeux d’acteurs et aux diverses représentations du concept.

A cet égard, le cas d’un territoire du Grand Paris est particulièrement intéressant. En effet, l’ensemble des travaux effectués dans le cadre du Grand Paris et du Grand Paris Express (chapitre 5, §1.1.2) obligent la métropole à trouver des exécutoires pour ces terres. Au cours de l’année 2018, l’une de ses villes avait accepté dans le cadre d’un projet, d’accueillir une partie de ces terres, afin qu’elles soient récupérées par une entreprise privée qui les revalorise et les utilise pour transformer une friche industrielle en espace naturel. L’idée était de recouvrir ces terres excavées par des terres végétales. Cependant cette initiative a finalement été abandonnée parce que deux camps politiques se sont affrontés, notamment autour de la question de savoir s’il s’agissait ou non d’un projet d’économie circulaire. D’un côté, il y avait les élus favorables qui considéraient qu’il s’agissait bien d’économie circulaire dans la mesure où il visait à revaloriser des déchets issus des travaux du Grand Paris, tandis que de l’autre côté, les opposants considéraient au contraire que ce projet n’était pas circulaire dans la mesure où ces terres excavées auraient pu être réutilisées pour créer de la valeur économique.

Cependant, même si dans ce cas la plasticité de l’économie circulaire a été une source de conflits qui s’est avérée délétère, il est tout de même intéressant de noter que cet épisode a malgré tout contribué à faire de l’économie circulaire un sujet qui gagne finalement en visibilité sur le territoire, comme l’indique ici une personne de la collectivité :

« Le sujet intéressait déjà les élus mais sans que ce soit pour autant une priorité, et là autour de ce projet là ils n’arrêtaient pas de parler d’économie circulaire alors qu’ils n’en parlaient pas tant que ça [avant] ».

4.1.2 L’économie circulaire confrontée, malgré tout, à la question du sens

Dans le chapitre 7 (§2.2.2), nous avons montré qu’une phase de recherche de sens peut s’enclencher chez les entrepreneurs mais aussi chez les acteurs des PME, grandes entreprises et grandes organisations publiques sensibles à l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire, et que différentes actions peuvent être mises en place par ces acteurs pour tenter de résoudre cette question du sens (entrepreneuriat, formation, mobilité professionnelle, etc.). Mais qu’il s’agisse de la conception d’innovations circulaires, de formations ou de mobilités professionnelles, **ces actions ne sont pas toujours suffisantes pour résoudre cette question du sens**, surtout lorsque les acteurs sont confrontés à des difficultés dans la mise en pratique de l’utopie rationnelle qui les conduisent à re-questionner la pertinence de cette utopie et sa capacité à répondre aux frustrations qu’ils éprouvent face aux problèmes de confrontation au monde réel.

Par exemple, le dirigeant d’une TPE qui accompagne des entreprises dans la mise en place de pratiques circulaires explique ici pourquoi, dans son esprit, ce n’est finalement peut-être pas la meilleure approche pour concrétiser le changement de société auquel il aspire :

« [À propos de la transition écologique] il y a un véritable sujet là-dessus, j'imagine que tu connais les trucs d'effondrement, Servigne, Cochet, Jancovici, en tout cas, nous on a ce truc où on se dit c'est quoi le sens de notre entreprise dans tout ça ? Quelque part on contribue à ne pas changer le système puisqu'on contribue à faire modifier, à faire se transformer des entreprises qui ne vont peut-être pas forcément contribuer à changer le système...et tu vois ça reste un paradoxe ».

Pour cet entrepreneur et dirigeant qui a créé son entreprise il y a plusieurs années et qui se revendique comme engagé envers la cause environnementale, si au départ l'utopie qui l'animait semblait être un moyen pertinent pour changer « le système », dorénavant, à lumière des différents projets qu'il a réalisés, elle lui semble trop limitée car elle n'agit pas suffisamment en profondeur dans la mutation des organisations.

Cette remise en cause de l'utopie le conduit d'ailleurs à dresser au bout du compte un constat d'échec de son utopie rationnelle :

« Je me rends compte que c'est hyper dur de changer le système, t'as beau essayer de changer les choses, on n'a pas le poids d'un Veolia [...] et c'est logique, quand tu es dans une position dominante, tu fais tout pour la garder ».

L'asymétrie de pouvoir entre les petits et les grands acteurs que mentionne ici ce dirigeant est pour lui le principal facteur explicatif de l'impuissance de cette utopie à matérialiser le changement sociétal auquel il aspire. Pour autant, cette remise en question n'implique pas nécessairement pour lui un rejet ou un renoncement, mais plutôt un constat de ses limites. En revanche, il est manifeste que ces limites font ressurgir chez lui de nouveaux questionnements qui le conduisent à tenter de trouver un nouveau sens à son engagement entrepreneurial, comme il l'indique ici :

« Et en même temps je vois aussi ça comme un laboratoire de l'après...aujourd'hui nous on teste des manières de concevoir le monde, des manières de mieux comprendre les ressources, de mieux utiliser les ressources, d'avoir une approche plus systémique, de s'enrichir de connaissances, et c'est plus un genre de labo de l'après...une expérimentation de nouvelles manières de faire ».

4.1.3 Adapter sa mise en pratique de l'économie circulaire pour lever les freins organisationnels

Les problématiques que peuvent poser les critiques et remises en question de l'économie circulaire dans les organisations ne sont pas toujours un frein à l'action. Ces critiques liées à des tentatives de sa mise en pratique peuvent, au moins dans un second temps, servir de base à un changement de stratégie d'implémentation. Par exemple, si on s'intéresse à la mise en place de démarches d'écologie industrielle destinées à organiser des flux d'échanges de matières et d'énergie entre des organisations sur un territoire donné, on peut constater que ces démarches sont particulièrement complexes. Ainsi, une étude publiée en 2018, pilotée par deux cabinets de conseil et un cluster (Auxilia, Pôle eco-industries et Mydiane) a analysé 9 expériences d'écologie industrielle et territoriale et a mis en lumière plusieurs freins que peuvent rencontrer les acteurs qui souhaitent effectuer ce type de démarches.

Par exemple, l'un des freins qui ressort de cette étude est la problématique de la confiance qui doit exister entre les acteurs. L'étude souligne par exemple que « *les interactions d'acteurs et la confiance mutuelle se trouvent au cœur du processus de développement de ces démarches, et produisent les synergies recherchées* » ou encore que ces démarches « *nécessitent un engagement important et une confiance partagée* ». Or, c'est précisément ce problème de confiance entre acteurs auquel a été confrontée l'entreprise Upcyclea. Comme nous l'avons indiqué au chapitre 4 (§1.3.1), la vision d'Upcyclea, qui a conçu un outil dont objectif est d'aider les acteurs économiques et sociaux à créer des « écosystèmes » territoriaux d'économie circulaire, se rapproche (en partie) de celle de l'écologie industrielle et territoriale dans la mesure où elle cherche aussi à rapprocher des acteurs et à favoriser des échanges de matières entre eux. Donc, la vision de l'économie circulaire qui l'animait au départ était plutôt celle d'une utopie compatible avec une représentation d'« écosystèmes » multi-acteurs ouverts et vertueux.

Mais, dans la pratique, Upcyclea a été confronté aux réticences des entreprises à partager leurs données, notamment lorsqu'ils ont lancé leur expérimentation avec le Matériaupôle (chapitre 4, §3.2.2), ce qu'explique ici la responsable du projet :

« On est partis sur un système trop large, peu de gens prêts à fonctionner sur des systèmes ouverts, on est encore sur des fonctionnements en silos, d'achats et revente ».

Cette expérimentation est l'un des éléments qui a montré aux membres d'Upcyclea que leur vision d'un système d'échanges ouverts ne pouvait pas encore se matérialiser dans une réalité toujours structurée par des rapports de méfiance entre concurrents ou même partenaires. Suite à cet échec, l'entreprise n'a pas remis en question l'utopie rationnelle ou la capacité de cette utopie à changer la société, elle a en revanche remis en question sa pratique de l'économie circulaire en choisissant de mieux l'adapter aux attentes et aux réticences qui peuvent venir des acteurs de terrain avec lesquels elle travaille. En particulier, Upcyclea a modifié son argumentaire et sa stratégie de vente, passant de la promotion d'une approche très ouverte et collective à la mise en avant d'une approche plus cloisonnée et individuelle. En d'autres termes, Upcyclea est passé, dans son discours, de la promotion d'un outil communautaire auquel contribuerait chaque membre de l'« écosystème » à la mise en avant d'un outil plus standard qu'une entreprise peut utiliser pour gérer ses relations avec ses fournisseurs de matière secondaire.

4.2 (RE)DEFINIR L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE EN PRATIQUE PAR LA MISE EN ACTION D’OUTILS ORGANISATIONNELS

Au-delà des critiques qui peuvent émerger de la confrontation de l’utopie rationnelle avec la pratique, il nous semble important d’éclairer ici le rôle performatif que ces mises en pratique peuvent jouer dans la construction sociale de la définition de l’économie circulaire. Reprenant ici le propos de Latour (1986) qui précise que **dans la société, les définitions sont plus une résultante des actions que des principes normatifs préétablis**, nous montrons dans cette section comment l’incorporation de l’utopie rationnelle dans des outils inscrits (Chiapello & Gilbert, 2013) permet aux acteurs d’enrichir la définition de ce qu’est l’économie circulaire, et donc, par effet performatif de renouveler sa définition sociale (Corvellec, 2016a, 2016b).

4.2.1 Le cas de la commande publique circulaire

Le premier instrument que nous proposons d’analyser est celui de la commande publique. Ainsi, au cours de notre enquête de terrain, nous avons pu observer comment, à travers l’intégration de l’économie circulaire dans les marchés publics, les acteurs des collectivités locales participent à la définir dans la pratique des marchés publics. Tout d’abord, au niveau organisationnel, c’est à travers les différents schémas d’achats responsables ou SPASER (chapitre 6, §1.2.2) que les collectivités cherchent à l’intégrer dans leurs processus et pratiques d’achat. A partir de l’analyse de quatre SPASER (Val-de-Marne, Yvelines, mairie de Paris, Région Ile-de-France), nous avons pu mettre en évidence que pour les collectivités, la pratique d’achat circulaire n’existe pas en tant que tel. En effet, tous les SPASER que nous avons vus imbriquent cette notion dans d’autres problématiques environnementales que les collectivités souhaitent adresser (climat, biodiversité, alimentation, etc.). Par exemple, l’axe 3 du SPASER du département des Yvelines s’intitule « *Contribuer à la protection de l’environnement et à la transition vers l’économie circulaire* », tandis que l’axe 3 de celui de la région Ile-de-France s’intitule : « *Une commande publique régionale en pointe sur les enjeux environnementaux et l’économie circulaire* ».

En l’occurrence, dans le SPASER de la Région Ile-de-France, le premier chantier de cet axe 3 contient à la fois des actions tournées vers la lutte contre le changement climatique (intégrer des critères carbone dans les marchés, finaliser un outil d’aide à la décision carbone pour les acheteurs, etc.), et des actions qui s’inscrivent plutôt dans la définition de l’économie circulaire donnée par l’ADEME (utilisation de papier recyclé, prise en compte du cycle de vie des véhicules, etc.). De manière plus générale, on peut ainsi observer que dans les axes « économie circulaire » de ces SPASER, apparaissent des éléments qui, a priori ne correspondent pas exactement à la vision que l’on peut avoir de l’économie circulaire, comme l’augmentation de la part de l’agriculture biologique dans les marchés alimentaires, l’interdiction des OGM, la limitation du recours à l’huile de palme ou le recours aux écolabels (sans aucune précision sur ceux qui sont compatibles avec l’économie circulaire). Ces éléments montrent que dans le cas de la commande publique, au niveau organisationnel, les acteurs tendent à définir l’économie circulaire comme un concept beaucoup plus large que celui qui a été construit initialement par les *médiateurs* du concept (chapitre 7, §1.1.2).

Mais cette redéfinition de l’économie circulaire ne fait pas qu’élargir la vision, elle en modifie aussi certains éléments pour les rendre plus compatibles avec les contraintes de la pratique des marchés publics. Par exemple, même si la notion de circuit-court n’apparaît pas en tant que telle dans les définitions de l’économie circulaire, elle est liée à celle d’économie locale qui revient régulièrement dans les discours des *médiateurs*. Ainsi, sur son site internet, l’INEC précise, dans sa vision de l’économie circulaire⁶⁴, que :

« D’une logique de concurrence non territorialisée, l’économie circulaire invite à passer à une co-construction territoriale, qui soutient le développement économique local et favorise le maintien ou la création d’emplois non délocalisables ».

Mais, comme on peut le voir dans cette définition, la notion de local est plutôt associée ici à une notion de proximité géographique. Or, si elle est présente dans le SPASER des Yvelines dans la section intitulée : *« Favoriser l’économie circulaire et l’émergence des circuits-courts »*, elle y est définie, à travers celle de circuit-court, comme étant un :

« Mode de commercialisation des produits agricoles qui s’exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte, à condition qu’il n’y ait qu’un seul intermédiaire entre l’exploitant et le consommateur ».

Autrement dit, la définition utilisée dans ce document s’appuie sur un critère relatif au nombre d’intermédiaires entre le consommateur et le producteur, là où l’INEC se réfère plutôt à un critère de proximité géographique.

Ces différences entre les définitions conventionnelles de l’économie circulaire promues par les *médiateurs* tels que l’INEC et celles construites dans la pratique par les organisations ont un impact sur sa définition sociale, celle qui est la plus partagée par les acteurs économiques et sociaux. En effet, si nous reprenons le cas de la commande publique, les éléments de cadrage formulés dans les SPASER ont un effet performatif dans la mesure où ce sont des documents officiels qui structurent les pratiques des acheteurs et redéfinissent donc, en pratique, la vision que ces derniers auront de l’économie circulaire. Ainsi, par voie de conséquence, ces pratiques font évoluer l’utopie-rationnelle qui la soutient. Ce constat est aussi valable au niveau individuel, celui de l’acheteur public.

Par exemple, au cours de l’année 2018, la mairie de Vitry-sur-Seine a lancé un marché dans le but d’acquérir des jouets d’occasion pour sa direction de la petite enfance (crèches, halte-garderie, ...) et sa direction des services socio-éducatifs. Ce marché a été remporté par l’entreprise Rejoué, structure d’insertion qui est adhérente du Matériaupôle, rénove des jouets et les revend dans ses deux boutiques parisiennes (chapitre 6, §2.3.4). D’un point de vue juridique, les acheteurs publics ne peuvent pas réserver des marchés aux entreprises de l’économie circulaire, en revanche, ils peuvent soit réserver des marchés publics (autre que défense ou sécurité) aux structures d’insertion par l’activité économique (entreprises d’insertion, chantiers d’insertion,...) en vertu de l’article 36-II de l’ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015, ou, depuis la loi sur l’ESS de 2014 (loi 2014-856 du 31

⁶⁴ <https://institut-economie-circulaire.fr/>

juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire), réserver certains marchés à des structures de l'ESS (article 37 de l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015).

Dans ce cas précis, l'acheteur qui a géré le dossier a fait le choix de réserver le marché aux structures de l'insertion dont fait partie Rejoué, ce qui lui a permis indirectement d'augmenter les chances qu'une entreprise issue de l'économie circulaire remporte le marché. Dans la pratique, il existe de nombreuses structures de l'ESS parmi les organisations qui développent des activités de recyclage et de réemploi des déchets (structures d'insertion, ressourceries, recycleries, ...). Il y a donc de grandes chances que par la suite, d'autres acheteurs publics choisissent de mobiliser ce levier pour favoriser l'attribution de certains marchés aux organisations de l'économie circulaire, et construisent de la sorte une approche hybride de l'économie circulaire et de l'ESS. D'ailleurs, le cas de la mairie de Vitry-sur-Seine revêt une importance particulière puisqu'en tant que pionnier (il s'agit du second marché public obtenu par Rejoué), il va influencer les pratiques des autres acheteurs franciliens, ce qu'une personne de Rejoué confirme ici, à propos des premiers marchés obtenus avec les mairies de Romainville et de Vitry-sur-Seine :

« Dès qu'un acteur [public] le fait, les autres se mettent à suivre, parce que les acheteurs communiquent entre eux ».

Il s'agit finalement une solution individuelle mais pionnière, qui va exercer un effet performatif sur les pratiques des autres acheteurs franciliens et favoriser ainsi, dans la pratique, un rapprochement de l'économie circulaire et de l'ESS.

4.2.2 Le rôle des outils organisationnels de l'action publique dans la redéfinition de l'économie circulaire

Dans le chapitre 5 (§2.2.5), nous avons indiqué comment les acteurs publics peuvent mobiliser la panoplie d'outils politiques qui existent pour développer des pratiques plus circulaires dans leurs organisations. Si on prend le cas des régions, on peut noter que dans le guide du « développement des stratégies régionales d'économie circulaire en France » publié par l'Ademe (2014), on retrouve la figure 8.4 (ci-dessous) qui illustre comment, au sein d'un conseil régional, un acteur peut mettre les outils de politiques publiques déjà existants au service d'une stratégie régionale d'économie circulaire, notamment en intégrant « *les actions de sa stratégie régionale d'économie circulaire dans un ensemble de documents structurants : Schéma Régional Air Climat Energie (SRCAE) ; Schéma régional de Développement Economique (SRDE) ; Plan Climat Energie Territorial (PCET) ; Agenda 21 le cas échéant ; Plans régionaux d'élimination des déchets* ».

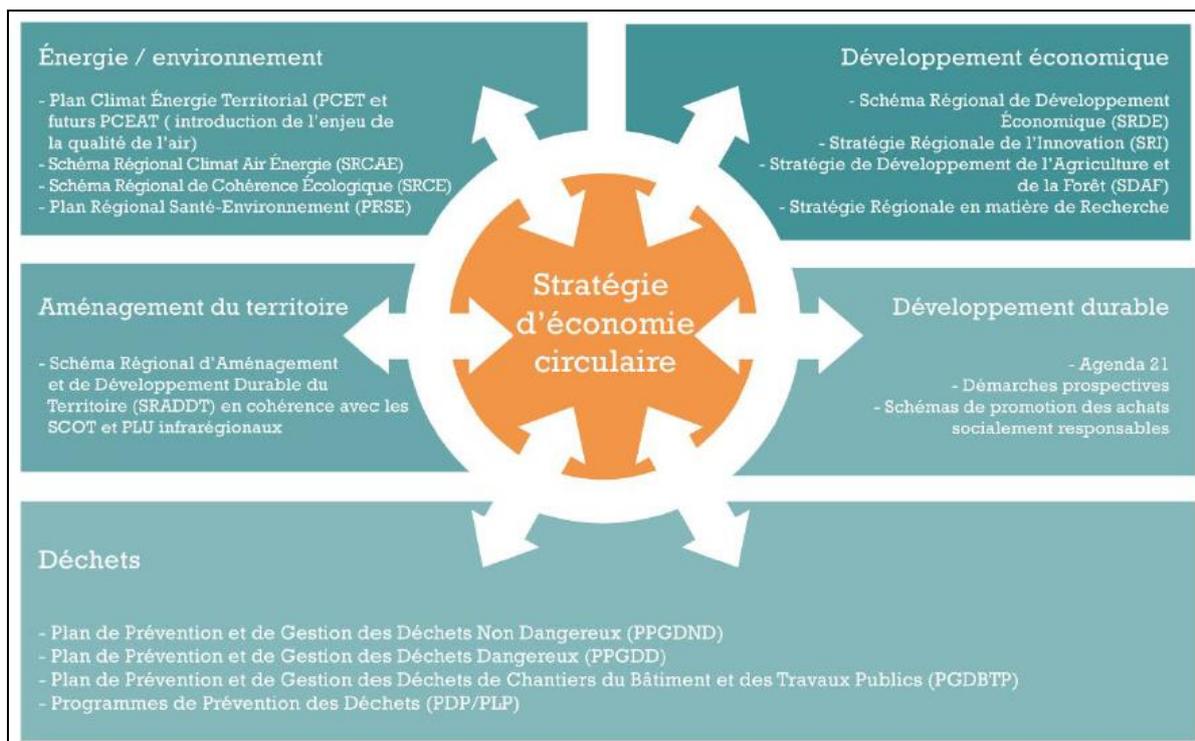


FIGURE 8.4 : CONSTRUCTION D'UNE STRATEGIE REGIONALE D'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : AUXILIA

Par ailleurs, ce guide propose plusieurs pistes pour articuler de manière opérationnelle des outils de politiques publiques avec des projets d'économie circulaire (encadré 8.1), et mentionne quelques exemples de régions qui ont suivi ce type de démarche. Le guide mentionne ainsi le cas de la région Bretagne qui a affirmé, dans son schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) « *sa volonté d'accompagner les démarches territoriales expérimentales multi acteurs sur l'économie circulaire, afin d'accroître l'ancrage territorial de l'économie. Dans ce document cadre, l'économie circulaire est considérée comme un nouveau modèle économique porteur d'innovation sociale* », ce qui, d'après l'Ademe, revient à considérer l'économie circulaire comme un « *nouveau modèle économique porteur d'innovation sociale* ». Autrement dit, dans le cas de la Bretagne, l'utilisation d'un SRDEII pour développer l'économie circulaire sur le territoire va contribuer à renforcer la dimension sociale de l'économie circulaire et transformer en pratique l'utopie rationnelle associée.

ENCADRE 4 : ARTICULATION DES OUTILS POLITIQUES REGIONAUX ET D'UNE STRATEGIE D'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : ADEME

« Il s'agit de décliner à la fois une approche stratégique et opérationnelle. Ainsi :

- Pour l'approche stratégique, on affirmera l'orientation « économie circulaire » dans le SRDE,*
- Pour une approche opérationnelle, on intégrera des priorités, objectifs et actions favorisant le développement de l'économie circulaire dans différents plans et programmes organisés sous forme d'objectifs et fiches actions avec échéancier et moyens à la clé :*

o PCET et Agenda 21 ;

o Plans de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux, industriels et spéciaux) ;

o Contractualisations : Contrats de Projet Etat-Région (CPER), Contrats de Plan Régional de développement des formations professionnelles, Contrats de développement durable, etc.

Cette inscription dans des plans d'actions implique des lignes budgétaires dédiées ou fléchées dans les budgets prévisionnels : Plan pluriannuel d'investissements ou budgets de fonctionnement des services et directions porteurs des politiques.

De la même façon qu'un PCET peut constituer la partie énergie-climat d'un Agenda 21, une stratégie d'économie circulaire peut venir s'intégrer à différents schémas ou projets stratégiques de la Région. Ainsi, par exemple :

- Un projet d'écologie industrielle et territoriale pourra s'inscrire dans un Schéma régional de développement économique ;*
- La mise en place d'activités de valorisation des déchets pourra faire partie d'un PPGDND ;*
- La création d'une offre de formation à l'économie de la fonctionnalité pour des dirigeants d'entreprises pourrait s'inscrire dans un Contrat de Plan Régional de développement des formations professionnelles. »*

4.2.3 Le rôle des outils organisationnels de l’entreprise dans la redéfinition de l’économie circulaire

Les outils organisationnels jouent aussi un rôle important dans la manière dont les entreprises peuvent parfois redéfinir l’économie circulaire, même si la portée n’est pas nécessairement la même. Tandis que du côté des acteurs publics l’effet peut se situer au niveau d’une organisation ou d’un territoire. Du côté des entreprises, l’impact sera plutôt au niveau d’une organisation, d’une filière ou d’un secteur donné. Mais toutes les organisations privées (TPE, PME, grandes entreprises), peuvent, à un moment donné, contribuer à une redéfinition performative de l’économie circulaire en fonction des outils qu’elles mobilisent et des problématiques qu’elles cherchent à traiter. A cette aune, le cas de la start-up Backacia, qui a conçu une plateforme numérique pour le réemploi de déchets du second œuvre du bâtiment (chapitre 4, §1.2.1), est intéressant puisque l’entreprise contribue à faire évoluer la vision de l’économie circulaire à partir d’outils de gestion assez classique : des indicateurs de performance.

Comme nous l’avons indiqué au chapitre 4 (§1.2.1), Backacia a fait le choix d’aborder l’économie circulaire sous l’angle de la rentabilité économique. D’après l’une des fondatrices, ce choix stratégique a pour objectif de convaincre les clients de Backacia que leur modèle économique, inscrit dans une logique circulaire, est viable. Elle précise ainsi leur objectif :

« On veut montrer que l’économie circulaire, c’est de l’économie normale, notre but c’est de montrer que derrière, il y a un vrai business » et ajoute ensuite que : *« en fait, le seul problème qu’on a aujourd’hui c’est que les gens pensent c’est pas rentable »*.

C’est pour être sûr de concevoir un modèle économique viable que Backacia a fait le choix de définir des indicateurs de performance et d’en suivre un plus particulièrement : le « *taux de conversion sur la market place* ». Cet indicateur permet à Backacia de comparer la proportion de matériaux vendus sur la plateforme, celle qui y est déposée par des artisans et des entreprises de construction. L’objectif pour Backacia est donc de montrer qu’il est possible d’avoir une plateforme efficace et rentable en assurant un bon équilibre entre l’offre et la revente disponible ; c’est grâce à cette approche qu’ils sont parvenus à gagner la confiance de leurs clients qui, la plupart du temps, sont peu sensibles à la cause environnementale.

Suivre cet indicateur a amené Backacia à redéfinir une vision optimisatrice de l’économie circulaire. En effet, s’écartant légèrement d’une vision plus utopique dans laquelle toutes les ressources doivent être réintroduites dans des boucles de flux, Backacia a développé une approche pragmatique de l’économie circulaire dans laquelle le point clé est de choisir les bons matériaux, avec la qualité et le volume adéquats. Or, étant donné que Backacia est l’une des rares plateformes de réemploi à être rentable et à avoir trouvé un modèle économique viable, il est fort possible que cette vision optimisatrice de l’économie circulaire devienne performative et soit adoptée par d’autres entreprises, qu’elles soient concurrentes ou partenaires de Backacia.

Le cas de l’entreprise Eiffage est aussi intéressant puisque, parmi les leaders français du domaine de la construction, il s’agit de celle qui est la plus visible en Ile-de-France dans le domaine de l’économie circulaire. Cependant, Eiffage en a une approche spécifique qui se caractérise par la manière dont l’entreprise a inséré le concept dans son outil stratégique (figure 8.5). Pour Eiffage, l’économie

circulaire est un sous-élément de l’axe Bas-carbone, ce qui s’explique par le fait que c’est d’abord par la question du carbone qu’Eiffage est arrivé à l’économie circulaire (voir chapitre 5, §2.1.1). Cette approche contribue à faire de l’économie circulaire un concept ou un outil au service de la stratégie bas-carbone de l’entreprise. D’ailleurs, lorsque nous avons rencontré les équipes de développement durable qui travaillent sur l’économie circulaire, elles ont d’abord décrit les actions relatives au climat, mettant notamment en avant le fonds d’arbitrage carbone, un outil de financement innovant développé pour favoriser le développement d’innovations bas-carbone dans l’entreprise. Nos échanges ont ainsi montré que cette vision stratégique de l’économie circulaire tend à forger chez les employés d’Eiffage une conception mixant gestion de la ressource et cycle du carbone, qui s’est notamment matérialisée par le projet de recarbonatation expérimenté par Eiffage pour stocker du carbone dans des granulats de béton recyclé (chapitre 5, §2.1.2).

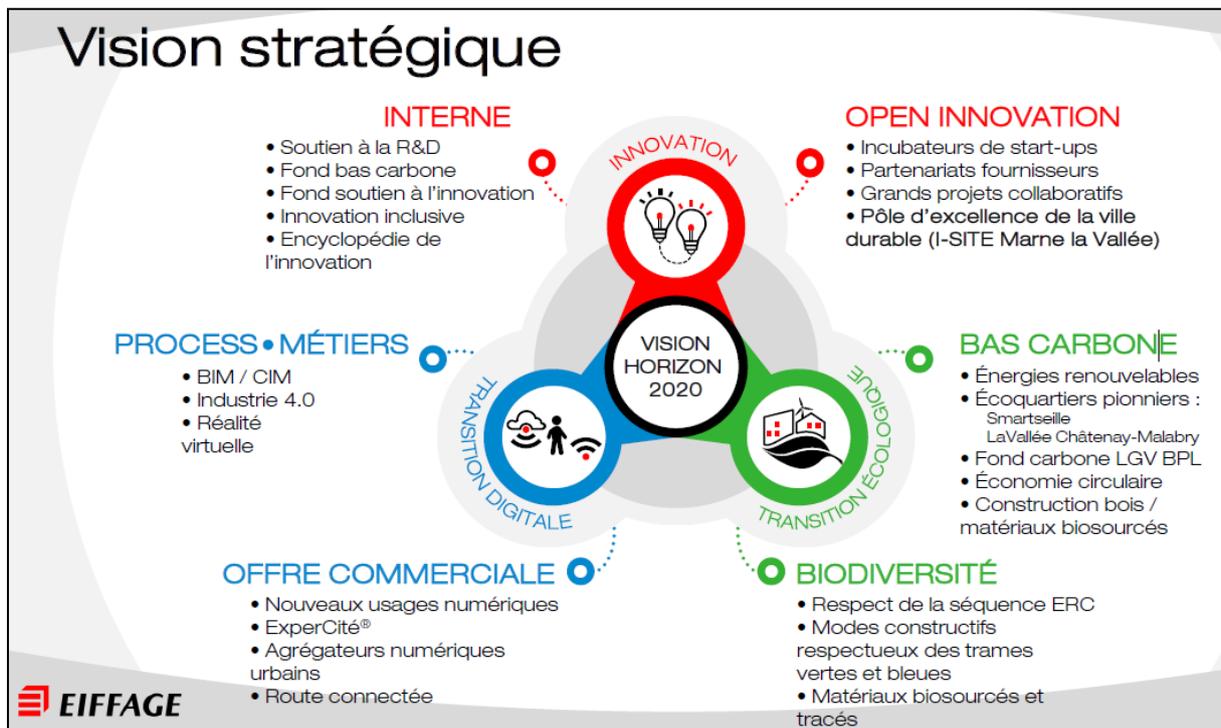


FIGURE 8.5 : VISION STRATEGIQUE DU GROUPE EIFFAGE - SOURCE : EIFFAGE

4.3 LES PROJETS COLLECTIFS, ENTRE PRAGMATISME ET CONSTRUCTION PERFORMATIVE DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Dans la section 2.2.3 de ce chapitre, nous avons montré que les projets collectifs jouent un rôle important dans la structuration et le renforcement de la dynamique d’action collective qui existe actuellement en Ile-de-France. Mais outre cet impact sur l’action collective, ces projets permettent aussi aux acteurs qui y participent de redéfinir collectivement l’économie circulaire. Notre propos s’appuie sur la philosophie pragmatiste (Peirce, 2002 ; Dewey, 1993) et vise à montrer ici que l’un des objectifs (implicite ou explicite) des projets collectifs lancés par les organisations qui s’intéressent à l’économie circulaire est de donner plus de consistance à une utopie rationnelle dont les acteurs ne perçoivent pas toujours, a priori, les contours et cadres d’application possibles. **Il s’agit en fait d’un processus qui s’inscrit généralement dans une démarche pragmatiste, où les acteurs n’ont pas forcément une connaissance stabilisée de l’utopie, mais vont, chemin faisant, parvenir à la clarifier et à la rendre plus concrète.**

4.3.1 Construire une définition performative de l’économie circulaire pour le secteur de l’aménagement urbain, le cas du projet EcoCirc

La recherche intervention que nous avons menée via le projet EcoCirc nous a permis d’observer comment des acteurs hétérogènes peuvent collaborer dans le cadre d’un projet collectif pour tenter de forger une définition pratique de l’économie circulaire. L’expérimentation majeure d’EcoCirc a été conduite autour du projet d’aménagement urbain du quartier des Navigateurs situé à cheval entre les villes de Choisy-le-Roi et Orly (chapitre 6, §2.3.5). Pour les chefs de ce projet d’aménagement, l’objectif de cette expérimentation était de pouvoir identifier sur le territoire Val-de-marnais, des innovations environnementales, qu’il s’agisse d’innovations circulaires, bas-carbone ou pour la biodiversité. Avec l’équipe du Matériaupôle nous avons donc organisé trois ateliers de co-création pour faire travailler ensemble des architectes, des entrepreneurs, des designers, des bailleurs sociaux et des attachés territoriaux afin de faire ressortir des pistes d’innovations. Lors des deux premiers ateliers de co-création, la méthode C-K que nous avons utilisée nous a permis d’observer comment ces acteurs s’appropriaient le concept d’économie circulaire dans le contexte d’un projet d’aménagement.

L’un des thèmes sur lequel les acteurs ont eu l’occasion de travailler est celui d’une école circulaire (qui intègre l’économie circulaire). Les chefs du projet d’aménagement, l’équipe du Matériaupôle et le chercheur se sont mis d’accord pour proposer ce thème aux participants lors du premier atelier. L’intérêt de ce thème était à la fois de pouvoir tirer des enseignements sur les projets de construction d’écoles qui sont prévus dans le projet et d’identifier quelles innovations circulaires pourraient être intégrées dans ces écoles. De ce point de vue, l’utilisation de la méthode C-K est très intéressante puisqu’elle nous a permis de faire travailler les participants sur les idées et concepts qu’ils associent au concept d’école circulaire. A l’issue des ateliers, le chercheur, ainsi que d’autres chercheurs du CGS ont retravaillé les rendus de ces ateliers afin de structurer de manière plus rigoureuse les concepts et connaissances qui ont été mis en avant par les participants (figures 8.6 et 8.7).

Les deux groupes qui ont travaillé sur le thème de l’école circulaire ont parfois abordé des concepts semblables et parfois différents mais nous avons regroupé ces concepts en trois axes : la structure de l’école, les flux et les usages de l’école. Dans les figures ci-dessous, nous avons sélectionné des extraits des diagrammes C-K réalisés par les participants en privilégiant les axes que chaque groupe a le plus développé dans l’espace des concepts, donc les flux de l’école circulaire pour le groupe 1 et celui des usages de l’école circulaire pour le groupe 2. Chaque groupe de participants a ainsi pu essayer de construire une vision conceptuelle de ce que serait une école circulaire, et contribuer à la manière dont le concept d’économie circulaire sera intégré dans le projet de réaménagement du quartier des navigateurs, qu’il s’agisse d’une école qui maîtrise ses flux physiques, d’une école qui « respire », dont le potager est circulaire ou qui utilise du matériel scolaire recyclé. A ce stade, il nous est impossible d’affirmer la forme que prendront ces écoles circulaires dans la mesure où le projet est toujours en cours. Mais la démarche mise en œuvre par le Matériaupôle illustre comment, à travers un projet collectif, des acteurs peuvent redéfinir en pratique l’économie circulaire.

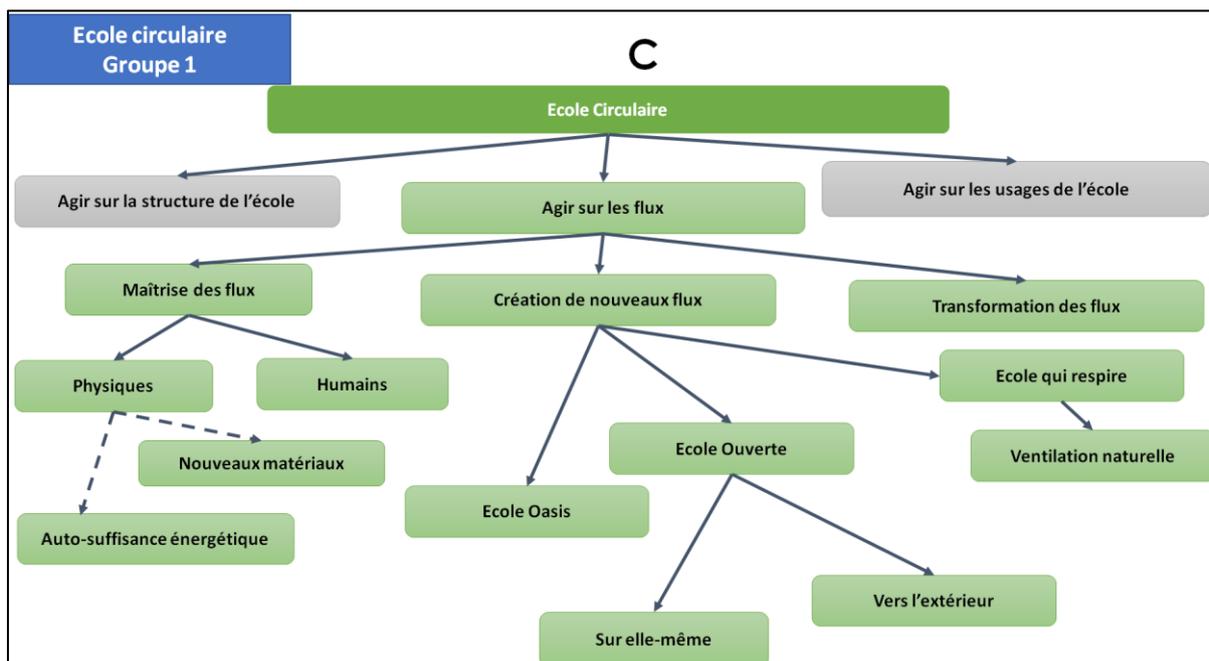


FIGURE 8.6 : ESPACE DES CONCEPTS DU DIAGRAMME C-K SUR L’ECOLE CIRCULAIRE (GROUPE 1) - SOURCE : AUTEUR

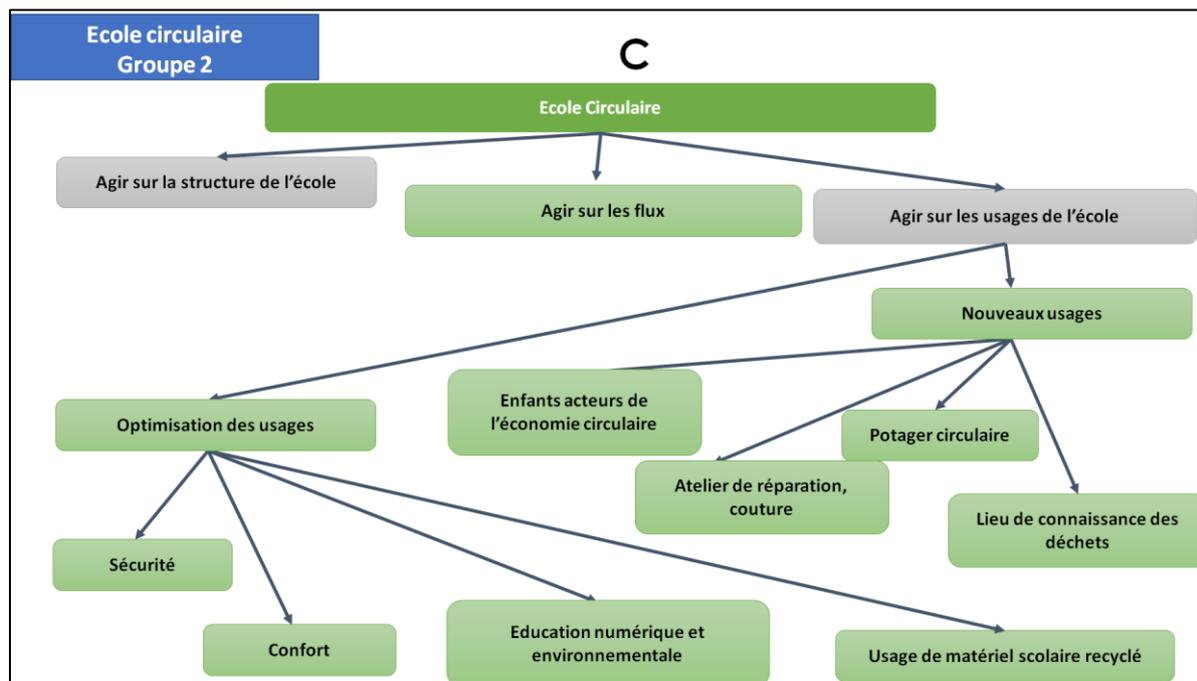


FIGURE 8.7 : ESPACE DES CONCEPTS DU DIAGRAMME C-K SUR L'ECOLE CIRCULAIRE (GROUPE 2) - SOURCE : AUTEUR

4.3.2 Le projet collectif, une approche pragmatiste pour donner de la consistance à une utopie rationnelle

La démarche de co-création mise en œuvre dans le projet EcoCirc et que nous venons d’aborder dans la section précédente illustre le rôle des projets collectifs dans la redéfinition pratique de l’économie circulaire. A ce titre, le mouvement philosophique du pragmatisme (Peirce, 2002) apporte un éclairage opportun puisque, étant donné que l’utopie rationnelle n’est pas stabilisée a priori, ces projets collectifs représentent un moyen pour les acteurs de la découvrir en train de se faire, lui permettant ainsi de se révéler par l’expérience. Le projet apparaît finalement comme une forme d’enquête (Dewey, 1993) partant d’une situation indéterminée, où l’utopie rationnelle reste difficile à appréhender en pratique car elle définit des principes et méthodes d’ordre général qui restent à spécifier et à préciser, afin de pouvoir incarner cette utopie dans des expériences concrètes et situées. Mais le paradoxe de l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire, est qu’elle a été construite par des *médiateurs* comme un concept simple et attractif qui donne à penser qu’il existerait une sorte d’évidence, voire de « bon sens » qui ferait de lui un modèle facile à implémenter. Pourtant, les acteurs opérationnels qui tentent d’implémenter l’économie circulaire dans leurs organisations sont confrontés à de multiples freins, ce qui génère parfois de l’incompréhension avec leurs dirigeants ayant une représentation plus abstraite du concept.

Une cheffe de projet économie circulaire explique par exemple l’enjeu pour elle de sensibiliser les élus et dirigeants de sa collectivité aux difficultés opérationnelles de l’économie circulaire :

« C’est pas simple pour les opérationnels, il ne faut pas sous-estimer la complexité du monde dans lequel on vit [...] c’est pour ça que je dis à mes élus : j’ai besoin de bienveillance, j’ai besoin de ne pas être attendue au tournant. Ne me demandez pas des indicateurs tout de suite. Une fois, j’ai eu un élu qui a dit à ma chef comme ça : « ah, avec les économies réalisées avec l’économie circulaire on pourra acheter une école ». Mais non, tu vois, tu pars de là dans l’inconscient collectif, forcément pour eux c’est du réemploi, du recyclage, évidemment que ça va coûter moins cher que du neuf sinon pourquoi on y va ? Tu dois déconstruire ça, tu dois faire comprendre aux gens qu’on n’y est pas encore, ils entendent tellement parler d’économie circulaire qu’ils ne comprennent pas quand tu dis qu’il n’y a rien qui se passe en vrai. Moi j’étais persuadée que le béton dans le béton c’était déjà opérationnel et que maintenant il y avait du granulat recyclé partout, non ce n’est pas vrai, il n’y a rien qui se passe. Du coup quand t’arrives, tu dois faire comprendre aux gens qu’en fait tu pars de plus loin que ce qui était prévu et qu’il ne faut pas être trop ambitieux parce que c’est déjà compliqué...mais on avance, on avance ».

Certains acteurs de terrain sont aussi surpris par le décalage qui peut exister entre la vision plutôt simple qu’ils ont de l’économie circulaire et les difficultés qu’ils peuvent rencontrer en essayant de l’appliquer. Par exemple, un entrepreneur du domaine de la construction qui commence à travailler sur des projets d’économie circulaire explique ici sa perplexité entre une idée relativement simple a priori, et sa mise en pratique plus compliquée :

« C’est étonnant, j’ai l’impression qu’il y a un tâtonnement sur des trucs évidents, là, je suis sur un projet à Lyon, je suis en train de rechercher toutes les ressources locales pour faire un chantier le plus vert possible et c’est super compliqué. Je recherche des ciments locaux, des sables locaux, des granulats locaux, voilà, pas compliqué a priori »,

Puis il donne quelques précisions sur les blocages qu’il rencontre au niveau opérationnel :

« Les gisements, je ne les ai pas tous, et puis ensuite il y a certaines carrières par exemple, pour ne parler que de ça, qui ne sont pas normées, qui n’ont pas la marque NF, dans ces cas-là tu ne peux pas les utiliser », avant d’exprimer son incrédulité face à ce problème qui lui semble trivial *« Dans mon domaine, je suis étonné qu’on n’ait pas d’outil numérique pour localiser la totalité des ressources ».*

Ainsi, la complexité relative à la mise en application de l’économie circulaire nourrit les incompréhensions d’acteurs qui constatent, parfois incrédules, le décalage important qui existe entre les principes généraux de l’utopie rationnelle et les nombreux obstacles sur lesquels ils achoppent en essayant de la matérialiser.

Cette complexité, qui a aussi été documentée dans la littérature (Ghisellini et al., 2016, Kok et al., 2013), explique pourquoi les projets de mise en application de l’économie circulaire que nous avons observés en Ile-de-France s’appuient beaucoup sur des collectifs regroupant des acteurs hétérogènes aux compétences et expériences variées et complémentaires. C’est tout le sens des projets comme le « Booster circulaire », mentionné précédemment, destiné aux entreprises du secteur mobilier et du programme « Achats et économie circulaire » de l’INEC (chapitre 6, §1.2.2) qui s’adressent aux organisations publiques et privées. Ces deux projets ont été construits comme des programmes d’accompagnement, avec des interventions d’experts censés fournir des méthodes et outils aux organisations qui cherchent à intégrer l’économie circulaire dans leurs pratiques organisationnelles.

Ce programme Booster circulaire s'inscrit clairement dans une logique pragmatiste puisque sa finalité est d'apporter les moyens et les ressources nécessaires pour que les organisations participantes soient capables de produire du mobilier en séries dans une logique circulaire, de manière à pouvoir répondre ensuite à des besoins exprimés par d'autres organisations via des marchés publics ou privés. En d'autres termes, le travail collectif réalisé dans le cadre de ce programme permet aux organisations participantes de définir ensemble ce que peut être en pratique l'économie circulaire dans le cas de la production de mobilier, au-delà des principes généraux formulés par des organismes tels que l'Ademe, l'INEC ou Orée. D'ailleurs, l'INEC, qui est l'un des promoteurs de l'économie circulaire les plus influents en France, a fait un choix similaire dans le domaine des achats en choisissant de lancer, en partenariat avec la métropole du Grand Paris et l'Observatoire des achats responsables, un programme d'accompagnement pour aider des acteurs privés et publics à l'intégrer dans leurs processus d'achats. Là encore, l'INEC s'appuie sur un groupe d'experts (consultants, associations, acteurs publics) et a pour finalité que chaque organisation participante lance au moins un achat circulaire pendant l'année que dure l'expérimentation (décembre 2018 à 2019). La visée pratique de ce projet est d'ailleurs affirmée clairement par les pilotes qui désignent ce projet comme un « programme-action » dont l'objectif est de « *fédérer et accompagner des entités publiques et privées volontaires autour d'un projet opérationnel : intégrer l'économie circulaire dans leurs achats* ».

Ces expérimentations collectives permettent aux organisations de confronter une vision parfois trop floue que véhicule l'utopie avec les contraintes et problématiques opérationnelles spécifiques à leurs activités respectives. Ce sont des démarches pragmatistes au sens de Dewey dans la mesure où elles ne cherchent pas nécessairement à faire ressortir une vérité universelle mais plutôt à tester un certain nombre d'hypothèses implicites ou explicites de l'utopie rationnelle, de manière à pouvoir identifier les hypothèses valables et celles qui doivent être re-questionnées, soit parce qu'elles ne sont pas valables, soit parce que les conditions nécessaires à leur validité ne sont pas réunies. C'est tout l'objet de l'expérimentation lancée par la collectivité Est-Ensemble dans le cadre du programme « Economie circulaire et achats » de l'INEC (chapitre 6, §2.2.1), qui va permettre aux équipes achats et bâtiment de la collectivité de tester les conditions juridiques et opérationnelles dans lesquelles des clauses de réemploi peuvent être intégrées dans des marchés publics de construction ou de rénovation. Grâce à ce programme collectif, Est-Ensemble aura ainsi construit un socle de connaissances pratiques, certes partiel, mais aussi très utile, relatif à l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique pour des opérations de construction/rénovation/déconstruction. Autrement dit, ces projets collectifs ne permettent pas de répondre à toutes les questions générées par les démarches de mise en application de l'utopie rationnelle, mais ils permettent en revanche d'enclencher une démarche pragmatiste et progressive d'apprentissage et d'expérimentation permettant aux acteurs de réduire l'écart qui existe entre les principes théoriques de l'utopie rationnelle et sa définition en pratique.

4.4 ANCRER L’UTOPIE RATIONNELLE DANS LA MATERIALITE PAR DES OBJETS CIRCULAIRES

A travers les divers agencements sociotechniques que mobilisent les acteurs économiques et sociaux, les organisations cherchent à matérialiser l’utopie rationnelle qui sous-tend l’économie circulaire. In fine, l’enjeu pour les organisations est de parvenir à l’ancrer dans des objets « circulaires » qui rendraient visible et tangible sa matérialité. Dans cette section, nous montrons que ces objets circulaires ainsi produits par les organisations ont des caractéristiques semblables à l’utopie dont ils sont le reflet puisqu’ils sont souvent énigmatiques, polymorphes et polysémiques. Puis, à partir du cas du mobilier et du bâtiment, nous précisons le rôle performatif que ces objets circulaires peuvent avoir dans la redéfinition de l’utopie rationnelle et la compréhension des pratiques qui favorisent la transition vers l’économie circulaire (Corvellec, 2016b).

4.4.1 Entre énigmes et questionnements

Les objets circulaires peuvent être considérés comme les artefacts résultants des pratiques que les organisations mettent en place pour déployer l’économie circulaire. Ces artefacts partagent un certain nombre de caractéristiques qu’ils héritent de l’utopie rationnelle qui sous-tend le concept d’économie circulaire. Tout d’abord, à l’instar de l’utopie rationnelle, ces objets sont énigmatiques dans la mesure où leur production et leur existence même soulèvent de nombreuses questions pour les acteurs qui cherchent à les matérialiser ou même simplement à les comprendre. Cet attribut renvoie à ce que Knorr Cetina (2001) appelle des *epistemic objects*, c’est-à-dire des objets qui génèrent un questionnement à propos de ce qu’ils sont et de ce à quoi ils peuvent servir (Corvellec, 2016b). A cette aune, le cas du mobilier circulaire représente un objet épistémique qui soulève des questions sur sa définition, sa fabrication, et sa commercialisation.

Ainsi, on peut considérer que le programme Booster circulaire de la Maison des Canaux a justement pour objectif de répondre aux questions et problématiques que soulève la notion de mobilier circulaire pour les acteurs du secteur, puisque l’une de ses finalités est de faire participer les 15 organisations du programme à la création d’un « catalogue de produits en économie circulaire » qui matérialiserait la ou les formes que peut prendre ce mobilier circulaire. Les questions que se posent les acteurs sur les objets circulaires découlent généralement des questions qu’ils se posent sur l’économie circulaire, comme par exemple « qu’est-ce que c’est ? » ou « comment savoir si un produit est circulaire ou pas ? ». Ce sont aussi à ces questions que les objets circulaires permettent de répondre, à travers le processus de production qui permet de les fabriquer mais aussi par la forme intrinsèque qu’ils prennent une fois matérialisés. Par les réponses qu’ils apportent aux acteurs, les objets circulaires participent à la définition pratique de l’économie circulaire.

Dans le cas du mobilier circulaire, si on regarde le cas de la ville d’Aalborg (chapitre 6, §3.1.1), on peut considérer que le mobilier produit par Hojer Mobler pour équiper les écoles de la commune répond à un certain nombre d’exigences, formulées dans le cahier des charges de la ville (figure 8.8), qui constituent une définition de ce que doit être un mobilier circulaire. A partir de la figure 8.8, qui résume les principaux critères d’économie circulaire listés dans ce cahier des charges, on peut en

déduire que la mairie d’Aalborg, à travers son processus d’achat public a proposé une définition de ce qu’est un mobilier circulaire : un mobilier qui a une longue durée de vie, qui est (au moins partiellement) produit avec des matériaux réemployés et recyclés, dont les pièces sont démontables, réparables, recyclables et disposent d’une longue garantie. Et si on prend en compte le critère indiquant que la remise à neuf du mobilier doit être effectuée par des entreprises d’insertion, on peut aussi considérer qu’un mobilier circulaire est un mobilier qui doit s’inscrire dans une démarche de production solidaire.

Cette vision du mobilier circulaire que propose la ville d’Aalborg représente une définition pratique à visée performative, que ce soit au niveau du Danemark ou même de l’Union européenne. Au niveau du Danemark tout d’abord parce que, comme nous l’avons indiqué dans le chapitre 6 (§3.1.1), ce marché réalisé par la ville d’Aalborg a été distingué en 2017 par le prix du meilleur marché public (décerné par l’association danoise des marchés publics IKA), faisant ainsi de ce marché une référence auprès des autres collectivités du Danemark. Et ensuite, au niveau européen, puisque la ville d’Aalborg est impliquée dans plusieurs projets européens (chapitre 6, §3.2.1) qui lui permettront de partager ses connaissances avec des collectivités au Portugal, en Espagne, en Croatie, ou encore en Finlande, etc. De plus, ce marché fait aussi partie d’une centaine d’initiatives référencées sur les portails des bonnes pratiques d’achats verts de la commission européenne (chapitre 6). En étant l’une des premières collectivités en Europe à pousser aussi loin sa démarche d’achat de mobilier circulaire, la ville d’Aalborg a posé les premières pierres d’une définition de ce que peut être, et sera peut-être un mobilier circulaire au niveau danois et européen.

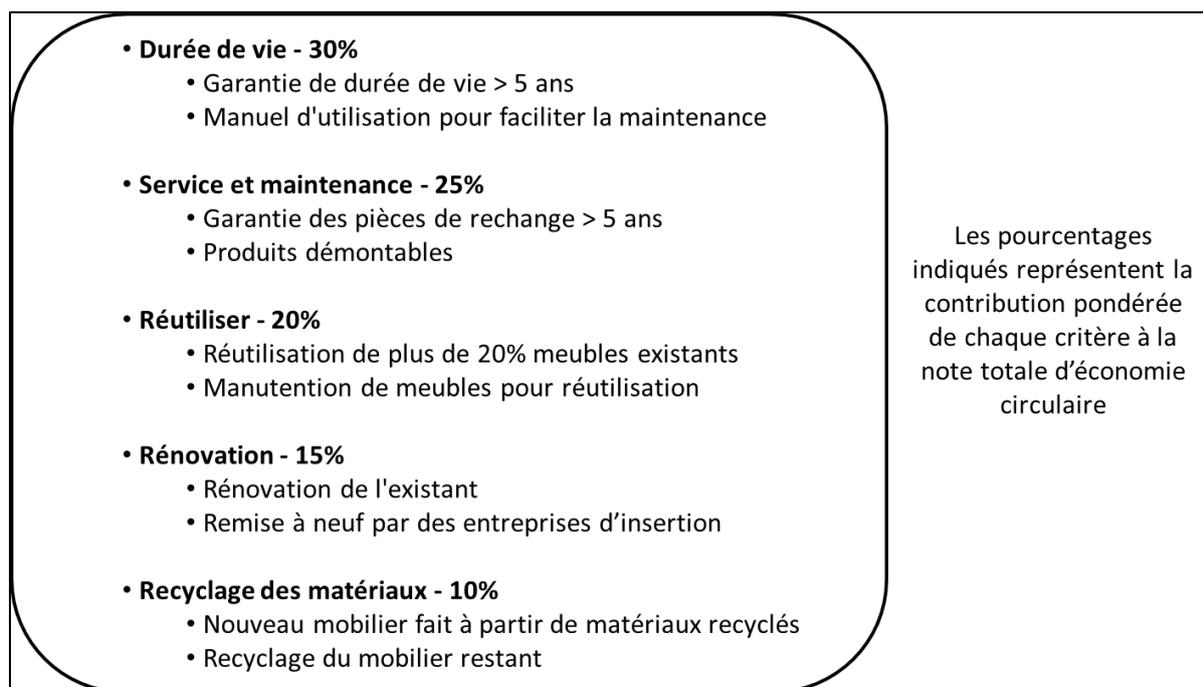


FIGURE 8.8 : CRITERES D'ECONOMIE CIRCULAIRE DU MARCHE DE LA VILLE D'AALBORG - SOURCE : AUTEUR

4.4.2 Les objets circulaires, des artefacts polymorphes

En plus de leur caractère énigmatique et à l’image de l’utopie rationnelle qui sous-tend le concept d’économie circulaire, les objets circulaires sont aussi souvent polymorphes. Le terme polymorphe renvoie à la notion de *multiple objects* (Mol, 2002 ; Corvellec, 2016b), c’est-à-dire des objets qui peuvent être compris de manière différente et évolutive par des publics variés. Si on reprend le cas du mobilier circulaire, il est intéressant de comparer la définition que la ville d’Aalborg a formulée à celle que le territoire du Grand Orly Seine Bièvre (GOSB) a proposé dans son marché lancé en 2018 pour acquérir du mobilier circulaire. Ainsi, dans le cahier des charges du GOSB, la définition du mobilier circulaire est beaucoup plus simple que celle proposée par la ville d’Aalborg (figure 8.8). En effet, le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), document qui liste les spécifications techniques et critères que doit respecter un produit dans le cadre d’un marché public, pose la définition suivante :

« Le mobilier devra être issu de l’économie circulaire. Il devra pour ce faire contenir des éléments provenant de déchets préexistants ».

On peut ainsi remarquer que dans la vision du GOSB, la notion de mobilier circulaire se limite à du mobilier fait partiellement à partir de déchets, ce qui n’est que l’une des dimensions listées par la ville d’Aalborg. Cet exemple illustre comment, à partir d’une utopie rationnelle polymorphe (chapitre 7, §1.1.4), les acteurs peuvent construire eux-mêmes des objets polymorphes.

De la même manière, si on prend le cas du bâtiment circulaire, on peut observer que les objets construits par les acteurs peuvent prendre des formes très différentes, en fonction de la vision que les acteurs ont de l’utopie rationnelle. Agilcare (chapitre 4, §1.1) et Upcyclea (chapitre 4 ; §1.3) sont deux organisations qui s’intéressent toutes les deux à l’économie circulaire et au Cradle to Cradle, mais ont pourtant des visions assez différentes de ce qu’est, en pratique, un bâtiment circulaire. Dans la vision d’Upcyclea, il s’agit d’un assemblage de matériaux, une « banque de matériaux » qui doit pouvoir être désassemblée de manière à ce que ces matériaux puissent être utilisés ensuite pour reconstruire d’autres bâtiments. Autrement dit, le bâtiment devient circulaire à partir du moment où les matériaux qui le composent peuvent s’inscrire dans des cycles de réemploi et de réutilisation qui profiteront par la suite à divers projets de construction. En revanche, du point de vue d’Agilcare, le bâtiment n’est pas seulement circulaire à cause des matériaux, mais des éléments de construction qui le constituent. La méthode de conception d’Agilcare permet de faire en sorte que le bâtiment soit démonté pour que ses éléments de construction soient utilisés pour d’autres constructions, mais aussi, pour qu’il puisse évoluer ou être déplacé au cours de son cycle de vie. Ces approches illustrent la manière dont deux acteurs différents peuvent percevoir le même objet circulaire.

4.4.3 Les objets circulaires, des artefacts polysémiques

Enfin, la dernière caractéristique des objets circulaires que nous avons pu mettre en évidence est celle d’objet polysémique, qui renvoie à la littérature sur les *boundary objects* (Leigh Star, 2010, Corvellec, 2016b), considérés comme des objets ayant à la fois une identité fixe et reconnaissable, mais suffisamment de plasticité pour pouvoir être utilisés par des acteurs ayant des intérêts différents. Le caractère polysémique des objets circulaires leur permet donc à la fois de représenter des objets relativement stabilisés qui ont une identité et de fournir aux acteurs une marge d’interprétation qui leur ouvre de multiples possibilités et formes d’utilisation. Il est donc un atout pour attirer des profils d’acteurs hétérogènes qui souhaiteraient s’en saisir et les mobiliser.

Le cas de la commande publique illustre, à travers le projet EcoCirc, comment cet objet offre une multiplicité de visions, tout en reposant sur une identité stable. Les ateliers que nous avons pu réaliser dans le cadre du projet EcoCirc ont montré que les acteurs sont capables de reconnaître un certain nombre de caractéristiques d’un marché public circulaire. De manière générale, il s’agit d’une représentation qui fait le lien entre les notions de marché public d’une part, et les notions de recyclage et de réemploi d’autre part. Cela s’explique d’une part, par le fait que la commande publique en tant que telle est un objet particulier bien stabilisé, en particulier d’un point de vue juridique avec le code des marchés publics, et d’autre part, nos échanges avec les acteurs publics et entreprises ont montré que les notions de recyclage et de réemploi sont celles qui sont les plus spontanément associées au concept d’économie circulaire. Pour autant, cet objet circulaire bénéficie également d’une plasticité qui permet aux acteurs de l’utiliser de manière différente en fonction de leurs centres d’intérêts.

L’exemple du projet EcoCirc met en lumière la polysémie de cet objet qu’est la commande publique circulaire, dans la mesure où des acteurs hétérogènes aux intérêts différents ont fait le choix de s’engager dans une démarche de recherche-intervention centrée sur cet objet particulier. Au sein des collectivités locales, nous avons pu remarquer que les équipes de l’ESS voient la commande publique circulaire comme un outil privilégié pour favoriser l’emploi solidaire avec le développement de structures de l’ESS qui font du réemploi, comme les ressourceries et les recycleries, tandis que les équipes de développement durable s’intéressent plutôt à la question du recyclage des déchets. En ce qui concerne la DRIEE, elle est plutôt perçue comme un levier pour mettre en œuvre une transition écologique au niveau de la région Ile-de-France. Et enfin, les entreprises d’économie circulaire participant au projet perçoivent plutôt la commande publique circulaire comme un levier de croissance économique. Ces objets circulaires, qui sont à la fois énigmatiques, polymorphes et polysémiques, permettent aux organisations d’incarner l’utopie dans une matérialité qui dispose alors d’un pouvoir performatif. En effet, les formes diverses et sens multiples que peuvent prendre ces objets, associés aux discours de mise en relief de leur « circularité » ou de leur « durabilité », permettent à la fois de donner une consistance et une légitimité à l’utopie rationnelle. La figure 8.9 ci-dessous résume les processus de critiques, remises en question et redéfinitions performatives de l’économie circulaire que nous venons de mettre en lumière dans cette section.

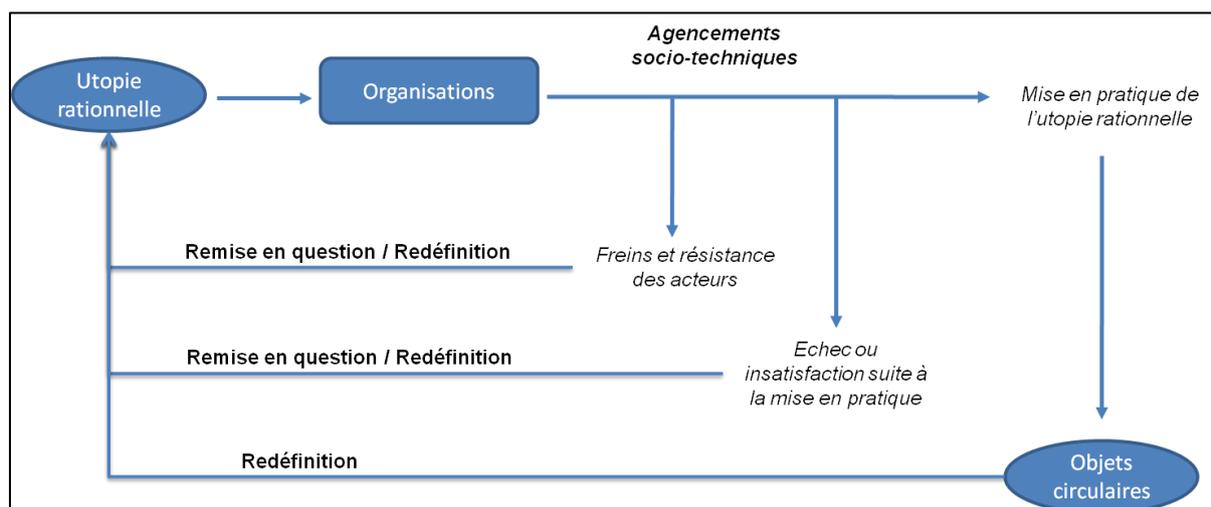


FIGURE 8.9 : REMISE EN QUESTION, REDEFINITION ET MATERIALISATION DE L’UTOPIE RATIONNELLE – SOURCE : AUTEUR

5. LES LIMITES DE LA TRANSFORMATION INDUITE PAR LA DYNAMIQUE D’ACTION COLLECTIVE DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Dans les sections précédentes, nous avons pu conceptualiser la dynamique d’action collective qui se structure autour de l’économie circulaire en Ile-de-France, en particulier dans le domaine de la construction. Nous avons notamment montré comment, à partir de multiples agencements sociotechniques, les organisations parviennent à se saisir de l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire pour tenter de la matérialiser, en l’incarnant dans des objets circulaires. Dans la figure 8.10 ci-dessous, nous avons résumé comment les différents processus que nous avons décrits dans ce chapitre, aux niveaux organisationnels et inter-organisationnels, s’articulent avec le processus cognitif que nous avons mis en évidence au chapitre 7 (§3.1). Dans cette figure 8.10, le processus organisationnel regroupe l’ensemble des processus que nous avons identifiés dans ce chapitre et qui contribuent à générer une dynamique d’action collective autour de l’économie circulaire. Cette dynamique profite à l’ensemble des organisations qui s’impliquent dans l’économie circulaire, et donc, en particulier aux entrepreneurs qui développent des innovations circulaires, ce qui contribue, par voie de conséquence à la fois à renforcer les entreprises innovantes qui développent des produits circulaires et à inspirer de nouveaux entrepreneurs dans le développement de nouvelles innovations circulaires.

Cependant nous avons aussi pu montrer que le pouvoir performatif de l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire, ainsi que la dynamique d’action collective qui en découle, n’évitent pas les remises en question, les critiques et même les échecs. Ainsi, il semble que si d’un côté l’utopie rationnelle offre des caractéristiques profitables à la mobilisation d’acteurs hétérogènes, sa plasticité et ses promesses peuvent aussi générer des freins auprès d’acteurs moins sensibles à l’utopie,

d’organisations qui peinent à la mettre en œuvre, ou qui perçoivent le hiatus qui peut exister entre la vision idéale véhiculée par l’utopie et la rudesse de sa mise en pratique.

Comment savoir, dès lors si la dynamique enclenchée autour de l’économie circulaire en Ile-de-France peut initier une transition vers l’économie circulaire à l’échelle du territoire, ou si ces initiatives et cette dynamique ne resteront finalement que des expérimentations distribuées confinées à la marge de ce que Geels (2010) appelle le *régime* dominant, c’est-à-dire, l’ensemble des règles qui structurent le fonctionnement des organisations et forment la matrice ce que les promoteurs de l’économie circulaire appellent « l’économie linéaire ». Il s’agit finalement de déterminer les conditions organisationnelles nécessaires à la réalisation de cette transition vers l’économie circulaire. Comment les organisations doivent-elles se saisir de ces agencements sociotechniques pour faire advenir cette transition sur le territoire francilien ? Et comment les acteurs économiques et sociaux peuvent-ils guider cette dynamique d’action collective pour matérialiser l’utopie rationnelle sous-jacente à l’économie circulaire ?

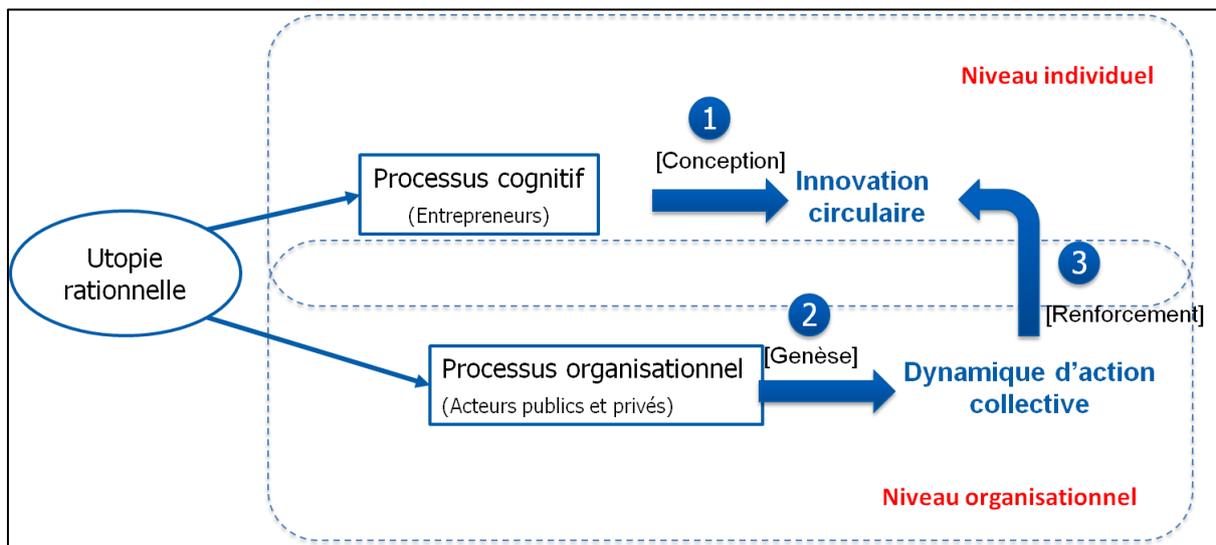


FIGURE 8.10 : EFFET PERFORMATIF DE L’UTOPIE RATIONNELLE DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE SUR LES INDIVIDUS ET LES ORGANISATIONS – SOURCE : AUTEUR

CONCLUSION

Ce chapitre a permis de comprendre les effets performatifs que l’utopie rationnelle relative à l’économie circulaire exerce sur les organisations publiques et privées que nous avons rencontrées. Ces dernières s’intéressent à l’économie circulaire et cherchent à s’approprier l’utopie rationnelle de différentes manières. Certaines d’entre elles adoptent une stratégie pionnière qui est souvent la résultante de l’engagement d’acteurs particulièrement motivés parvenant à mobiliser des alliés clés. Dans ce cas, elles ont tendance à transformer l’utopie rationnelle ou à se concentrer sur une de ses composantes pour faire évoluer leurs pratiques organisationnelles. Mais nous avons pu également mettre en évidence d’autres types de stratégies, développées par des organisations qui sont attirées par la dynamique collective qui se développe autour de l’économie circulaire. De manière assez paradoxale, certaines de ces organisations avaient déjà développé des pratiques circulaires, avant même que le concept n’émerge, et cherchent désormais à s’inscrire dans le mouvement actuel. D’autres sont plutôt ancrées dans l’économie linéaire et cherchent à faire évoluer leurs pratiques pour tirer parti de l’engouement croissant autour de ce concept.

Dans ce chapitre, nous avons aussi explicité le rôle des agencements sociotechniques (Callon, 2007, 2013) que développent les organisations pour implémenter et matérialiser l’utopie rationnelle associée à l’économie circulaire et renforcer la dynamique collective associée. Ces acteurs inscrivent ainsi l’utopie dans un ensemble d’outils, de méthodes, de dispositifs et de projets qu’ils mobilisent ensuite pour agir sur les pratiques organisationnelles, obtenir une légitimité ou mobiliser d’autres acteurs, participant ainsi à la structuration de l’action collective. Nous avons notamment mis en relief le rôle des projets collectifs inter-organisationnels dans l’émergence et le renforcement de ce type de dynamique. Ainsi, nous avons pu expliciter le processus à partir duquel une somme de pratiques discrètes constituées par des innovations et projets développés par des entrepreneurs, des TPE/PME, des grandes entreprises et des collectivités locales parvient à générer un continuum d’action collective en Ile-de-France.

Nous avons également précisé que cette dynamique se confronte à une série de freins organisationnels et de critiques liées aux limites de la plasticité de l’économie circulaire et à la complexité de la question du sens qui anime certains acteurs. Par ailleurs, ce chapitre explique aussi comment les organisations contribuent à redéfinir l’économie circulaire de manière performative, à travers les changements de pratiques qu’elles instaurent. Là encore, nous avons souligné le rôle clé des projets collectifs grâce auxquels les acteurs économiques et sociaux s’impliquent dans des démarches pragmatistes (Peirce, 2002 ; Dewey, 1993), pour donner de la consistance à l’utopie rationnelle. Enfin, nous avons mis en évidence que la matérialisation de l’économie circulaire passe généralement par l’ancrage de l’utopie rationnelle dans des objets circulaires qui sont à la fois épistémiques, polymorphes et polysémiques.

CHAPITRE 9 - DE LA MATERIALISATION DES PROMESSES A LA TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE

« L'homme est une corde tendue entre l'animal et le surhumain – une corde par-dessus un abîme. Un franchissement dangereux, un chemin dangereux, un regard en arrière dangereux, un frisson et un arrêt dangereux.

Ce qui est grand dans l'homme c'est qu'il est un pont et non un but : ce que l'on peut aimer dans l'homme, c'est qu'il est une transition et qu'il est un déclin. »

Friedrich Nietzsche⁶⁵

⁶⁵ Citation extraite de l'œuvre *Ainsi parlait Zarathoustra*, Librairie Générale Française, 1983 (1885), p.23-24

SOMMAIRE

Introduction	356
1. Méthodologie de la recherche	357
2. Emergence et structuration d'écosystèmes d'innovations circulaires	358
2.1 Faire converger des intérêts différents vers un même objet circulaire	358
2.1.1 Structuration d'un écosystème, le cas du Matériaupôle et du projet Ecocirc	358
2.1.2 Convergence d'acteurs hétérogènes vers un objet commun	361
2.1.3 Liens faibles et indiscernabilité des écosystèmes	362
2.1.4 Organiser la convergence, le rôle des agencements sociotechniques	364
2.2 Esquisse d'une théorie des écosystèmes	365
2.2.1 Proposition de définition d'un écosystème	365
2.2.2 Principales propriétés d'un écosystème	366
2.2.3 Typologie des écosystèmes	367
3. Structuration d'un nouveau cadrage d'action collective	370
3.1 Déborder du cadrage de la commande publique	370
3.1.1 L'utopie rationnelle, catalyseur de débordement	370
3.1.2 L'écosystème, outil collectif de mise en œuvre de débordement	372
3.2 La construction de la valeur environnementale et sociale	375
3.2.1 La construction de la valeur comme condition de légitimité	375
3.2.2 Réencastrer l'économie linéaire dans les limites environnementales et sociales	377
3.3 Processus de structuration d'un nouveau cadrage	378
4. Accompagner la transition des territoires vers l'économie circulaire	380
4.1 Modèle de transition territoriale vers l'économie circulaire	380
4.1.1 Proposition d'un modèle de transition vers l'économie circulaire	380
4.1.2 Limites et perspectives de ce modèle	382
4.2 Conditions de transition territoriale vers l'économie circulaire	383
4.2.1 Le marché libre comme utopie réalisée	383
4.2.2 La compétition entre les utopies rationnelles	384
4.3 Esquisse d'un modèle d'ingénierie politique pour accompagner la transition d'un territoire vers l'économie circulaire	386
Conclusion	388

INTRODUCTION

Ce dernier chapitre a pour objectif de clore le travail de conceptualisation d'un modèle de transition que nous avons initié au début de cette troisième partie. Les chapitres 7 et 8 nous ont permis de mettre en évidence les processus cognitifs, organisationnels et inter-organisationnels qui permettent à des acteurs hétérogènes de structurer une dynamique d'action collective autour de l'économie circulaire sur le territoire francilien. A partir de ces premiers résultats, nous allons donc chercher à identifier les mécanismes ainsi que les conditions qui peuvent permettre à cette dynamique de matérialiser une réelle transition soutenable. En d'autres termes, il s'agit de répondre à notre troisième question de recherche : comment la dynamique d'action collective autour de l'économie circulaire peut-elle matérialiser la transition d'un territoire ?

Pour cela, nous nous intéressons tout d'abord au rôle que certaines formes de coopération inter-organisationnelle peuvent jouer. Nous reprenons les travaux d'Adner (2017) sur ce qu'il nomme les *écosystèmes* et les discutons à partir des travaux de Granovetter (1973) pour proposer une redéfinition de ces écosystèmes. Puis, nous mobilisons ce concept pour mieux comprendre dans quelle mesure des acteurs économiques et sociaux peuvent matérialiser une transition vers l'économie circulaire, notamment à partir du cas de la commande publique. En particulier, l'étude du cas d'Aalborg nous permet de montrer que la structuration d'un écosystème permet aux acteurs d'un territoire de construire de nouveaux cadrages de l'action collective favorables à la matérialisation des promesses de l'économie circulaire.

Ces réflexions nous permettent d'aboutir ensuite à un modèle de transition qui explicite les mécanismes de performance à partir desquels une utopie rationnelle peut conduire à une transition à l'échelle d'un territoire. En fin de chapitre nous soulignons les conditions requises à la matérialisation d'une telle transition, puis tentons de monter en généralité en proposant un modèle d'ingénierie politique que peuvent mobiliser des acteurs économiques, sociaux et politiques pour accompagner la transition de leur territoire vers l'économie circulaire. Pour la suite, rappelons ici la définition à laquelle nous nous référons pour la notion de territoire et que nous avons déjà mentionnée dans le chapitre 3 (§2.1) de cette thèse : « *portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux [...]* » (Maryvonne Le Berre, citée par Paquot 2011, p.24).

1. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Afin d'étudier les modalités de transition d'un territoire vers l'économie circulaire dans le cas du secteur de la construction, nous avons fait le choix de mobiliser une approche par les instruments de gestion (Chiapello & Gilbert, 2013; Aggeri & Labatut, 2010; Lascoumes & Simard, 2011), en l'occurrence, par la commande publique. Cette approche, qui se situe à l'interface entre le secteur public et privé, permet d'analyser et d'étudier, à travers l'effet d'entraînement que peut avoir la commande publique (chapitre 6, §1), l'évolution des pratiques des acteurs publics et privés d'un territoire.

Le modèle que construisons dans ce chapitre s'appuie sur plusieurs éléments méthodologiques. Tout d'abord, nous utilisons les données collectées lors de la recherche-intervention menée dans le cadre du projet EcoCirc, via les ateliers effectués avec des collectivités et des entreprises (chapitre 3). Ce matériau permet de comprendre comment, dans le cas de la commande publique appliquée au secteur de la construction, des acteurs peuvent se mobiliser pour favoriser le développement de l'économie circulaire au niveau d'un territoire. Précisons également que certaines données issues des premières séries d'entretiens (chapitre 3) ont été utilisées dans la phase d'analyse qui a permis de construire les résultats que nous allons présenter ici.

Néanmoins, observer des évolutions majeures au niveau du territoire du Val-de-Marne n'était pas possible dans l'intervalle des deux ans qu'a duré le projet EcoCirc. Nous avons donc fait le choix de compléter ces données par une enquête de terrain menée au Nord du Danemark, dans la ville d'Aalborg, afin d'analyser un cas plus avancé de transition vers l'économie circulaire (chapitre 6, §3.1). Cette étude de terrain a été effectuée par une dizaine d'entretiens semi-qualitatifs auprès d'acteurs publics, d'entreprises et de chercheurs ayant participé à ce projet.

2. EMERGENCE ET STRUCTURATION D'ÉCOSYSTEMES D'INNOVATIONS CIRCULAIRES

Dans cette section, nous nous appuyons sur des travaux issus de la littérature en gestion et en sociologie économique pour analyser le processus de structuration des *écosystèmes* (Adner, 2017) se développant autour de l'économie circulaire. En effet, nous montrons, dans cette section, que la dynamique collective mise en évidence au chapitre précédent permet à des acteurs économiques et sociaux de concevoir et structurer des *écosystèmes* constituant un terreau favorable à l'émergence d'innovations circulaires (Aggeri, 2011). Ainsi, nos données montrent que les différentes formes de coopération inter-organisationnelle que nous avons identifiées dans les sections précédentes (réseaux, communautés), se situent dans les interstices du *régime* dominant (Geels, 2010 ; Geels & Schot, 2007), et favorisent l'émergence d'*écosystèmes* qui participent simultanément à la déstabilisation de ce *régime* et à l'instauration de nouveaux modèles socio-économiques. C'est par souci de clarté et de pédagogie que nous mobilisons ici la grille théorique de Geels (2010), et plus particulièrement la notion de *régime* dominant, dont nous discuterons les limites en fin de chapitre (§4.2.1).

2.1 FAIRE CONVERGER DES INTERETS DIFFERENTS VERS UN MEME OBJET CIRCULAIRE

Dans le chapitre 2, nous avons présenté les différentes approches des *écosystèmes* qui existent dans la littérature et la manière dont ces approches peuvent être mobilisées pour tenter de conceptualiser les formes de coopération inter-organisationnelles qui se développent dans le domaine de l'économie circulaire. Pour la suite, nous repartons de la définition d'Adner (2017) et la confrontons à notre matériel empirique afin de mieux caractériser la notion d'*écosystème*, ainsi que les mécanismes qui permettent aux acteurs économiques de faire émerger ces formes de coopération inter-organisationnelle. Nous ne cherchons volontairement pas à spécifier un type d'*écosystème* particulier, mais plutôt à discuter du concept tel qu'il est présenté par Adner.

2.1.1 Structuration d'un écosystème, le cas du Matériaupôle et du projet Ecocirc

Le principal *écosystème* que nous étudions dans cette section est celui qui s'est structuré autour du Matériaupôle. Plus précisément, nous nous intéressons à l'évolution qu'a connue l'écosystème qui existait autour du Matériaupôle (figure 9.1) lorsque le projet EcoCirc a été lancé et en particulier, aux nouvelles relations qui se sont forgées, donnant forme à un nouvel écosystème (figure 9.2). Dans les schémas que nous proposons ici, nous avons choisi de représenter les relations les plus structurantes, et surtout, de différencier les liens forts et les liens faibles. Les liens forts représentent des relations inter-organisationnelles inscrites dans une perspective de long terme (au moins un an) et s'incarnent dans des outils juridiques (contrat, convention, etc.). Les liens faibles représentent les autres types de relations qui peuvent exister entre deux organisations et sont de natures très variées (partenariats informels, participations à des réunions communes, etc.). Ces liens faibles n'ont généralement pas de consistance juridique et correspondent plutôt à des relations de court-terme.

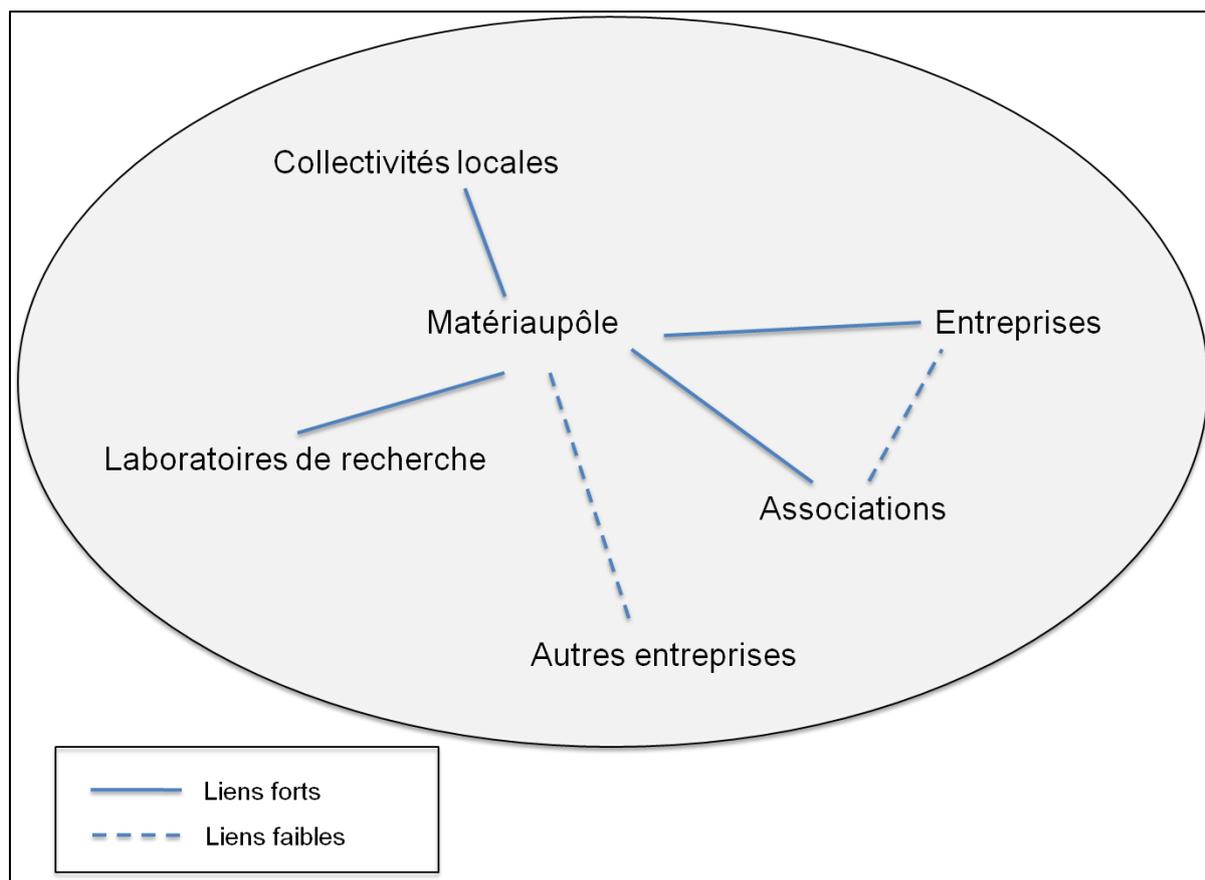


FIGURE 9.1 : ECOSYSTEME DU MATERIAUPOLE (AVANT) ECOCIRC – SOURCE : AUTEUR

Avant le lancement du projet EcoCirc, l'écosystème du Matériaupôle s'articule autour d'acteurs bien définis. Ce sont des liens forts puisqu'il s'agit des adhérents du réseau (entreprises, associations, collectivités, laboratoires de recherche). Ils ont signé une convention avec lui, paient une cotisation annuelle et ont le droit de participer aux assemblées générales. Certaines de ces organisations font aussi partie du conseil d'administration du cluster. Le lien avec les collectivités territoriales est particulièrement étroit puisque le département du Val-de-Marne et le Grand Orly Seine Bièvre (GOSB), sont co-fondateurs du Matériaupôle (avec des entreprises et des laboratoires de recherche). Ces deux collectivités représentent aussi l'une de ses sources principales de financement. L'animation de réseau mise en place par le Matériaupôle (chapitre 4, §3.2.1) permet de créer quelques liens entre entreprises et associations membres. Le travail de mise en relation réalisé par le cluster a permis de générer quelques collaborations fructueuses entre certains adhérents, mais la majorité des relations inter-organisationnelles sont plutôt des liens faibles. Peu d'entre elles sont formalisées par des relations contractuelles ou même opérationnelles. On peut aussi indiquer qu'un certain nombre d'entreprises gravitent autour du réseau et ont des liens faibles avec le Matériaupôle mais sans être forcément adhérentes.

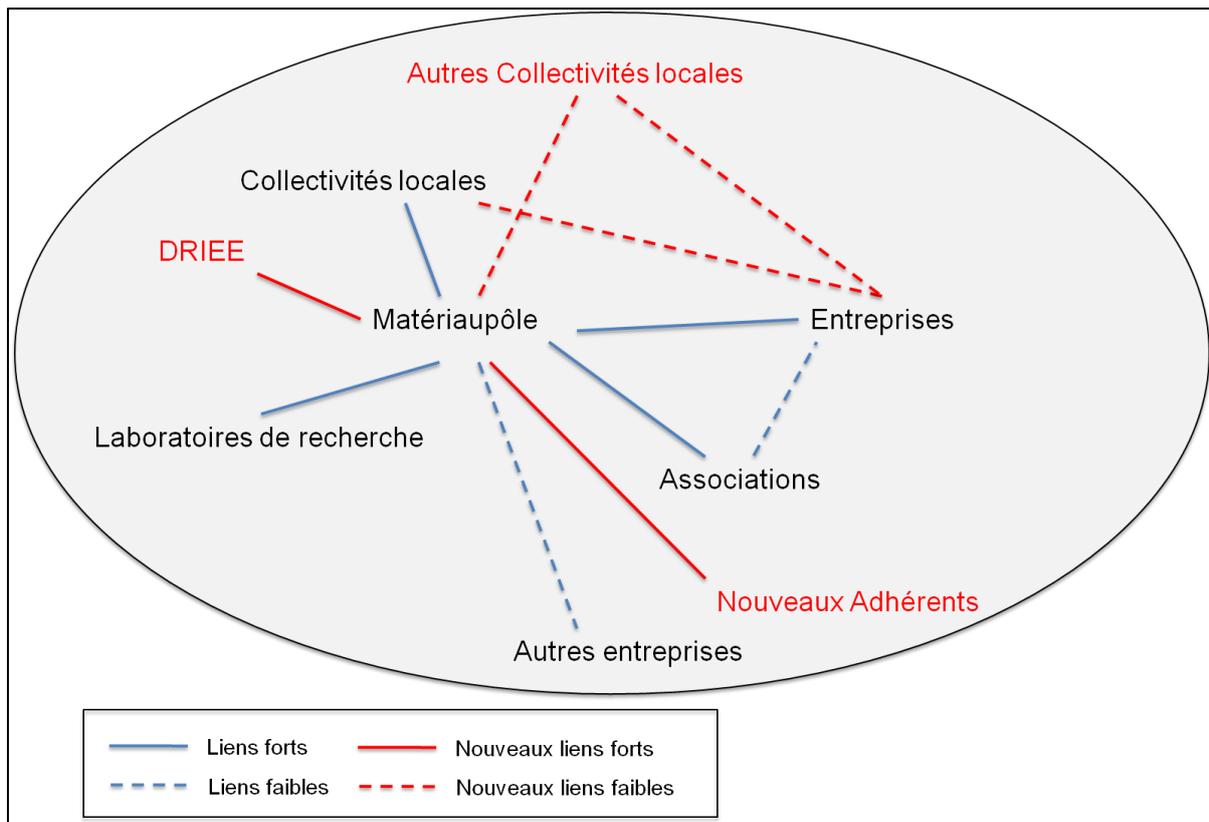


FIGURE 9.2 : ECOSYSTEME DU MATERIAUPOLE (APRES) ECOCIRC – SOURCE : AUTEUR

Le lancement du projet EcoCirc modifie la configuration de l'écosystème. Les collectivités locales qui étaient déjà présentes (Val-de-Marne, GOSB) voient leurs rôles évoluer. Auparavant soutiens financiers et administrateurs du Matériaupôle, elles développent de nouvelles relations, plus opérationnelles, avec des entreprises de l'écosystème. Par ailleurs, de nouvelles collectivités (mairies de Vitry-sur-Seine, Orly) créent aussi des liens avec ces entreprises ainsi qu'avec le cluster en participant activement aux ateliers, visites et événements organisés dans le cadre du projet. Grâce à EcoCirc, un nouvel acteur crée des liens forts avec le Matériaupôle, puisqu'il accepte de financer une part importante du projet et participe à son comité de pilotage (DRIIE). Enfin, on peut également souligner que de nouveaux adhérents rejoignent le cluster pour participer au projet, principalement des entreprises et des associations intéressées par l'économie circulaire. Les relations que nous avons modélisées dans les figures 9.1 et 9.2 ne représentent pas la totalité des relations inter-organisationnelles qui ont pu se développer autour de ces écosystèmes mais permettent d'illustrer l'évolution des dynamiques de structuration de l'écosystème du Matériaupôle consécutive au lancement et à la mise en place du projet EcoCirc.

2.1.2 Convergence d'acteurs hétérogènes vers un objet commun

Dans son article *Ecosystem as structure*, Adner (2017), propose de définir la notion d'écosystème de la manière suivante : « *la structure de l'alignement multilatéral d'un ensemble de partenaires qui ont besoin d'interagir pour qu'une proposition de valeur cible se matérialise* ». Autrement dit, pour Adner, l'élément majeur qui définit la structure de l'écosystème est l'effet de polarisation exercé par une proposition de valeur cible à laquelle souhaite contribuer un groupe d'acteurs économiques qui décide donc de coopérer pour matérialiser cette proposition de valeur. Dans le chapitre 1 (§ 2.3.3), nous expliquons les raisons qui nous amènent à privilégier cette approche « structuraliste » d'Adner pour analyser la notion d'écosystème. En revanche, les données que nous avons collectées dans le cadre de notre recherche nous invitent à questionner cette définition, en particulier l'importance, soulignée par Adner, d'avoir une proposition de valeur unique et fédératrice. Bien qu'il prenne en compte les divergences d'intérêts qui existent entre les acteurs, notamment à travers les différentes perceptions que ces derniers peuvent avoir de la proposition de valeur cible, paradoxalement la notion même de proposition de valeur autour de laquelle un écosystème est censé se construire n'est pas clairement définie dans son propos. D'autre part, à l'aune des dynamiques d'acteurs que nous avons pu observées, cette notion de proposition de valeur nous semble restrictive.

A ce titre, le cas du Matériaupôle et du projet Ecocirc permet d'illustrer le degré d'indétermination qui peut exister au départ de la formation d'un écosystème. En effet, celui qui a pris forme dans le sillage du projet EcoCirc (figure 9.2) ne s'est pas construit autour d'une proposition de valeur stabilisée et bien définie, mais plutôt autour d'un objet commun correspondant à une forme « d'inconnu commun » (Berthet, 2013 ; Le Masson & Weil, 2014) qui suscite l'intérêt d'une communauté d'acteurs et stimule leurs capacités d'innovation. Le terme « d'inconnu commun » est ici intéressant, car il met en lumière le niveau d'indétermination et de désirabilité qui est nécessaire à la naissance de ce type de convergences inter-organisationnelles. En revanche, il tend à masquer la dimension de connu requise pour faciliter la coopération, car malgré le degré d'inconnu que doit receler l'élément autour duquel convergent les acteurs, il ne s'agit pas à proprement parler d'un objet inconnu, mais plutôt d'un objet polysémique (chapitre 8, §4.4.3), comprenant à la fois une dimension relativement stabilisée qui lui permet de s'inscrire dans un cadre d'action collectif et d'orienter cette action vers une direction donnée ; et une dimension plus floue qui autorise un certain niveau de divergence entre les intérêts des différents acteurs. Ce phénomène de regroupement d'acteurs hétérogènes ayant des intérêts fragmentés, cloisonnés, voire en tension pour impulser des formes de coopération inter-organisationnelle autour d'un objectif commun a d'ailleurs déjà été documenté dans la littérature (Vercher, 2009 ; Aggeri, Pezet, Abrassart, & Acquier, 2005).

Pour la suite de notre propos, au lieu d'inconnu commun, nous parlerons donc simplement de point de convergence ou d'objet commun. Cette terminologie permet de conserver l'idée qu'il existe un minimum de caractéristiques intrinsèques vers lesquels il est possible d'orienter une action collective, et qu'en même temps subsiste un espace autour duquel les acteurs peuvent projeter des visions issues d'intérêts multiples.

Ainsi, la notion de « création » ou « proposition de valeur » proposée par Adner (2017) semble peu adaptée. Par ailleurs, il indique lui-même que les acteurs ont tous une vision différente de cette proposition de valeur, ce qui implique qu'elle n'est pas univoque et que, d'une certaine manière, le

point de convergence de la coopération des acteurs doit avoir un niveau d'indétermination et de plasticité suffisant pour être compatible avec les différents intérêts des membres de l'écosystème. En réalité, nos travaux tendent à montrer que ce point de convergence ou cet objet commun n'est pas défini a priori mais plutôt construit chemin faisant par les acteurs qui participent à la vie de l'écosystème. A ce titre, les objets circulaires, qui ont également la caractéristique d'être polysémiques (chapitre 8, §4.4.3), s'avèrent particulièrement féconds pour enclencher ce type de dynamique écosystémique.

Dans le cas du Matériaupôle, nous avons pu mettre en évidence deux exemples d'écosystèmes qui se sont structurés au cours du projet, autour de deux objets différents. Le premier s'est structuré autour de la « commande publique circulaire », un objet circulaire à la fois énigmatique, polymorphe et polysémique (chapitre 8, §4.4) autour duquel des collectivités locales, des entreprises et des experts se sont regroupés pour le co-construire. Ainsi, la structuration de l'écosystème s'est faite concomitamment à la co-construction de son point de convergence par les membres de l'écosystème. Le caractère polysémique de cet objet circulaire a permis de faire converger des acteurs hétérogènes aux intérêts divergents vers un même point de convergence. Cependant, là où la vision d'Adner nous conduirait à postuler que la convergence de ces acteurs s'est orientée vers une proposition de valeur définie et explicite (par exemple dans notre cas, l'intégration de l'économie circulaire dans la commande publique), nous considérons en revanche que cette convergence était plutôt orientée vers un objet mal défini constitué par la commande publique circulaire, dont la proposition de valeur consistant à vouloir intégrer l'économie circulaire dans la commande n'est que l'un des attributs. Ainsi, d'autres attributs, implicites au départ, ont été ajoutés ultérieurement par les acteurs de l'écosystème au cours du processus de co-construction. On peut mentionner par exemple la volonté de faire de cette commande publique circulaire un vecteur de transition écologique en intégrant des éléments favorables à la préservation de la biodiversité ou à la lutte contre le changement climatique. De la même manière, on peut considérer que la volonté même de définir ce qu'est la commande publique circulaire, en pratique, était un des attributs implicites qui a ensuite été rendu visible au fur et à mesure de la structuration de l'écosystème.

2.1.3 Liens faibles et indiscernabilité des écosystèmes

Dans sa vision « structuraliste », Adner (2017) indique que tant que l'écosystème reste latent, il peut être ignoré jusqu'à ce que les conditions changent et que l'alignement des acteurs devienne à nouveau un problème : en effet, c'est lorsqu'une innovation nécessite un changement de configuration des activités, des acteurs, des positions et des relations qu'il devient apparent. Autrement dit, il ne devient apparent que lorsqu'une innovation ou une perturbation intervient et oblige les acteurs à restructurer leurs relations inter-organisationnelles. Par la suite, lorsque les innovations parviennent à maturité, ces écosystèmes tendent à laisser place à des réseaux d'acteurs au sein desquels les activités, les acteurs, les positions et les relations sont stables. Les écosystèmes que nous avons vu se former autour du Matériaupôle, dans le cadre du projet EcoCirc, correspondent effectivement à cette vision dans la mesure où ils se sont structurés autour de ce qu'on pourrait appeler une innovation organisationnelle (l'économie circulaire), et ont conduit à une reconfiguration des relations inter-organisationnelles qui existaient avant le démarrage du projet.

Nous avons ainsi pu constater l'impermanence de ces écosystèmes, qui correspondent à la mise en place de nouvelles relations, dont certaines persistent ou non une fois que l'environnement se stabilise de nouveau. Par exemple, si on s'intéresse au cas de celui qui s'est construit autour du projet EcoCirc, on peut identifier des relations qui ont été initiées entre les différents protagonistes, mais dont seule une minorité a fini par se stabiliser dans le temps. La plupart des relations qui se sont stabilisées ont souvent pris la forme d'adhésions contractuelles au réseau du Matériaupôle (Ifsttar, Réavie, Backacia, Upcyclea, etc.), tandis que d'autres relations sont en cours de formalisations (convention avec le CSTB). De la même manière, l'écosystème qui s'est organisé autour du projet de rénovation urbaine de la zone des navigateurs (chapitre 6, §2.3.5) a permis de créer des liens entre des organisations hétérogènes qui auparavant avaient peu d'échanges entre elles. Dans le sillage des ateliers de co-création qui ont été organisés par le Matériaupôle, certaines de ses relations ont commencé à se stabiliser sous forme de relations plus formelles, tandis que d'autres n'ont pas perduré au-delà des ateliers.

Si le modèle d'Adner (2017) décrit assez bien la manière dont un écosystème devient apparent en se restructurant suite à l'introduction d'une innovation, en laissant volontairement de côté l'analyse relationnelle des écosystèmes, il perd de vue les mécanismes qui régissent la structuration des relations en son sein. Or ces mécanismes permettent de mieux comprendre l'apparente impermanence de ces formes de coopération inter-organisationnelle, particulièrement difficiles à discerner, qu'il s'agisse de leurs frontières ou des relations qui les constituent. De ce point de vue, les travaux de Granovetter (1973) apportent un éclairage précieux dans la mesure où ils mettent en évidence l'importance cruciale que jouent les « liens faibles » dans les relations entre acteurs. Si ces travaux se situent plutôt au niveau inter-individuel, nos recherches tendent à montrer qu'ils restent pertinents au niveau inter-organisationnel.

Ainsi, dans son analyse des réseaux, Granovetter (1973) introduit une distinction entre des liens « forts » reflétant de la solidité et de la profondeur de la relation existant entre deux individus, et des liens « faibles » qui sont des relations plus superficielles. D'après Granovetter, ceux-ci sont particulièrement importants dans les réseaux d'acteurs pour deux raisons. Tout d'abord, c'est par le biais des acteurs ayant le plus de liens faibles avec d'autres acteurs que des innovations peuvent se diffuser au sein d'un réseau, puisque par construction, les liens forts restent cantonnés à un nombre limité d'acteurs. Ensuite, alors que ces derniers sont généralement concentrés dans des groupes homogènes où ils sont facteurs de cohésion et parfois de fragmentation, les liens faibles permettent plutôt de créer des ponts avec des groupes d'acteurs hétérogènes. Transposées au niveau inter-organisationnel, et couplées à celles d'Adner (2017), ces observations nous permettent de mettre en évidence l'importance majeure des liens faibles dans la structuration des écosystèmes.

Là où les liens forts, matérialisés par des objets plus formels (contrats, financement, etc.), représentent la partie visible de l'écosystème, les liens faibles sont plus informels, évanescents, et difficiles à observer. Mais c'est effectivement par leur grand nombre et leur plus grande souplesse que ceux-ci permettent à des groupes d'acteurs de structurer des écosystèmes. Si comme l'indique Adner, les écosystèmes sont généralement latents, c'est parce que la majorité des liens qui les constituent sont de nature faible (connaissances, partages d'idées, échanges informels, participations communes à des réunions) et donc plus difficilement perceptibles que des liens forts. Mais lorsqu'une innovation ou un changement majeur se produit dans un écosystème, les acteurs reconfigurent leurs interactions

en mettant en place des dispositifs et des agencements sociotechniques (Callon, 2007) à travers lesquels il devient possible de percevoir ces liens faibles. Dans le cas du projet EcoCirc, les ateliers collectifs organisés par le Matériaupôle constituent un agencement à travers lequel les membres de l'écosystème ont pu créer de nouvelles relations, au départ de nature faible. Mais en réservant des intervalles de temps et des lieux spécifiques pour ces échanges, ces ateliers ont aussi rendu visibles ces relations, dans le laps de temps des ateliers. Bien évidemment, ces agencements ne peuvent pas rendre visible la totalité de l'écosystème puisque les relations inter-organisationnelles peuvent aussi se développer à leur périphérie. Mais, en situant l'action collective dans un espace-temps donné, ils permettent d'en rendre visible au moins une partie.

Outre cette capacité à rendre l'écosystème partiellement visible, les agencements sociotechniques sont surtout importants pour favoriser la diffusion de l'innovation qui a contribué à initier la dynamique de structuration ou de restructuration de l'écosystème. En effet, si Granovetter, grâce à son analyse relationnelle, met en évidence l'importance des liens faibles pour la diffusion d'une innovation, il omet en revanche l'importance des agencements sociotechniques qui, par leur matérialité, permettent de mieux appuyer et orienter la diffusion d'une innovation au sein d'un écosystème.

2.1.4 Organiser la convergence, le rôle des agencements sociotechniques

Comme nous l'avons expliqué dans le paragraphe précédent (§2.1.2), le point de convergence doit avoir la capacité d'attirer des acteurs hétérogènes qui enclenchent ensuite une dynamique inter-organisationnelle autour de ce point de convergence. Nous avons aussi montré que les liens faibles (§2.1.2) sont particulièrement importants pour favoriser la structuration de l'écosystème. Toutefois, malgré leur importance respective, ces deux éléments ne suffisent pas à assurer la pérennité de l'écosystème. Nos données indiquent que pour qu'un écosystème perdure, ses membres doivent mettre en place des agencements sociotechniques qui permettent d'organiser la dynamique inter-organisationnelle et de maintenir son orientation vers le point de convergence. Ces agencements sociotechniques peuvent être de formes variées et inclure différents outils organisationnels (ateliers, conférences, expérimentations, plateformes numériques...), et sont souvent articulés à un outil de gestion particulier : le projet.

Ainsi, au-delà des autres outils qui peuvent constituer ces agencements, le projet est, selon nous, la forme d'outil de gestion la plus classique pour organiser ce type de dynamique. De récents travaux de recherche mettent d'ailleurs en évidence son rôle prépondérant dans la structuration d'écosystèmes (Marcocchia, 2019). En effet, il permet aux acteurs de l'écosystème de poser un cadre qui va guider l'action collective vers le but recherché (l'objet commun ou le point de convergence). D'autre part, contrairement à la représentation linéaire que l'on peut avoir d'un projet, celui-ci se déroule en général de manière « pragmatiste » et permet aux acteurs de construire à la fois l'objectif et les modalités de l'action collective au fur-et-mesure (chapitre 8, §4.3.2), ce qui correspond relativement bien à la démarche de structuration d'un écosystème. A cette aune, le cadre que permet de poser un projet peut s'articuler autour du triptyque suivant : l'objectif du projet, les moyens

nécessaires (méthodes, outils, ressources, gouvernance, etc.) et les contraintes à prendre en compte (coûts, délais, qualité, réglementation, etc.).

Dans le cas du Matériaupôle, l'écosystème qui s'est structuré autour de la commande publique circulaire a été organisé par un agencement principalement constitué par le projet EcoCirc qui incluait lui-même différents agencements via les ateliers, expérimentations et visites qui ont pu être mis en place. Les éléments matériels inclus dans ce projet constituaient le cadre qui a permis de maintenir pendant deux ans une dynamique inter-organisationnelle collective vers un point de convergence partagé par la plupart des acteurs de l'écosystème.

Cependant, bien que le projet soit un outil particulièrement efficace pour organiser un écosystème, il n'est pas non plus indispensable, certains écosystèmes parviennent à perdurer dans le temps sans utiliser cet outil particulier. Si on prend le cas de celui qui se construit autour du réseau Cape-Ademe (chapitre 5, §3.1.2), on peut constater que l'agencement sociotechnique mobilisé par les acteurs de l'écosystème se constitue principalement, d'ateliers, de partages d'expériences et d'une plateforme numérique de partage de documents et d'informations. Il ne repose pas sur un projet particulier mais conserve malgré tout une certaine dynamique. En revanche, comme nous le montrons plus loin dans notre typologie des écosystèmes, le choix des agencements sociotechniques utilisés pour structurer l'écosystème a un impact sur le type d'écosystème qui émerge (§2.2.3).

2.2 ESQUISSE D'UNE THEORIE DES ECOSYSTEMES

A partir des éléments de réflexion que nous venons de présenter, nous avons pu formaliser quelques résultats de recherche qui nous permettent de contribuer à la littérature sur les écosystèmes. Dans cette section, nous présentons l'ensemble de ces résultats de recherche, car ils fournissent des éléments de réponse sur la manière dont ils se forment et le rôle qu'ils peuvent jouer dans la mise en œuvre de la transition vers l'économie circulaire.

2.2.1 Proposition de définition d'un écosystème

L'analyse évoquée précédemment (§2.1), fait ressortir trois éléments constituant la structure de l'écosystème : le point de convergence (ou objet commun), la dynamique collective et les relations inter-organisationnelles. Le point de convergence représente généralement un objet commun plus ou moins bien défini suivant le degré de maturité de l'écosystème. Cet objet commun peut être relativement abstrait (par exemple, dans le cas de l'écosystème qui se développe autour du réseau Cape-Ademe il s'agit de l'économie circulaire) ou au contraire plutôt concret, et correspondre par exemple à une ressource locale que des acteurs souhaitent exploiter (exemple : un gisement de déchets de construction).

La dynamique de l'écosystème correspond à un ensemble d'initiatives et de pratiques que les acteurs de l'écosystème déploient collectivement pour tenter simultanément de mieux définir ce point de convergence et de le matérialiser. Cette dynamique collective est donc polarisée autour du point

de convergence de l'écosystème. Ceci est fondamental car cela permet notamment de bien distinguer le concept d'écosystème d'autres concepts proches discutés dans la littérature (réseau, cluster, méta-organisation) qui ne se structurent pas autour de ce type de dynamique convergente.

En ce qui concerne les relations inter-organisationnelles, il s'agit de toutes les relations que les membres de l'écosystème construisent entre eux, qui peuvent être des relations fortes ou faibles. Les relations fortes ont une existence juridique qui confère une matérialité objectivable à leur existence, tandis que les relations faibles sont plus informelles et subjectives.

A partir de là, nous proposons de définir un écosystème de la manière suivante :

« Un écosystème est structuré par une dynamique d'action collective et inter-organisationnelle orientée vers un point de convergence construit progressivement, de manière itérative ».

2.2.2 Principales propriétés d'un écosystème

Par ailleurs, afin de compléter et affiner cette définition, nous listons ici une série de propriétés qui caractérisent un écosystème :

Propriété 1 : le point de convergence d'un écosystème est un objet commun et désirable construit et affiné chemin faisant par les membres de l'écosystème

Propriété 2 : Les acteurs de l'écosystème ont la possibilité d'influer sur le type d'écosystèmes qu'ils veulent construire en fonction du type d'agencement sociotechnique qu'ils conçoivent. (§1.33)

Propriété 3 : la stabilité de l'écosystème repose sur le nombre de liens forts existant entre les acteurs, tandis que sa dynamique et sa capacité à se développer sont plutôt liées au nombre de liens faibles

Propriété 4 : dans un écosystème, le nombre de liens faibles est généralement supérieur à celui des liens forts, ce qui lui permet d'assurer une dynamique collective nécessaire à sa longévité

Propriété 5 : dans un réseau d'acteurs, il existe souvent plusieurs écosystèmes en fonction des problématiques et enjeux auxquels sont confrontés les différents sous-groupes ou sous-communautés des réseaux

2.2.3 Typologie des écosystèmes

Le concept d'écosystème que nous venons de redéfinir s'avère particulièrement utile pour comprendre les différentes formes de coopération inter-organisationnelle qui émergent dans le sillage de la dynamique collective se développant autour de l'économie circulaire. En analysant ces dynamiques à partir du concept d'écosystème, tel que nous venons de le définir, nous avons pu distinguer trois formes différentes d'écosystèmes en fonction de ce que nous appelons le « degré de convergence de l'écosystème ». Ce degré de convergence reflète en fait le degré de précision et de stabilité du point de convergence. Ainsi, plus l'objet commun vers lequel l'écosystème converge est connu et détaillé, plus nous considérons que l'écosystème est convergent.

A partir de là, nous proposons de répartir les écosystèmes en trois catégories : les écosystèmes convergents, exploratoires et relationnels (ou divergents) (tableau 1). En ce qui concerne les écosystèmes convergents, une bonne illustration nous est donnée par le cas d'Aalborg. En effet, un écosystème s'est structuré autour de ce projet, comprenant notamment la mairie d'Aalborg, des entreprises, l'université d'Aalborg, des acteurs publics et un cabinet de conseil (figure 9.4). Le point de convergence de cet écosystème était assez bien défini puisqu'il s'agissait de concevoir du mobilier circulaire et une pédagogie innovante (qui favorise l'apprentissage actif), dans le cadre d'un marché public, pour plusieurs écoles de la commune d'Aalborg (chapitre 6, §3.1). Bien qu'étant relativement bien défini, l'objet commun au centre de la convergence avait aussi besoin d'être partiellement défini, notamment pour mieux caractériser ce que pouvait représenter du mobilier « circulaire » (chapitre 8, §4.4.1). C'est ce type d'écosystème convergent qui se rapproche le plus de la définition d'Adner (2017) mentionnant plutôt la notion de proposition de valeur. D'ailleurs, le degré de précision avancé de l'objet commun, donc du point de convergence, fait de ce type d'écosystème une forme d'organisation particulièrement efficace pour aboutir in fine, à une création de valeur bien définie.

L'écosystème exploratoire converge généralement plus difficilement dans la mesure où son point de convergence est plus flou est moins spécifique que dans le cas précédent. En revanche, il est plus susceptible de créer une forte dynamique favorable à son expansion ainsi qu'à l'exploration de multiples voies d'innovations, qui d'ailleurs, peuvent contribuer elles-mêmes à l'émergence de nouveaux écosystèmes. Celui qui s'est construit autour du projet Ecocirc en représente un bon exemple. Le point de convergence (la commande publique circulaire), est en effet plus flou que celui de l'écosystème d'Aalborg, mais a permis en revanche d'explorer beaucoup de voies différentes abordées lors des différents ateliers et plus ou moins proches de la commande publique en tant que telles. Parmi les nombreux sujets explorés lors de ces ateliers, on peut citer notamment les écolabels, les outils de sourcing, le coût global, mais aussi l'éco-conception ou l'industrialisation de l'économie circulaire. D'autre part, un sous-écosystème s'est même structuré autour d'un autre objet, en l'occurrence le projet de rénovation du quartier des Navigateurs (chapitre 6, §2.3.5). De manière plus générale, nous dirons que le point de convergence de ce type d'écosystème est « génératif » (Le Masson et McMahon, 2016) dans la mesure où il favorise l'émergence de nouvelles innovations, voire de nouveaux écosystèmes. Par ailleurs, les explorations successives menées dans cet écosystème ont pour objectif à terme, de pouvoir mieux définir le point de convergence.

Le dernier type que nous avons identifié est l'écosystème relationnel qui a un degré de convergence très faible dans la mesure où son point de convergence reste volontairement très général

et peu défini. Dans la pratique, les membres de ce type d'écosystème cherchent à développer des relations avec d'autres organisations plutôt qu'à converger vers une direction spécifique. Par exemple, celui qui s'est construit autour du réseau Cape-ademe correspond à cette définition. Son point de convergence est particulièrement ouvert puisqu'il s'agit de l'économie circulaire mais, en revanche, il parvient à intégrer dans sa dynamique un grand nombre d'acteurs et une grande diversité d'organisations. En somme, il s'agit d'un écosystème qui vise à croître le plus possible. On peut aussi parler d'écosystème divergent.

Nos données indiquent également que si le degré de convergence est un bon critère pour distinguer les différentes catégories d'écosystèmes, c'est surtout le type d'agencement sociotechnique mis en place par les acteurs économiques et sociaux qui conditionne le type d'écosystème vers lequel la dynamique collective va tendre, en favorisant ou non la convergence des acteurs. Ainsi, les agencements principalement construits autour d'un projet tendent à favoriser la convergence de l'écosystème. Même si au départ le point de convergence est flou et mal défini, le projet et les agencements associés peuvent permettre aux acteurs de mieux définir ce point de convergence chemin faisant et donc, contribuer, à terme, à la convergence de l'écosystème. Réciproquement, si un point de convergence est spécifique et bien défini, la mobilisation d'agencements sociotechniques favorisant plutôt les échanges et la participation des acteurs (ateliers, assemblées participatives, forums, etc.) contribuera plutôt à faire diverger l'écosystème en intégrant beaucoup d'acteurs ayant de multiples visions de l'objet commun qui viendront à la fois enrichir et troubler la vision initiale du point de convergence.

En guise de conclusion, on peut indiquer que la structure d'un écosystème est définie par trois éléments : le point de convergence, la dynamique collective et les relations inter-organisationnelles. Le degré de convergence de l'écosystème, défini par les caractéristiques de son point de convergence, permet de différencier trois types d'écosystèmes : convergent, exploratoire et divergent (ou relationnel). Et enfin, le type d'agencement sociotechnique mobilisé permet aux membres de l'écosystème d'agir sur sa structure et, par voie de conséquence, sur son degré de convergence. Le tableau ci-dessous propose une synthèse de cette typologie (tableau 9.1).

TABEAU 9.1 : TYPOLOGIE DES ECOSYSTEMES - SOURCE : AUTEUR

Type d'écosystème	Degré de convergence	Partie dominante	Type d'agencements	Finalité
Convergent	Point de convergence spécifique	Objet commun ou point de convergence	Projet	Matérialisation de l'objet commun
Exploratoire	Point de convergence génératif	Dynamique collective	Projet / agencements participatifs	Exploration et définition de l'objet commun
Relationnel ou Divergent	Point de convergence ouvert	Relations inter-organisationnelles	Agencements participatifs	Expansion de l'écosystème

Cette typologie a l'avantage de fournir une grille de lecture relativement simple des différentes manières selon lesquelles des écosystèmes peuvent se construire. Par ailleurs, elle permet aussi de mieux comprendre comment, en mobilisant certains types d'agencements sociotechniques, les organisations peuvent agir sur leur structuration en fonction de la finalité recherchée.

Ce travail théorique sur les écosystèmes est particulièrement important car il constitue, comme nous le montrons dans la section suivante, un élément clé dans pour comprendre dans quelle mesure une dynamique collective peut parvenir à enclencher un changement de *régime* (Geels, 2010). En effet, ce type de formes d'action collective s'avère particulièrement utile pour permettre à des innovations de se diffuser et de changer les règles qui structurent les cadres de l'action collective.

3. STRUCTURATION D'UN NOUVEAU CADRAGE D'ACTION COLLECTIVE, LE CAS DE LA COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE

Afin de comprendre comment la structuration d'écosystèmes peut contribuer à matérialiser la transition d'un territoire vers l'économie circulaire, nous avons fait le choix de nous intéresser plus particulièrement au cas de la commande publique. Reprenant ici les concepts de *cadrage* et *débordement* (Callon, 2013) que nous avons mentionnés dans la revue de littérature (chapitre 2, §2.2.2), nous montrons, dans la suite de ce chapitre, comment les écosystèmes structurés par des acteurs socio-économiques contribuent à faire déborder le cadrage de la commande publique pour structurer de nouveaux cadrages d'action collective plus compatibles avec les enjeux de l'économie circulaire.

3.1 DEBORDER DU CADRAGE DE LA COMMANDE PUBLIQUE POUR MATERIALISER LES PROMESSES DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

La pratique des marchés publics s'insère dans un agencement complexe de règles, d'outils et de méthodes qui constituent ce que Callon (2013) appelle un cadrage. Le code de la commande publique constitue sa pièce maîtresse (chapitre 6, §1.1.1) et fixe de manière explicite et incontournable les orientations et limites des pratiques des acteurs publics et privés qui sont impliqués dans la mise en œuvre de marchés publics. Par conséquent, chercher à implémenter une commande publique circulaire implique de modifier ce cadrage en l'ouvrant à des pratiques plus circulaires. Par ailleurs, la plupart des éléments qui structurent ce cadrage sont accessibles publiquement, donc contrairement aux agencements marchands (Callon et al., 2000 ; Callon, 2013) dont la conception est souvent difficile à observer, les agencements qui structurent le cadrage de la commande publique sont particulièrement intéressants à étudier pour comprendre la manière dont des acteurs socio-économiques peuvent structurer de nouveaux cadrages d'action collective.

3.1.1 L'utopie rationnelle, catalyseur de débordement

De manière générale, les agencements marchands qui structurent des cadrages d'action collective sont instables et à tout moment susceptibles d'être débordés par des questions et remises en cause des éléments qui les composent. On peut considérer que par construction, « *chaque cadrage est fragile ; chaque cadrage est contestable. Et ce sont ces contestations, résistances, remises en cause (qui sont la règle et non l'exception) qui fragilisent les agencements marchands et conduisent à leur reconfiguration, voire à leur mutation* » (Araujo et al., 2014). Or, la dialectique entre critique de l'existant et promesses pour le futur autour de laquelle est construite l'utopie rationnelle, ainsi que les puissantes images qu'elle véhicule, fragilisent les cadrages existants, agissant à la fois côté producteurs et côté consommateurs. D'une part, côté consommateurs, elle agit sur leurs imaginaires, nourrissant la critique des dispositifs sociotechniques à partir desquels ces derniers effectuent leur travail

d'évaluation des produits et posent des éléments de référence à partir desquels ils vont questionner ces dispositifs de cognition distribuée (Callon et al., 2000). D'autre part, côté producteurs, les promesses de l'utopie associées aux outils de gestion de l'action collective permettent de reconcevoir les agencements sociotechniques de manière à intégrer les éléments de la vision sous-tendue par l'économie circulaire.

Dans le cas d'un marché public, constituant un agencement marchand dont les dispositifs de cadrage sont particulièrement visibles, les reconfigurations induites par l'utopie relative à l'économie circulaire sont flagrantes. La particularité de la commande publique est qu'il y a une sorte d'inversion dans le travail de conception puisque les agencements des marchés publics sont généralement construits par les consommateurs, à savoir les acteurs publics. Donc, si on s'intéresse au côté consommateur au sens large (Etat, administrations publiques, collectivités locales), l'économie circulaire participe à la remise en question croissante des cadrages de la commande publique, et ce, à plusieurs niveaux. Au niveau juridique tout d'abord, puisque, comme nous l'avons indiqué auparavant (chapitre 6, §1.1.2), les principes de l'économie circulaire tendent parfois à entrer en contradiction avec ceux de la commande publique. Ces contradictions ont conduit le législateur européen à faire évoluer le cadre juridique afin de le rendre plus compatible avec des pratiques d'achat circulaire (chapitre 6, §1.2.1). Nous avons également mentionné le rôle de l'économie circulaire dans l'actuel regain d'intérêt pour l'achat durable (chapitre 6, §1.2.2). Les promesses véhiculées par l'utopie rationnelle de l'économie circulaire participent ainsi à l'instauration d'un climat plus favorable à l'évolution des cadrages de la commande publique. D'autre part, en plus de ces évolutions qui sont plutôt descendantes, nous nous intéressons plus particulièrement à celles que les acteurs mettent en place au niveau local.

Un exemple manifeste de cette évolution est donné par le nombre croissant de Schémas de Promotion des Achats Publics Socialement et Ecologiquement Responsables (SPASER) qui sont lancés par des collectivités locales avec la volonté de participer activement à la réalisation de la transition de leurs territoires respectifs vers l'économie circulaire (chapitre 6, §1.2.2). Ces schémas spécifiques à chaque collectivité sont des outils organisationnels qui viennent modifier les agencements sociotechniques, et donc les cadrages structurant les pratiques des acheteurs publics. Par ce biais, les acteurs publics territoriaux peuvent ainsi se saisir du cadre national, qui reste très général, et l'adapter à la vision locale qu'ils ont de la commande publique circulaire. Et côté producteurs, nous avons mis en évidence précédemment tout le travail que mènent les entreprises du secteur de la construction pour développer des méthodes d'éco-conception, utiliser des matériaux biosourcés, concevoir des modèles économiques de réemploi de matériaux, ou, de manière plus générale, transformer leurs processus de production pour y intégrer plus de circularité (chapitre 5, §2).

3.1.2 L'écosystème, outil collectif de mise en œuvre de débordement

Si l'utopie rationnelle représente un catalyseur efficace pour favoriser le débordement du cadrage de la commande publique, les écosystèmes constituent un outil organisationnel particulièrement pertinent pour amplifier ce débordement. Dans la pratique, les écosystèmes construits autour d'objets circulaires permettent aux acteurs socio-économiques de stimuler la conception d'innovations circulaires et de les diffuser au sein de l'écosystème. Construits autour d'agencements sociotechniques qui incorporent la vision de l'utopie, ces écosystèmes permettent aux acteurs d'organiser une action collective visant à déstabiliser les cadrages issus de l'économie linéaire pour mieux faire émerger des cadrages favorisant le déploiement de pratiques circulaires.

Ainsi, dans le cas de la commande publique, on peut noter que de nombreux écosystèmes se structurent autour d'outils et initiatives développés par des acteurs économiques et sociaux sensibles à l'utopie rationnelle et leur permettent d'agir sur les cadrages de la commande publique, qu'il s'agisse des réseaux d'acheteurs, des projets et programmes collectifs, des plateformes numériques dédiées, ou des guides de pratiques (chapitre 6, §1.2.2 et §1.2.3). Notons également que la commande publique est un sujet dont se saisissent régulièrement les communautés et réseaux d'acteurs qui travaillent sur l'économie circulaire. A cet égard, les écosystèmes qui se structurent autour de l'économie circulaire représentent une forme d'action collective particulièrement efficace pour favoriser les débordements.

Plus particulièrement, le cas du marché d'Aalborg au Danemark est éclairant pour analyser la manière dont la structuration d'un écosystème peut favoriser un débordement. En effet, celui qui s'est structuré autour de ce marché (figure 9.4) a permis aux acteurs locaux de participer à une redéfinition du cadrage local de la commande publique. Nous avons notamment précisé au chapitre 6 (§3.1.2) tout le travail spécifique qui a été mené par les acteurs pour organiser un dispositif favorable à l'émergence d'une innovation particulière : un mobilier circulaire. Là où la plupart des marchés publics s'inscrivent dans des routines maîtrisées par des acheteurs qui se contentent souvent d'adapter d'anciens cahiers des charges pour lancer rapidement de nouveaux marchés, les acteurs de l'écosystème ont su mettre en place une organisation spécifique leur permettant de prendre le temps de questionner plusieurs éléments qui cadrent habituellement leurs pratiques.

Tout d'abord, les acteurs impliqués ont tous accepté de participer à une procédure adaptée, à savoir un dialogue compétitif. Cette procédure existe dans le code de la commande publique, que ce soit en France ou au Danemark, mais est généralement moins utilisée que la procédure standard car d'une part, son utilisation est assujettie à un certain nombre de conditions et d'autre part, elle requiert plus de temps et de ressources. De ce point de vue, l'utilisation d'un dialogue compétitif dans le cadre de ce marché constitue une évolution du cadrage organisationnel qui structure généralement le lancement des marchés publics à la mairie d'Aalborg. Cette procédure adaptée a permis aux acteurs de passer d'un régime de conception réglée à un régime de conception innovante (Le Masson & Weil, 2010). C'est-à-dire d'un processus de conception structuré par un système de règles préétablies à un processus de conception plus exploratoire, organisé autour d'acteurs hétérogènes gravitant au sein de l'écosystème.

Grâce à la coopération de ses différents membres, et en particulier, des fournisseurs potentiels, cette approche en conception innovante a permis de questionner l'identité même de l'objet du

marché, passant ainsi d'un simple d'achat de mobilier scolaire à la mise en place d'un environnement favorable à l'apprentissage actif des enfants. Ainsi, ces acteurs ont repensé tout le processus d'achat, depuis la définition de l'objet du marché jusqu'à la mise en place de la procédure d'évaluation post-attribution (un cas unique puisque ce type de procédure n'est généralement pas mis en place pour les autres marchés d'Aalborg), en passant par le choix d'un critère économie circulaire étendu couvrant tout le cycle de vie du mobilier, ou encore la mise en place d'une coopération systématique entre équipe achats et équipe développement durable. En favorisant la coopération d'acteurs et d'organisations hétérogènes autour de problématiques d'innovation, les écosystèmes créent des conditions favorables aux questionnements et aux mises en perspectives des cadrages qui structurent l'action collective. In fine, l'enjeu pour les acteurs économiques et sociaux est de parvenir à la structuration de nouveaux cadrages d'action collective qui orientent les pratiques des organisations vers la matérialisation de l'utopie rationnelle.

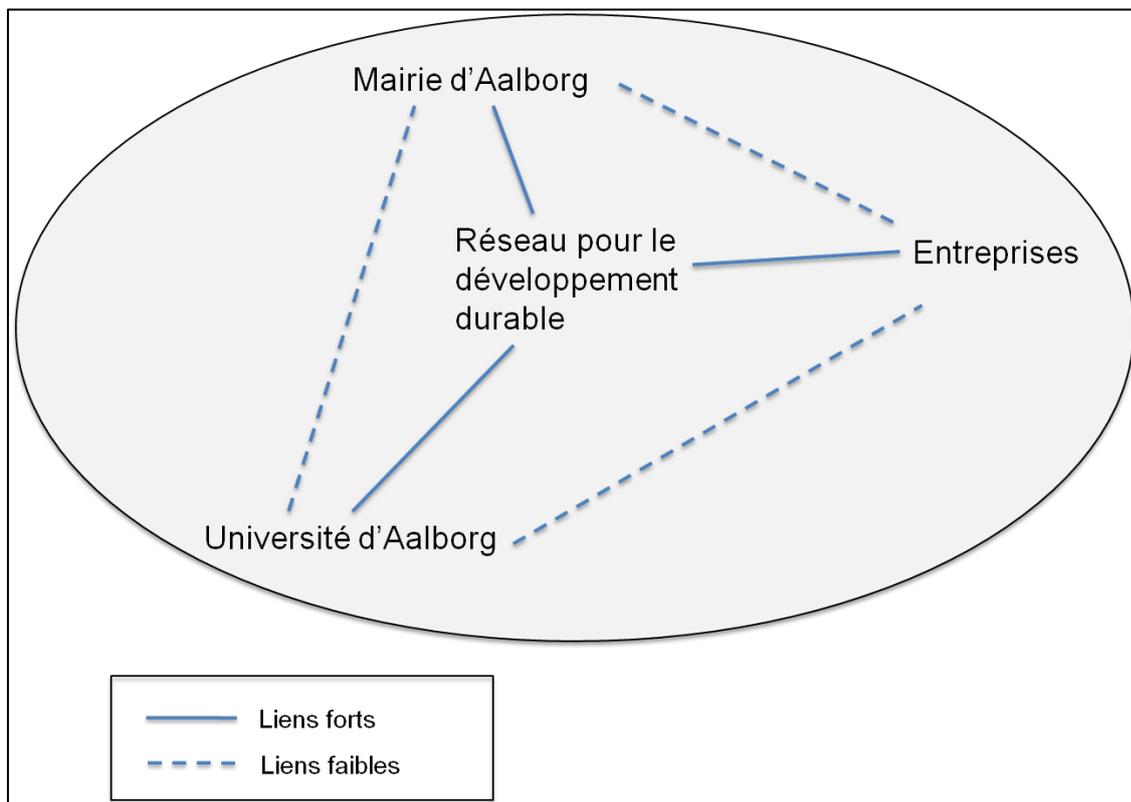


FIGURE 9.3 : ECOSYSTEME D'AALBORG (AVANT) LE MARCHÉ DU MOBILIER CIRCULAIRE - SOURCE : AUTEUR

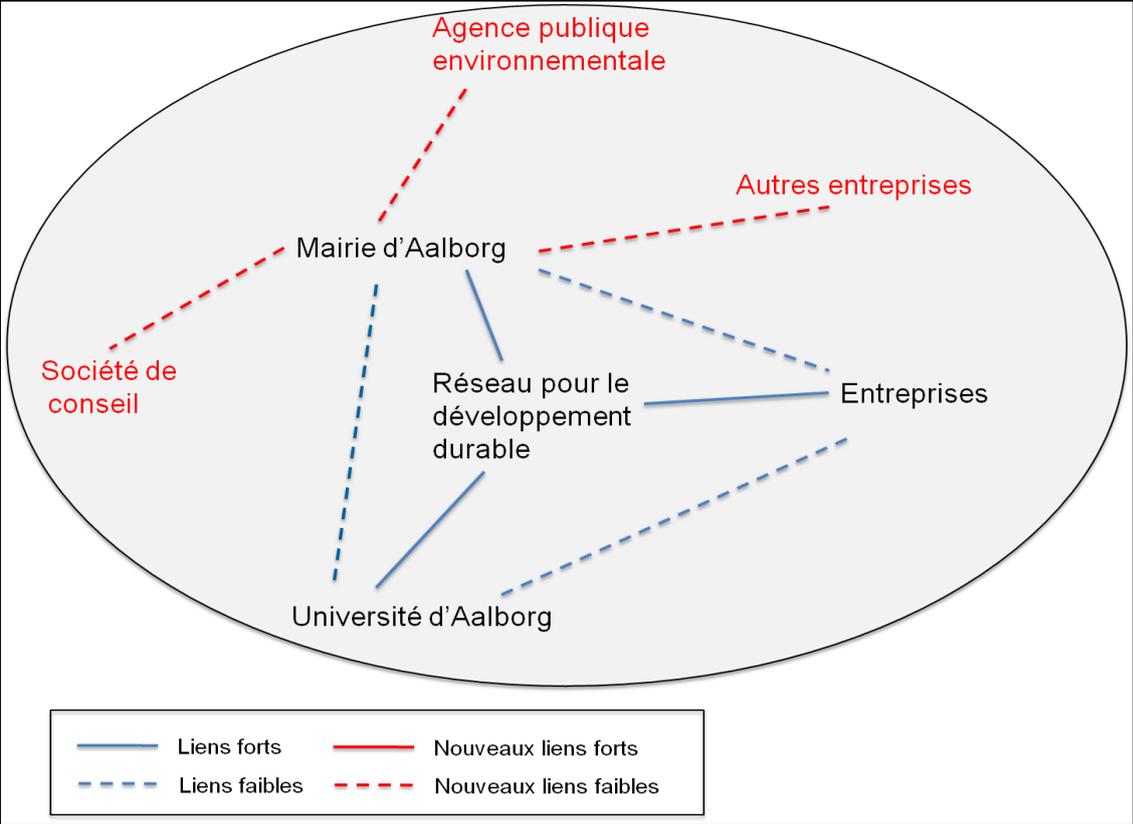


FIGURE 9.4 : ECOSYSTEME D'AALBORG (APRES) LE MARCHÉ DU MOBILIER CIRCULAIRE - SOURCE : AUTEUR

3.2 LA CONSTRUCTION DE LA VALEUR ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE COMME VECTEUR DE CHANGEMENT DE REGIME

Plusieurs auteurs ont mis en lumière le mouvement de *managérialisation* qui participe à l'instauration des pratiques de gestion du secteur privé et de la figure du manager comme cadres de référence de l'organisation de l'action collective (Boltanski & Chiapello, 1999 ; Djelic 2004 ; Alcaras, Marchand, Marrel, & Nonjon, 2011). Si ce mouvement a contribué à réifier la valeur économique en tant que clé de voûte de l'organisation de l'action collective, certains auteurs montrent qu'en retour, l'émergence du développement durable a nourri de manière réciproque un mouvement d'*endogénéisation* des déstabilisations sociales ouvrant « *de nouveaux espaces d'exploration, de différenciation et de subversion des valeurs pour les acteurs* » (Acquier, 2007, p. 362). Dans le cas de l'économie circulaire, nous montrons ici qu'il s'agit en fait d'un mouvement d'*endogénéisation* des déstabilisations environnementales et sociales qui vise à réencadrer les pratiques de gestion dans un agencement de valeurs plus complexes reflétant les préoccupations croissantes de la société vis-à-vis de la question des ressources et des inégalités sociales.

3.2.1 La construction de la valeur comme condition de légitimité de l'utopie rationnelle

Si La théorie économique s'intéresse principalement à l'étude de marchés déjà existants et insérés dans des régimes de valeurs, des travaux issus de l'anthropologie et de la sociologie économique ont montré que les agencements marchands sont la résultante de modalités diverses de construction de la valeur et de processus de qualification des biens (Çaliskan et Callon, 2009 ; Callon et al ; 2000). En d'autres termes, la valeur des biens n'est pas déterminée par des régimes ou des systèmes d'échanges existants mais découle de la combinaison de tout un ensemble de pratiques sociales où les valeurs des biens sont construites, établies, évaluées, négociées ou contestées (Doganova et al., 2014). On comprend donc que la valeur des innovations et des produits circulaires ne peut résulter que du travail de construction d'un ensemble d'acteurs publics et privés qui conçoivent des dispositifs sociotechniques à partir desquels ils visent à qualifier la valeur de ces biens.

En ce qui concerne l'économie circulaire, ce travail se déploie à travers deux dimensions qui interrogent les sphères économiques et socio-environnementales dans lesquelles s'inscrivent les pratiques organisationnelles. Conformément aux nouveaux cadres de la commande publique définis aux niveaux européens et nationaux (chapitre 6, §1.2.1), les pouvoirs publics poussent leurs collectivités à modifier leurs critères d'attribution de marchés pour passer d'une commande publique auparavant organisée autour du seul critère de la valeur économique à des critères permettant une meilleure prise en compte de la valeur sociale et environnementale des produits et services.

C'est dans ce nouveau cadre que s'inscrit tout le travail qui a été effectué pendant le marché d'Aalborg et qui a consisté à construire, puis qualifier la valeur environnementale et sociale du mobilier circulaire. La liste de critères d'économie circulaire qui a été intégrée au cahier des charges (figure 8.8) s'inscrit dans un dispositif socio-technique structurant l'agencement marchand et visant à construire la valeur environnementale et sociale d'un produit circulaire. En l'occurrence, la valeur

environnementale de ce bien renvoie à des problématiques d'éco-conception (matériaux durables, modularité, réparabilité), de réemploi et de recyclage, tandis que la valeur sociale renvoie à des problématiques d'inclusion et d'insertion par l'activité économique. En plus de ces critères, le dispositif sociotechnique construit par l'écosystème d'Aalborg comprend aussi les éléments de la procédure de suivi mise en place, ainsi que les cinq indicateurs qui ont été définis pour contrôler et vérifier la valeur effectivement apportée par le fournisseur détenteur du marché, Hojer Mobler (chapitre 6, §3.1.2). Les cinq indicateurs choisis reflètent également la volonté des acteurs d'attester de la création de valeur environnementale (quantité de mobilier neuf, réutilisé, réparé, recyclé) et sociale (volume d'emploi d'insertion utilisé).

En plus de ce travail de construction et d'évaluation de la valeur environnementale et sociale créée par cet agencement marchand, la mairie et l'université d'Aalborg participent désormais à un travail de légitimation de cette valeur socio-environnementale vis-à-vis de la valeur économique qui reste le cadre de référence à l'aune duquel la mairie évalue son niveau de performance en termes de commande publique. En effet, nous avons indiqué dans le chapitre 6 que face à la difficulté de prouver dès maintenant la rentabilité économique de ce marché circulaire, la mairie et l'université d'Aalborg cherchent actuellement à construire de nouveaux indicateurs prenant en compte les bénéfices économiques à plus long terme, et de manière plus large, pour tout le territoire, qui résulteraient de la valeur environnementale et sociale générée. Ce processus laisse entrevoir une dimension politique et performative qui, à travers ce processus de construction de valeur environnementale et sociale, vise à modifier le système de normes qui régit le cadrage de la commande publique.

Doganova et Karnoe (2012) introduisent la notion de *cadrage de valuation*⁶⁶ pour caractériser cette catégorie particulière de processus de construction de la valeur avec une finalité performative. Ce sont des processus reposant sur des dispositifs sociotechniques, permettant aux acteurs et observateurs de combiner des qualités économiques et non-économiques, dont l'objectif est de convaincre d'autres acteurs et parties prenantes de la désirabilité d'un objet. Au-delà de la problématique « d'attachement » d'un consommateur à un bien ou produit, l'enjeu est ici de limiter les contestations potentielles d'autres acteurs en conférant une légitimité politique à cet objet. Avec ce travail de conception de nouveaux indicateurs, c'est donc un nouveau *cadrage de valuation* que certains acteurs à l'intérieur et à l'extérieur de la mairie d'Aalborg cherchent à construire pour démontrer la rentabilité économique de ce type de marché circulaire.

Toutefois, que ce soit pour la mairie ou de manière plus large, pour le territoire, on peut noter que l'enjeu de ce nouveau *cadrage de valuation* est d'attester de la valeur économique ultimement créée en intégrant des dimensions environnementales et sociales dans un marché d'économie circulaire. Autrement dit, on peut noter qu'une hiérarchie subsiste entre les dimensions socio-environnementale et économique, puisque la priorité donnée aux enjeux de coûts et de rentabilité montre que, même si sa sphère d'influence tend à augmenter à mesure que les enjeux socio-environnementaux prennent une importance politique, la dimension socio-environnementale reste assujettie à la dimension économique. Néanmoins, l'intérêt croissant des pouvoirs publics pour des

⁶⁶ Le terme de *valuation* renvoie ici aux travaux de Callon (2013) qui l'utilise pour décrire le travail de qualification et d'évaluation des biens réalisé par des acteurs qu'il appelle agences *qualculatrices* (chapitre 2, §2.2.2)

outils tels que le coût global ou pour des dispositifs tels que la réservation de marchés publics à des structures de l'ESS, ainsi que le travail effectué dans le cas du marché d'Aalborg, montrent qu'il y a une porosité croissante entre les dimensions socio-environnementales et économiques qui sont de plus en plus entrelacées dans des processus complexes de construction et de création de valeur.

3.2.2 Réencastrier l'économie linéaire dans les limites environnementales et sociales

Reprenant la notion de *déencastrement* théorisée par Karl Polanyi (1983(1944)) dans *La Grande Transformation*, nous avons montré dans notre revue de littérature (chapitre 1, §1.2.3) que l'émergence de l'économie circulaire (et de son utopie) s'inscrit dans un mouvement de pensée visant à réencastrier le système économique dans des limites environnementales et sociales qui ne sont pas « naturelles » mais socialement construites. Nous avons aussi souligné l'intérêt de l'interprétation du *déencastrement* proposée par Brisset (2012) qui l'analyse non pas comme la constitution d'un système économique auto-régulé en dehors des structures sociales, mais plutôt comme l'émancipation de la théorie économique des réalités sociales, aboutissant de manière performative à une évolution de l'imaginaire collectif au sein duquel se dessine une société gérée comme auxiliaire du marché. Cette interprétation nous permet de poser les enjeux soulevés par la construction d'une valeur environnementale et sociale qui, dans le cas de l'économie circulaire, prend forme dans un *réencastrement* des limites construites autour de la problématique de la réduction de la consommation de ressources naturelles et du respect des seuils d'inégalités socialement acceptables.

Là où la performativité de la théorie économique, par son *déencastrement*, a conduit les organisations à construire des agencements marchands externalisant les enjeux environnementaux et sociaux, le processus en cours de construction de nouveaux cadrages de la commande publique permet aux acteurs publics et privés de réinternaliser, dans ces agencements, des logiques de circularité plus en adéquation avec les problèmes de finitude des ressources et des logiques d'inclusion sociale. Cette évolution est particulièrement explicite dans le cas du marché d'Aalborg, où la valeur environnementale et sociale résultante du processus en cours de construction d'un nouveau *cadre d'évaluation* s'incarne notamment dans des critères et des indicateurs de circularité qui reflètent ces logiques d'internalisation ou de réencastrement.

Dès lors, dans ces nouveaux agencements, la valeur des produits circulaires devient le reflet du respect de ces limites socio-environnementales et leur confère ainsi, de manière performative, une nouvelle désirabilité. Cette désirabilité qui résulte partiellement du processus de construction de la valeur et hérite en partie de l'attractivité intrinsèque de l'utopie est un vecteur particulièrement puissant de changement de *régime*. Elle assure à l'utopie rationnelle sa capacité à entretenir sa dynamique et à transformer les cadrages d'action collective qui structurent le *régime* de l'économie linéaire.

3.3 PROCESSUS DE STRUCTURATION D'UN NOUVEAU CADRAGE DE LA COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE

A partir de l'analyse du cas d'Aalborg que nous venons de mener, nous avons conceptualisé le processus de structuration ci-dessous (figure 9.5) qui présente de manière synthétique les grandes étapes entre la genèse d'une dynamique d'action collective, la matérialisation des promesses à l'échelle du territoire et la structuration d'un nouveau cadrage pour la commande publique. Ce modèle conceptuel permet de souligner ici l'importance de pouvoir structurer des écosystèmes qui contribuent à matérialiser les promesses de l'utopie en déstabilisant les cadrages existants de la commande publique. Il met aussi en lumière le rôle clé du processus de construction et de réencastrement de la valeur socio-environnementale comme vecteur de la désirabilité de l'utopie et de sa capacité à transformer le cadrage existant.

Nous avons explicité auparavant les raisons qui sous-tendent notre choix méthodologique d'étudier des problématiques de transition à partir du cas de la commande publique (chapitre 3, §2.2). En l'occurrence, nous pensons ici que les résultats que nous avons mis en évidence pour les agencements construits par les acteurs impliqués dans le marché d'Aalborg sont transposables à d'autres formes d'agencements marchands, construits par d'autres acteurs économiques et sociaux. A cet égard, il est légitime de penser que dans le modèle processuel proposé ici, d'autres formes d'agencements sont substituables à ceux de la commande publique.

Cependant, les limites du cas Aalborg évoquées à la fin du chapitre 6 (§3.2.4) nous invitent à ne pas généraliser trop hâtivement la conceptualisation que nous proposons ici. Au-delà des limites méthodologiques et épistémologiques que nous discutons dans la conclusion de cette thèse, cette modélisation a pour finalité de synthétiser les dynamiques de débordement/cadrage que nous avons pu observer dans le cas d'Aalborg. Elle dessine une trajectoire possible de transition territoriale vers l'économie circulaire. L'autre intérêt de cette modélisation étant que, si sa reproductibilité pour d'autres formes d'agencements marchands est avérée, elle représenterait alors un cadre conceptuel tout à fait pertinent pour penser la transition d'un territoire vers l'économie circulaire. Nous discuterons dans la suite du chapitre des conditions de généralisation épistémologique d'un tel modèle (§3.1.2), mais aussi des conditions de la faisabilité de sa mise en pratique.

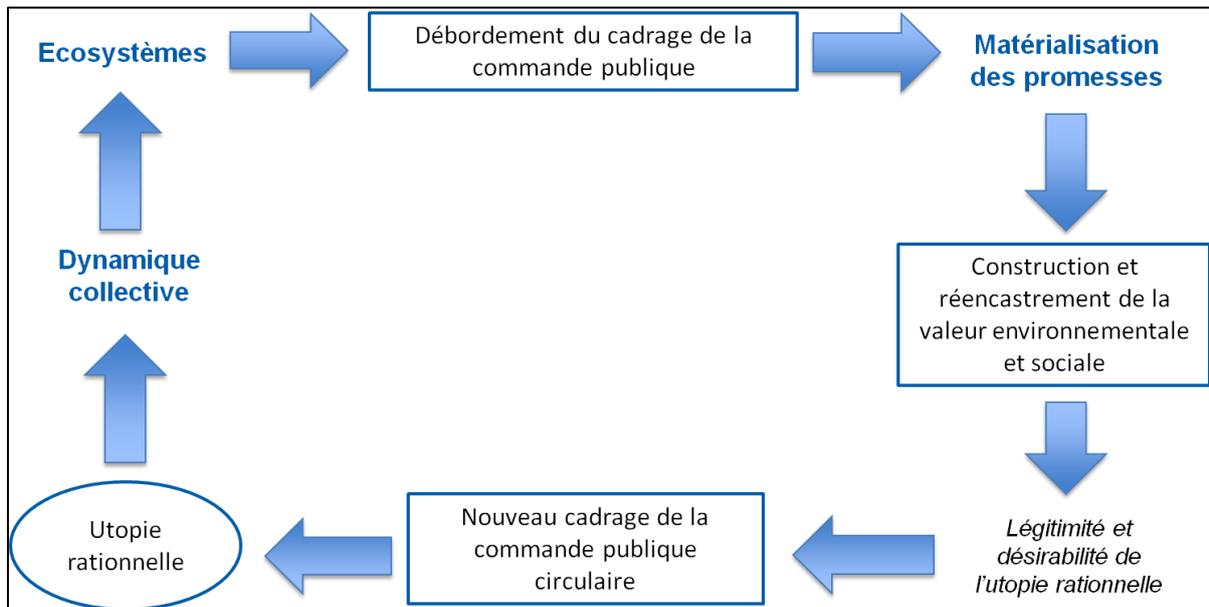


FIGURE 5.5 : PROCESSUS DE STRUCTURATION D'UN NOUVEAU CADRAGE D'ACTION COLLECTIVE POUR UNE COMMANDE PUBLIQUE CIRCULAIRE- SOURCE : AUTEUR

4. ACCOMPAGNER LA TRANSITION DES TERRITOIRES VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Cette section vise à finaliser le travail d'analyse qui a été entrepris depuis quelques chapitres de la thèse. Tout d'abord, nous nous appuyons sur l'analyse multi-niveaux conduite dans les chapitres 7, 8 et 9 pour proposer un modèle conceptuel qui illustre le pouvoir performatif d'une utopie rationnelle, ainsi que les processus à partir desquels une multiplicité d'acteurs (entrepreneurs, TPE, PME, Grandes entreprises, collectivités locales, associations, etc.) peut accompagner la transition d'un territoire vers l'économie circulaire. Ensuite, nous discutons des conditions de validité et d'applicabilité d'un tel modèle avant de montrer comment, à partir de ce modèle, il est possible d'esquisser les grandes lignes d'une forme d'ingénierie politique que peuvent utiliser des acteurs économiques et sociaux pour conduire une transition vers l'économie circulaire sur leur territoire.

4.1 MODELE DE TRANSITION TERRITORIALE VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le Modèle de transition que nous proposons et discutons dans cette section permet de mettre en relief l'effet performatif que l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire peut exercer sur les différents acteurs (entrepreneurs, organisations). Il convient de préciser que ce modèle est le fruit d'un parti pris épistémologique puisqu'il a été construit à partir du point d'entrée constitué par les innovations circulaires que développent les entrepreneurs. Il ne s'agit pas d'un choix ontologique mais plutôt du résultat de nos choix méthodologiques et épistémologiques (chapitre 3). Ces choix permettent de souligner le rôle des innovations circulaires, qui, associées à des logiques de performativité induites par l'utopie rationnelle, peuvent enclencher des processus de transition plus systémiques.

4.1.1 Proposition d'un modèle de transition vers l'économie circulaire

Le modèle que nous proposons synthétise les processus de performance et de transition que nous avons mis en évidence précédemment (figures 9.5 et 8.10). Les premières étapes du modèle (1 à 3) illustrent ici les mécanismes cognitifs et organisationnels qui peuvent enclencher une dynamique collective autour d'une utopie rationnelle telle que l'économie circulaire. Les entrepreneurs sensibles à l'utopie rationnelle cherchent à la matérialiser par des innovations circulaires qui, combinées aux expérimentations, projets et initiatives distribuées que lancent des organisations publiques et privées, créent et renforcent une dynamique autour de l'économie circulaire. Ensuite, les étapes 4 et 5 illustrent comment les écosystèmes qui se constituent autour de cette dynamique peuvent contribuer à structurer de nouveaux cadrages d'action collective plus propices à la matérialisation, mais aussi au questionnement et à l'évolution de l'utopie rationnelle.

A ce propos, l'étape 6 illustre ici la manière dont la matérialisation des promesses de l'économie circulaire peut conduire les entrepreneurs et les organisations à questionner l'utopie et à la faire évoluer (chapitre 8, §4.1 et 4.2). D'ailleurs, nous avons aussi eu l'occasion, dans le chapitre précédent,

de discuter de la manière dont les modalités d'incarnation de l'utopie dans des objets circulaires alimentent ces processus de critiques et de questionnements (chapitre 8, §4.4). Cependant, si pour des raisons de clarté, ces étapes de critiques et remises en question n'apparaissent dans notre modèle qu'en bout de chaîne, en réalité, elles sont concomitantes à l'ensemble des processus décrits dans le modèle et à tous les niveaux (entrepreneurs, organisations, écosystèmes). En effet, comme nous l'avons explicité dans le chapitre 8 (§4.1 et 4.2), ces phases de réflexivité sur l'utopie sont inextricablement liées aux tentatives de mise en pratique de celle-ci.

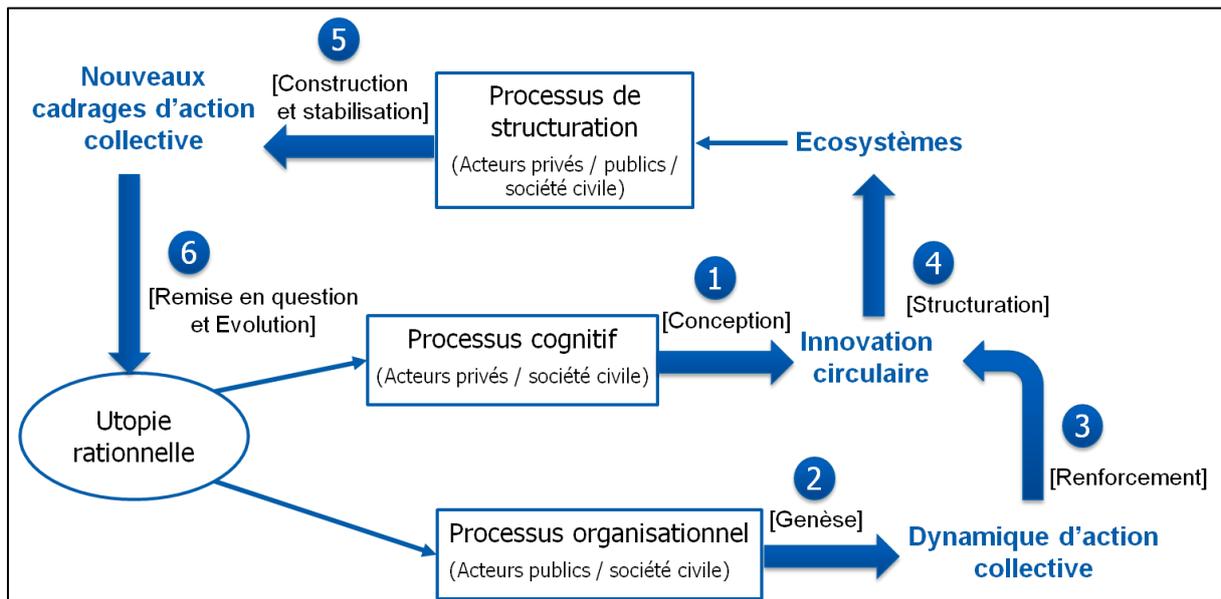


FIGURE 9.6 : MODELE DE TRANSITION TERRITORIALE VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE - SOURCE : AUTEUR

4.1.2 Limites et perspectives de ce modèle

Construit à partir du cas de la commande publique dans le secteur de la construction, ce modèle reste, à ce stade, une proposition théorique qui nécessiterait d'être confrontée à une plus grande diversité de cas d'études afin de pouvoir être généralisable. Pour autant, en accord avec notre choix épistémologique d'adopter une démarche compréhensive (Dumez, 2013), précisons tout de même que la généralisation susmentionnée ne correspond pas à la recherche d'une validité universelle mais plutôt à la délimitation du périmètre de validité de notre modèle. L'avantage d'avoir travaillé sur le cas des marchés publics est qu'ils sont constitués par des agencements marchands particulièrement bien standardisés par le code de la commande publique, ce qui devrait faciliter la transposition des grandes lignes de notre modèle à de nombreux cas de transition territoriale.

Cette précision faite, nous pensons que la transposabilité de notre modèle pourrait passer par son application à d'autres cas de marchés publics circulaires, plus avancés que ceux que nous avons pu étudier en France et au Danemark. Par ailleurs, étant donné que les marchés publics sont structurés par des cadrages et des agencements assez spécifiques, notre modèle doit aussi être appliqué à d'autres types d'agencements marchands pour affiner son périmètre de validité théorique.

D'autre part, conditionné par les choix théoriques qui ont été faits, ce modèle présente quelques biais dont nous pouvons exposer ici les principaux. Le premier est lié au choix des travaux de Michel Callon sur les problématiques de cadrages et débordements, qui ont surtout été théorisées autour de la question des agencements marchands. Notre modèle est donc articulé autour d'un cas d'agencement marchand particulier, mais n'est pas applicable à des agencements non marchands pour lesquels nous disposons d'assez peu d'éléments théoriques (Araujo, 2014). Notre second biais théorique est d'avoir orienté notre recherche sur les mécanismes de performativité de l'économie circulaire. Si cette approche s'est avérée particulièrement efficace pour dévoiler les soubassements des mécanismes de conception, d'appropriation, de transformation ou de structuration que déploient les acteurs socio-économiques pour intégrer l'économie circulaire dans leurs pratiques organisationnelles, elle ne nous a pas permis en revanche de faire ressortir une définition standard et normative de ce que pourrait être une pratique circulaire, notamment dans le cas de la commande publique et du secteur de la construction.

Un troisième biais peut aussi être mentionné et découle également du choix de notre approche par la performativité. Notre modèle met en lumière les processus de performance qui permettent à l'utopie relative à l'économie circulaire de générer des dynamiques d'action collective et de transformation. Mais il montre aussi que les évolutions de cette utopie, capable d'agréger des acteurs hétérogènes ayant de multiples perceptions de l'utopie, ouvrent la voie à de multiples réappropriations et réinterprétations de l'utopie qui in fine, ne contribuent pas nécessairement à résoudre les problèmes environnementaux et sociaux qui ont créé les conditions de possibilité de l'émergence de cette utopie. De nombreux territoires locaux et nationaux cherchent à œuvrer pour une transition vers l'économie circulaire, mais à quel moment pourra-t-on effectivement considérer que ces territoires sont effectivement circulaires ? Quels indicateurs faut-il construire pour cela ? Et dans quelle mesure peut-on considérer que la dynamique de transition actuelle vers l'économie circulaire contribuera effectivement à rendre les territoires plus durables ? Notre modèle ne permet pas de répondre à ces questions.

Il nous semble important aussi de rappeler que ce modèle représente un processus de transition possible à l'échelle d'un territoire. Construit par une approche empirique et inductive, il se concentre donc sur les mécanismes de l'action collective des entrepreneurs et des organisations à un niveau local. Bien que des éléments plus généraux soient abordés dans les chapitres 4, 5 et 6 en ce qui concerne l'importance et l'effet de l'évolution de la réglementation et des cadres juridiques dans le secteur de la construction et dans la commande publique, la manière dont les acteurs agissent sur ces cadres plus généraux n'a pas été étudiée. Tout au plus, notre modèle et le travail d'analyse fourni permettent de montrer implicitement comment l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire peut circuler au sein de sphères plus politiques et à des échelles plus grandes (nationale, européenne), pour orienter la manière dont ces cadres juridiques et réglementaires peuvent évoluer. Approfondir cette question nécessiterait de mener un travail plus spécifique d'analyse des interactions qui se structurent entre les *médiateurs* (Latour, 2007) de l'utopie rationnelle et les acteurs qui conçoivent ces cadres réglementaires et juridiques.

4.2 CONDITIONS DE TRANSITION TERRITORIALE VERS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

En plus des conditions de transposition de notre modèle de transition, il nous apparaît important de discuter ici des conditions de faisabilité de la transition que nous avons modélisée, en particulier à l'aune des limites du modèle que nous venons d'évoquer. En effet, si ce modèle permet de mieux comprendre les logiques de performance à travers lesquelles des initiatives distribuées et des dynamiques collectives se recombinent pour transformer des cadrages d'action collective, il reste insuffisant pour dévoiler les conditions nécessaires à l'efficacité de ces logiques. Cette notion d'efficacité renvoie aux « conditions de félicité » qu'évoque Callon (2007) pour la réalisation effective d'un processus de performance. Autrement dit, maintenant que nous disposons d'un modèle stylisé de transition vers l'économie circulaire, quelles conditions doivent être vérifiées pour que ce modèle puisse être réellement applicable à l'échelle d'un territoire local, ou même national ?

4.2.1 Le marché libre comme utopie réalisée

Répondre à cette question présuppose de déconstruire au préalable une « ficelle » théorique que, par souci de clarté pédagogique, nous avons jusqu'à présent mobilisée pour construire notre modèle. Nous avons jusqu'à présent considéré que les conditions de la faisabilité d'une transition vers l'économie circulaire résidaient dans sa capacité à déstabiliser un régime assurant la prédominance de l'économie linéaire. Afin de préciser les conditions requises pour de potentielles déstabilisations de celle-ci, il nous faut revenir sur la notion de régime qui, à l'instar de celle de « système de valeur » que nous avons discutée dans ce chapitre (§2.2.1), masque les processus et dynamiques de structuration qui sous-tendent ce régime.

Des travaux récents permettent de mieux comprendre quels acteurs et quels processus ont participé à la formation des fondements idéologiques de l'économie linéaire dont parlent les médiateurs de l'économie circulaire. Parmi ces idéologies, on peut mentionner celle du mouvement

hygiéniste qui s'est développé en France suite aux travaux de Pasteur (Le Bozec et al., 2012) ou celle du « marché libre » ou « marché autorégulé » (Lainé, 2009 ; Djelic, 2014). Dans son travail historique, Polanyi s'intéresse plus particulièrement à cette idéologie et estime que le concept de marché autorégulé est une utopie en marche « *consistant à croire que l'ensemble des problèmes relatifs à la subsistance sont solubles dans les mécanismes du marché* » (Brisset, 2012, p. 9) et qu'en quelque sorte « *les représentations collectives ont été un moteur du mouvement engagé au milieu du XIX^e siècle, le vecteur performatif des idéologies libérales* » (Brisset, 2012, p. 29). D'ailleurs, à partir d'une autre analyse historique, Djelic (2014) relate comment un groupe d'acteurs pionniers a conçu une utopie des marchés autorégulés, puis l'a rationalisée et promue pendant plusieurs dizaines d'années (des années 1950 à 1980) avant qu'elle ne devienne l'une des idéologies dominantes contribuant à faire émerger l'économie linéaire.

Ces travaux historiques permettent de comprendre que finalement la question n'est pas tant de savoir quelles sont les conditions nécessaires pour que les processus de performance induits par l'utopie de l'économie circulaire parviennent à faire basculer le régime dominant, mais plutôt quelles sont les conditions qui peuvent permettre à ces processus de performance de prendre le pas sur les processus de performance induits par d'autres utopies rationnelles telle que le « marché libre » par exemple.

4.2.2 La compétition entre les utopies rationnelles

Dans le chapitre 2 (§1.2.2), nous avons mentionné les propos de Ricœur (1984) qui considère que les utopies produisent continuellement des projets entrant en compétition pour subvertir l'ordre social. Cette observation du philosophe s'applique aussi aux utopies rationnelles, comme le souligne Metzger (2001) en affirmant que la société produit continuellement des utopies rationnelles, en particulier depuis l'époque des Lumières.

Ces dernières sont alors mobilisées par des acteurs économiques, sociaux ou politiques pour transformer la société. Outre les marchés autorégulés ou l'économie circulaire, de nombreuses utopies rationnelles circulent dans les organisations et traversent la société, alimentant des dynamiques d'innovation, de contestation, de résistances et de changements. S'il n'existe pas de régime dominant en tant que tel, on peut néanmoins considérer que certaines dynamiques reposent sur des utopies rationnelles capables d'enrôler plus d'alliés que d'autres (Akrich et al., 1988). Ce constat fait écho à la question de la désirabilité de l'utopie rationnelle qui repose simultanément sur son attractivité et son potentiel de performance.

En analysant l'effet performatif de l'économie circulaire sur les entrepreneurs et la manière dont les organisations s'approprient ce concept, nous avons pu expliciter quelques déterminants de l'attractivité d'une utopie rationnelle comme le rôle des promesses, la plasticité de l'utopie et le travail de promotion des *médiateurs*. Quant au potentiel de performance, il repose sur la capacité des acteurs à incorporer l'utopie dans des agencements sociotechniques pour structurer de nouveaux cadrages d'action collective articulés autour de processus de construction de nouvelles représentations de la valeur. Dans le cas de l'économie circulaire, nous avons notamment insisté sur la construction de

nouveaux *cadres de valuation* (Doganova & Karnoe, 2012) comme condition nécessaire à la constitution d'une légitimité et d'une désirabilité de la valeur environnementale et sociale.

Si nous revenons au cas de la commande publique, les initiatives et changements que nous avons observés en France et au Danemark révèlent la persistance d'une plus grande désirabilité d'une représentation de la valeur sous-tendue par l'utopie rationnelle du marché autorégulé sur d'autres représentations possibles de la valeur. Cette domination est d'ailleurs ancrée dans les cadres des marchés publics par l'intermédiaire des principes incontournables de la commande publique dont celui de non-discrimination qui impose aux acteurs publics de respecter la libre circulation des biens et des services. Elle perdure aussi à travers les routines organisationnelles instaurées par des acteurs qui ont intériorisé cette représentation de la valeur que Polanyi dénomme : *mentalité de marché*. Bien que notre recherche ait mis en évidence le pouvoir performatif de l'utopie rationnelle associée à l'économie circulaire, le cas d'Aalborg montre aussi que la construction de nouveaux cadres structurant des marchés plus circulaires est certes possible, mais reste malgré tout entravée par la prédominance de la valeur économique sur la valeur socio-environnementale.

En effet, même dans le cas de cette initiative particulièrement innovante et volontaire en termes de commande publique circulaire, la désirabilité de la valeur environnementale et sociale n'est perçue qu'à l'aune de ses implications économiques. Cependant, si cette expérience n'a pas permis aux acteurs d'inverser la hiérarchie des valeurs, elle leur a malgré tout ouvert une voie leur permettant de l'altérer partiellement en initiant la construction de nouveaux *cadres de valuation* plus complexes qui combinent des critères et indicateurs économiques, environnementaux et sociaux, avec des niveaux d'importance conséquents accordés aux indicateurs sociaux et environnementaux. Si les routines constituant le soubassement du système de valeurs du marché autorégulé restent prépondérantes, les logiques de performance que nous avons pu observées renforcent progressivement les dynamiques qui contribuent à déstabiliser ces routines et les cadres d'action collective dans lesquelles elles s'insèrent.

4.3 ESQUISSE D'UN MODELE D'INGENIERIE POLITIQUE POUR ACCOMPAGNER LA TRANSITION D'UN TERRITOIRE VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Le modèle de transition que nous avons présenté dans ce chapitre est un outil particulièrement utile pour tenter de donner corps à ce que Callon (2013) appelle une « ingénierie politique ». En effet, à partir des processus de performance et de la dynamique collective conceptualisés dans ce modèle, nous pouvons identifier des éléments actionnables pouvant servir de support à la l'esquisse d'une forme d'ingénierie politique adaptée aux enjeux de la transition vers l'économie circulaire. L'intérêt de cette esquisse ou formalisation d'une ingénierie politique est de monter en généralité par rapport à la trajectoire de transition que nous avons modélisée. Elle a aussi pour objectif de fournir des outils théoriques pouvant être mobilisés par des chercheurs et acteurs publics ou privés pour penser l'accompagnement de la transition d'un territoire vers l'économie circulaire. Ce modèle d'ingénierie politique s'articule autour des quatre axes suivants :

- **Conception de nouveaux imaginaires, le rôle des utopies rationnelles**

Notre travail de recherche a souligné le pouvoir performatif des utopies rationnelles et, en particulier, de celle relative à l'économie circulaire. Capables d'agir sur les imaginaires, ces utopies rationnelles sont un outil particulièrement efficace pour renforcer la désirabilité d'une transformation ou d'un changement. Leur force est aussi de pouvoir circuler dans toutes les organisations et sphères de la société. Notre recherche s'est concentrée sur des dynamiques locales, mais la volonté affichée récemment par la commission européenne de faire de l'économie circulaire une priorité de son « Green Deal »⁶⁷ illustre la capacité d'une utopie rationnelle à agir aussi à des niveaux plus larges.

Afin d'accompagner une transition vers l'économie circulaire, une attention toute particulière doit donc être portée au processus de construction et de performance de l'utopie rationnelle sous-jacente. Comment renforcer sa désirabilité ? Quelles promesses et images doit-elle contenir pour rendre la transition vers l'économie circulaire plus attractive ? Ce sont des questions qui doivent être formulées afin de pouvoir alimenter les imaginaires et représentations collectives qui dessineront les contours de la transition écologique.

⁶⁷ <https://www.euractiv.fr/section/developpement-durable/news/circular-economy-is-number-one-priority-of-european-green-deal/>

- **Conception d'innovations circulaires**

Notre recherche a aussi mis en évidence le rôle des entrepreneurs et des innovations circulaires qu'ils développent pour déstabiliser les routines organisationnelles existantes et favoriser l'émergence de pratiques plus circulaires. A cet égard, une ingénierie politique de la transition vers l'économie circulaire doit s'évertuer à penser les conditions qui peuvent permettre à ces entrepreneurs de développer plus facilement leurs innovations et de les faire croître. En ce qui concerne la commande publique et le secteur de la construction, nous avons pu mentionner quelques pistes, mais c'est une réflexion qui doit être menée pour chaque secteur d'activité et cadre de pratiques.

- **Développement de méthodes et outils pour guider l'action collective**

Une ingénierie politique de la transition nécessite de penser le rôle de tous les outils et méthodes qui participent à l'organisation de l'action collective. Insérés dans divers agencements et dispositifs sociotechniques, ces outils et méthodes sont indispensables pour permettre aux acteurs et organisations de matérialiser l'utopie. Notre modèle montre que c'est dans les interstices entre les individus et les organisations ou entre les différentes organisations que ces méthodes et outils jouent un rôle clé. C'est dans ces interstices que les acteurs publics et privés peuvent inscrire des outils circulants conçus par les *médiateurs* et consultants, dans leurs cadrages d'action plus spécifiques. Et c'est aussi dans ces interstices que les acteurs économiques et sociaux parviennent à générer des dynamiques d'action collective et des formes d'action inter-organisationnelle qui sont particulièrement efficaces pour agir et transformer les cadrages de l'action collective.

- **Structuration d'écosystèmes pour transformer les cadrages de l'action collective**

Le travail théorique que nous avons effectué sur les écosystèmes a laissé entrevoir l'impact considérable que cette forme d'action inter-organisationnelle peut avoir sur les cadrages de l'action collective. En ouvrant des espaces d'exploration collective et d'interaction entre acteurs hétérogènes, ces écosystèmes permettent aux acteurs économiques et sociaux de déstabiliser les cadrages de l'action collective existants. Ce travail théorique permet aussi de poser les bases d'une ingénierie d'écosystèmes, travail qui reste à approfondir afin de déterminer les paramètres de conception que doivent prendre en compte les acteurs sociaux, économiques et politiques pour accompagner la structuration d'écosystèmes favorisant la transformation des cadrages de l'action collective.

CONCLUSION

Ce chapitre a permis de préciser les mécanismes pouvant permettre aux acteurs d'un territoire d'accompagner une dynamique d'action collective pour opérer une transition vers l'économie circulaire. La première partie du chapitre s'est intéressée au rôle des écosystèmes (Adner, 2017), dont nous avons cherché à enrichir la définition à partir de travaux de socio-économie et des données empiriques collectées via le projet EcoCirc et l'étude du cas d'Aalborg. Cette première partie a ainsi permis de proposer une esquisse de théorie des écosystèmes.

Par la suite, en analysant le cas de la commande publique, nous avons pu montrer que de tels écosystèmes sont particulièrement adaptés pour organiser un travail de débordement des cadrages de l'action collective (Callon, 2013), construire une valeur environnementale-sociale et structurer de nouveaux cadrages plus compatibles avec les principes de l'économie circulaire. Ce travail nous a permis de spécifier les caractéristiques du processus de performance de l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire sur les cadrages de la commande publique.

Nous avons également proposé la conceptualisation d'un modèle de transition territoriale vers l'économie circulaire représentant une trajectoire possible de transition. Ce modèle permet d'explicitier les mécanismes cognitifs, organisationnels et inter-organisationnels à partir desquels l'utopie rationnelle agit sur les acteurs socio-économiques et peut être mobilisée par ces derniers pour matérialiser ses promesses. Après avoir précisé les limites d'application de ce modèle, nous avons montré que l'une des conditions principales de sa réalisation est la capacité de l'utopie rationnelle associée à l'économie circulaire à supplanter d'autres utopies rationnelles avec lesquelles elle est en compétition. Nous terminons ensuite ce chapitre en esquissant un modèle d'ingénierie politique proposant quatre axes actionnables par les acteurs économiques, sociaux et politiques pour accompagner la transition de leur territoire vers l'économie circulaire.

CONCLUSION GENERALE

Le travail de recherche que nous venons de réaliser fait ressortir plusieurs résultats de recherche dont nous pouvons présenter une synthèse générale. Nous soulignerons aussi les différentes implications théoriques et pratiques de ces résultats avant de préciser les limites et perspectives de nos travaux.

Principaux résultats de la thèse

Quatre principaux résultats peuvent être dégagés des recherches que nous avons effectuées sur la transition territoriale vers l'économie circulaire.

L'économie circulaire comme utopie rationnelle construite pour reproblématiser la question des ressources

Nos travaux ont mis évidence la structure singulière du concept d'économie circulaire qui a été construit comme une utopie rationnelle (Metzger, 2001 ; Aggeri, 2017b) par différents acteurs cherchant à assurer sa promotion. Dans le chapitre 7, nous avons analysé ce travail de construction et explicité la manière dont des acteurs territoriaux mobilisent cette forme d'utopie pour développer l'économie circulaire en Ile-de-France. Ainsi, l'engouement collectif qui se développe autour de l'économie circulaire peut s'expliquer en partie par la manière dont ce concept a été construit. En effet, structurée autour d'une dialectique entre critique du passé et promesses pour l'avenir, l'utopie rationnelle relative à l'économie circulaire s'avère particulièrement attractive pour de nombreux acteurs économiques et sociaux.

Cette modélisation de l'économie circulaire comme forme d'utopie rationnelle nous a ainsi permis d'identifier les ressorts cognitifs lui permettant de mobiliser des alliés divers et de circuler dans différentes sphères de la société. Par ailleurs, nous avons également montré que cette utopie rationnelle bénéficie d'autres caractéristiques qui renforcent son attractivité auprès des organisations économiques, sociales et politiques. Il s'agit d'une utopie malléable et polymorphe que des acteurs hétérogènes peuvent à la fois interpréter et mobiliser de manières très diverses, ce qui ouvre un espace d'appropriation considérable restant compatible avec de multiples visions et intérêts.

Ce modèle d'utopie rationnelle représente un résultat qui a été particulièrement utile pour la suite de nos recherches, notamment pour analyser les mécanismes qui sous-tendent les évolutions

sociétales liées à l'économie circulaire et conceptualiser un modèle possible de transition. À la lumière de nos travaux, l'économie circulaire peut être considérée un véhicule de transformation sociétale. Il s'agit finalement d'un instrument au service d'une dynamique qui cherche à réintégrer la question des ressources dans la gestion économique et politique de la société.

Esquisse d'une théorie des écosystèmes

L'un des principaux résultats de cette thèse concerne les écosystèmes d'acteurs et est présenté dans le chapitre 9. A partir des données empiriques collectées et de précédents travaux de socio-économie et de gestion relatifs aux *écosystèmes* (Adner, 2017), nos recherches montrent que la structure d'un écosystème est définie par trois éléments : le point de convergence, la dynamique collective et les relations inter-organisationnelles. Nous avons donc proposé une nouvelle définition de la notion d'écosystème :

« Un écosystème est structuré par une dynamique d'action collective et inter-organisationnelle orientée vers un point de convergence construit progressivement, de manière itérative »

Cette définition a également été complétée par cinq propriétés caractérisant un écosystème. Enfin, nous avons pu dresser une typologie de trois formes d'écosystèmes. En fonction du degré de convergence, l'écosystème peut être considéré comme convergent, exploratoire ou relationnel.

Cette typologie intègre aussi les paramètres suivants comme éléments distinctifs des écosystèmes :

- Le degré de convergence : représente le degré de précision et de stabilité du point de convergence ou objet commun de l'écosystème. Plus l'objet commun vers lequel l'écosystème converge est connu, plus l'écosystème est considéré comme convergent
- La partie dominante : l'élément le plus prépondérant dans la structuration de l'écosystème, à savoir le point de convergence, la dynamique collective ou les relations inter-organisationnelles
- Le type d'agencements : les agencements sociotechniques utilisés par les acteurs pour structurer l'écosystème (projets, ateliers, conférences...)
- La finalité : il peut s'agir de matérialiser un objet commun, de l'explorer ou d'étendre l'écosystème

Enfin, nos travaux indiquent également que le type d'agencement sociotechnique utilisé pour structurer un écosystème permet à ses membres d'agir sur sa structure et, par voie de conséquence, sur son degré de convergence.

Modèle de transition vers l'économie circulaire

L'un des principaux résultats de cette thèse est un modèle de transition territoriale vers l'économie circulaire qui intègre les mécanismes cognitifs, organisationnels et inter-organisationnels qui sous-tendent les actions des acteurs économiques et sociaux. En particulier, ce modèle s'appuie sur le résultat précédent relatif à l'économie circulaire comme utopie rationnelle et conceptualise les processus qui peuvent permettre à une telle utopie d'agir sur les imaginaires et les organisations pour transformer les modalités de l'action collective. Ce modèle peut être considéré comme le résultat majeur de notre thèse dans la mesure où il apporte l'essentiel des réponses aux questions de recherche formulées au départ.

La première partie du modèle se concentre sur les mécanismes cognitifs qui conduisent des entrepreneurs à concevoir et développer des innovations circulaires (chapitre 2, §3.2.2). Nos travaux de recherche mettent en évidence un processus cognitif qui permet de conceptualiser l'effet performatif exercé par l'utopie rationnelle de l'économie circulaire sur certains entrepreneurs et dirigeants de TPE et PME qui décident de développer des services et produits pour tenter de matérialiser la vision véhiculée par cette utopie.

La seconde partie de notre modèle conceptualise ensuite les interactions qui se développent entre ces entrepreneurs innovants et de grandes organisations publiques et privées pour passer de pratiques discrètes à un continuum d'action collective. Là encore, nos travaux mettent évidence le rôle clé de l'utopie rationnelle associée à l'économie circulaire. Incorporée dans des agencements sociotechniques (ensembles structurés d'outils et de méthodes) elle permet à des acteurs de faire évoluer leurs pratiques organisationnelles en y intégrant plus de circularité, de mobiliser des alliés ou de participer à des projets collectifs qui viennent renforcer la dynamique autour de l'économie circulaire. Par ailleurs, ce modèle illustre aussi les limites et mécanismes de résistances auxquels les organisations peuvent être confrontées lorsqu'elles tentent de déployer de nouvelles pratiques.

La troisième et dernière partie de notre modèle analyse la manière dont une dynamique collective engendrée par l'économie circulaire peut contribuer à structurer de nouveaux écosystèmes. Puis, elle modélise le processus qui permet à ces écosystèmes de matérialiser les promesses de l'utopie en concevant de nouveaux cadrages de l'action collective (Callon, 2013). A partir du cas de la commande publique circulaire, cette partie souligne notamment l'importance du travail de construction d'une valeur environnementale et sociale et de son réencastrement dans de nouveaux cadrages d'action collective permettant de guider la transition d'un territoire vers l'économie circulaire.

A ce stade, il convient tout de même de préciser qu'il ne s'agit pas d'un modèle générique de transition mais plutôt de la modélisation d'une trajectoire possible de transition vers l'économie circulaire, l'idée étant de mettre en lumière les mécanismes cognitifs, organisationnels et inter-organisationnels qui peuvent permettre à des acteurs économiques, sociaux et politique d'accompagner des transitions vers plus de circularité. Toutefois, étant donné que les cadrages de la commande publique répondent à un niveau de standardisation élevé via le code de la commande publique, nous pensons que les grandes lignes de notre modèle peuvent être transposées à de nombreux cas de transition territoriale.

Modèle d'ingénierie politique

Le dernier résultat de notre thèse vise justement à monter en généralité par rapport au modèle de transition territoriale. Reprenant le concept d' « ingénierie politique » de Michel Callon (2013), nous proposons à la fin de cette thèse l'esquisse d'un modèle d'ingénierie politique qui s'articule autour de quatre leviers que les acteurs économiques, sociaux et politiques peuvent utiliser pour accompagner une transition vers l'économie circulaire :

- La conception de nouveaux imaginaires à partir d'utopies rationnelles
- La conception d'innovations circulaires
- Le développement de méthodes et outils pour guider l'action collective
- La structuration d'écosystèmes pour transformer les cadrages de l'action collective

Implications théoriques de la thèse

En termes d'implications théoriques, nos recherches contribuent à enrichir la littérature de gestion consacrée à l'économie circulaire. En effet, nos recherches ouvrent une nouvelle voie, analysant comment ce concept peut exercer des effets performatifs sur de nombreux acteurs. Jusqu'à présent, la littérature récente sur l'économie circulaire s'est principalement concentrée sur la définition des fondements du concept (Korhonen, Honkasalo, et al., 2018 ; Korhonen, Nuur, et al., 2018 ; Kirchherr et al., 2017 ; Prieto-Sandoval et al., 2018), l'analyse des obstacles qui entravent son développement (Gregson et al. 2015 ; Kirchherr et al., 2018), ou la conception de méthodes et instruments pour l'implémenter au sein des organisations (Nußholz, 2018, Kalmykova et al., 2018). Mais, étant donné que peu de travaux ont analysé les mécanismes explicatifs de l'élan actuel autour de l'économie circulaire, à partir du concept d'utopie rationnelle (Metzger, 2001, Aggeri, 2017b), nos recherches conceptualisent les effets performatifs de l'économie circulaire et permettent de comprendre comment ce concept peut fournir des ressources cognitives et organisationnelles aux acteurs socioéconomiques pour favoriser la mise en place de pratiques plus durables.

D'autre part, notre modèle de transition s'inscrit aussi dans le champ des *transition studies* et vise à approfondir les précédents travaux de gestion effectués sur la transition durable (Markard et al., 2012 ; Kemp & Loorbach, 2006) et la transition vers l'économie circulaire (Blomsma et al., 2017 ; Jurgilevich et al., 2016 ; Merli et al., 2018; Murray et al., 2017) en explicitant des processus qui sous-tendent les logiques d'acteurs au niveau individuel, organisationnel et inter-organisationnel. Par ailleurs, notre modèle d'ingénierie politique approfondit cette dimension en mettant en évidence des leviers qui peuvent permettre à ces acteurs de se réappropriier et d'accompagner ces dynamiques de transition.

Il est aussi intéressant de noter que jusqu'à présent le concept d'utopie rationnelle avait surtout été analysé de manière ontologique par les philosophes et sociologues pour comprendre ce que la tension entre utopie et rationalité révèle sur notre rapport au monde (Lawson, 2008 ; Bernstein, 1987 ; Raulet, 1992, 1994 ; Redeker, 2003). En revanche, assez peu d'entre eux ont mobilisé ce concept pour analyser les modalités de mise en œuvre d'un changement organisationnel ou sociétal. A partir du modèle proposé par le sociologue Metzger (2001) et du cas de l'économie circulaire, nos travaux permettent de compléter cette littérature en proposant une analyse processuelle de la manière dont une utopie rationnelle peut se déployer dans les organisations et la société. Nous considérons aussi que nos résultats de recherche contribuent aux précédents travaux réalisés sur la sociologie des promesses (Borup et al., 2006 ; Brown, 2002 ; Van Lente et Rip, 1998 ; Konrad, 2006). Tandis que cette partie de la littérature s'intéresse surtout à l'impact des promesses économiques sur les innovations et développements technologiques, nos travaux se positionnent plutôt vis-à-vis de promesses plus larges (économiques mais aussi environnementales et sociales), ainsi qu'à leurs impacts sur les technologies, mais aussi les modèles économiques, organisationnels et politiques.

Nos recherches s'inscrivent aussi dans le champ de la performativité, et en particulier de l'approche callonienne (chapitre 2, §2.1.1). En effet, dans cette thèse, nous avons montré que le concept d'utopie rationnelle peut être un cadre théorique pertinent pour analyser le déroulement du processus de « performance » d'une théorie ou d'un concept. Par ailleurs, nos recherches mettent aussi en évidence que même si les agencements sociotechniques jouent un rôle majeur dans la matérialisation de l'économie circulaire, les propriétés mobilisatrices intrinsèques à l'utopie rationnelle sont aussi un élément clé de la dynamique collective observée. Cette interaction entre d'une part une dialectique critiques/promesses et d'autre part, une socio-matérialité (méthodes, outils, plateformes) est au cœur du concept d'utopie rationnelle et nos résultats indiquent qu'il s'agit aussi d'un facteur clé de succès de la performativité d'une théorie ou d'un concept.

Toujours à propos de la performativité, nous avons aussi pu approfondir dans cette thèse la littérature consacrée aux agencements marchands (Callon, 2007, 2013, 2017 ; Callon et al., 2000 ; Çaliskan & Callon, 2009 ; Doganova et al., 2014 ; Doganova & Karnoe, 2012). Cette littérature s'est beaucoup intéressée à la problématique de cadrage des marchés caractérisée par des processus de conception et de qualification de nouveaux marchés, mais assez peu à sa réciproque, la notion de débordement qui englobe les mécanismes permettant de déstabiliser des marchés existants (Araujo, 2014). A cette aune, notre étude du cas des marchés publics a permis d'identifier des mécanismes capables de favoriser le débordement des cadrages existants des marchés publics. D'autre part, nos travaux approfondissent aussi la problématique du cadrage en précisant les conditions dans lesquelles des acteurs publics et privés peuvent concevoir de nouveaux cadrages plus compatibles avec les principes de l'économie circulaire.

Pour finir, on peut noter que nos travaux viennent aussi enrichir la littérature de gestion concernant les écosystèmes. A partir des travaux d'Adner (2017), nous avons pu poser les bases d'une nouvelle définition des écosystèmes. L'avantage de notre définition centrée autour de la notion de point de convergence ou d'objet commun est d'éviter de rester confiné à une notion de création de valeur économique trop restrictive par rapport à la richesse des voies d'exploration possibles pour cette forme d'action collective. Par ailleurs, nos travaux apportent une contribution à la littérature consacrée à la construction des écosystèmes d'innovation (Rabelo & Bernus, 2015, Mercier-Laurent, 2011). La typologie que nous avons construite permet de faire ressortir les éléments clés qui

déterminent la forme que peut prendre un écosystème et peut permettre de mieux penser les formes de coopération inter-organisationnelle et d'innovation ouverte que déploient les acteurs socioéconomiques pour résoudre collectivement des problématiques complexes.

Implications pratiques de la thèse

En termes d'implications pratiques, le modèle de transition territorial que nous proposons montre le rôle substantiel que peuvent jouer certains acteurs (groupes de réflexion, associations, acteurs publics, consultants, etc.) dans la construction, la promotion et la matérialisation d'utopies rationnelles. Nos résultats de recherche peuvent ainsi servir à concevoir des outils et des méthodes de communication qui permettront aux acteurs économiques, sociaux et politiques de favoriser la transition des territoires vers l'économie circulaire. Nos recherches mettent en lumière le rôle déterminant des pouvoirs publics dans l'organisation et l'accompagnement de l'action collective, ainsi que dans la structuration d'écosystèmes territoriaux favorables à l'émergence d'innovations circulaires. Le modèle de transition et d'ingénierie politique que nous proposons ici peut alimenter les réflexions des acteurs publics sur la conception de nouvelles politiques publiques pour la transition écologique. Les acteurs publics disposent ainsi de nouvelles données qui peuvent leur permettre de repenser les modalités de leur intervention et la constitution de leur instrumentation afin d'accompagner au mieux le développement des organisations, des associations et des entrepreneurs qui s'engagent dans des initiatives locales au service de l'économie circulaire.

Un des éléments les plus prometteurs pour les praticiens réside dans leur capacité à fixer des modalités de coopération entre acteurs publics et privés qui débouchent sur le lancement de nouveaux marchés publics contribuant à la transition de nos sociétés vers un développement durable. Les processus de débordement et cadrage de nouveaux marchés publics que nous avons explicités dans cette thèse peuvent donner aux praticiens des clés de compréhension sur les chantiers à lancer dans leurs organisations pour favoriser ces dynamiques de co-construction territoriale. Étant donné l'effet d'entraînement que peuvent exercer les marchés publics sur les entreprises, il s'agit d'une piste d'action particulièrement intéressante pour la suite.

En ce qui concerne plus spécifiquement les organisations privées, nos recherches peuvent les aider à concevoir de nouveaux outils, processus et méthodes qui incorporent la vision de l'économie circulaire. Grâce à ces nouveaux outils et processus, elles seront alors en mesure de développer de nouvelles pratiques plus circulaires, ou d'accroître le niveau de circularité de ces dernières. En particulier, les dynamiques d'acteurs que nous avons explicitées et qui peuvent, suivant les cas, soit favoriser l'implémentation de pratiques circulaires, soit les entraver, peuvent permettre aux entreprises de mieux définir leurs projets de transformation organisationnelle. Enfin, nos travaux fournissent aussi aux praticiens des petites et des grandes entreprises, des outils de compréhension des dynamiques territoriales dans lesquelles ils cherchent à s'insérer pour développer leurs produits et services circulaires.

Limites du travail de recherche

Plusieurs limites de notre travail de recherche doivent être précisées. Dans le chapitre 9 (§4.1.2), nous avons initiée une discussion sur les limites de notre travail de modélisation de transition territoriale. Certains de ces limites sont aussi applicables à l'ensemble de notre méthodologie de recherche. Par ailleurs, nous avons fait le choix de construire notre itinéraire de recherche à partir du cas des entrepreneurs et dirigeants de TPE/PME (chapitre 3, §4) qui s'investissent dans la conception d'innovations circulaires, pour ensuite modéliser la manière dont ces acteurs interagissent avec d'autres organisations publiques et privées. Si ce choix a été fait de manière conforme aux phénomènes empiriques décrits dans d'autres travaux (Ghisellini et al., 2016 ; Brown & Stone, 2007 ; Naustdalslid, 2014), il peut néanmoins être interrogé. Il est aussi probable que des actions initiées dans des sphères plus institutionnelles ou à des échelles plus grandes (nationale ou internationale) puissent exercer des effets importants sur les dynamiques de transition que nous avons tenté de modéliser. Même si au cours de nos travaux, nous avons tenté de restituer toute la diversité des actions et pratiques que nous avons pu observer, ces résultats sont évidemment conditionnés par la fenêtre d'observation que nous a permis de constituer notre dispositif de recherche.

Ce constat renvoie d'ailleurs à une seconde limite de notre recherche qui circonscrit sa validité. La focale d'observation que nous avons pu construire pour ces recherches était réglée sur le territoire francilien et le secteur de la construction. Trois remarques peuvent être tirées de ce constat. Tout d'abord, nos résultats peuvent difficilement être extrapolés à des transitions nationales. Ensuite, en ce qui concerne les territoires autres que l'Île-de-France, nos résultats doivent être en quelque sorte (re)calibrés pour intégrer les spécificités politiques, économiques et géographiques de ces territoires. Les problématiques d'accès aux ressources du secteur de la construction, les acteurs opérant sur ces territoires, ainsi que les modalités de leur action ne sont pas toujours nécessairement identiques d'un territoire à l'autre. Enfin, la troisième remarque est que le secteur de la construction a également ses propres caractéristiques opérationnelles, techniques et réglementaires. Même si notre travail de modélisation a cherché à gommer ses spécificités en montant progressivement en généralité, certaines caractéristiques de ce modèle ne sont pas valables pour d'autres domaines d'activité.

Une limite importante de notre thèse est liée au choix des entrepreneurs, organisations et réseaux que nous avons choisi d'étudier. Tout au long de notre recherche, nous avons tenté de conserver un équilibre entre les cadres théoriques que nous avons définis et les opportunités de cas que nous pouvions déceler sur le terrain. L'enjeu de cet équilibre était de parvenir à la fois à inclure une grande diversité de pratiques et structurer un itinéraire de recherche cohérent. Par le biais des critères choisis pour sélectionner les différentes organisations et cas d'études, nous avons nécessairement laissé de côté des éléments qui auraient pu enrichir notre modèle.

Perspectives de recherche

Après avoir approfondi le concept d'utopie rationnelle dans cette thèse, et en particulier ses propriétés mobilisatrices et sa capacité à favoriser les changements collectifs, il serait intéressant de questionner la place des dystopies et des peurs dans l'imaginaire collectif, ainsi que leur impact sur l'action collective. Étant donné que les utopies et les dystopies semblent être reliées au sein des imaginaires (Kröger & Maestrutti, 2018), approfondir cette problématique pourrait s'inscrire dans le prolongement de nos travaux. Quels impacts les rapports du GIEC ⁶⁸ produisent-ils sur les organisations ? Comment les discours et récits dystopiques associés au changement climatique agissent sur les imaginaires individuels et collectifs ? Quelle dialectique peut s'instaurer entre ces récits dystopiques et des utopies mobilisatrices pour agir collectivement contre le changement climatique ? Ces questions ouvrent des perspectives de recherche que nous espérons approfondir par la suite.

Toujours à propos des utopies rationnelles, un des points qui pourrait s'avérer intéressant à étudier est celui des effets négatifs qu'elles peuvent générer. Dans le chapitre 8 (§4.1), nous avons discuté des limites de l'utopie rationnelle de l'économie circulaire, notamment dans sa capacité à soutenir les initiatives des acteurs et des organisations qui cherchent à se l'approprier. Nous avons également mis en exergue les résistances considérables que ces utopies peuvent générer. Mais, les données dont nous disposons ne nous ont pas permis de déterminer dans quelles conditions les promesses véhiculées par une utopie rationnelle peuvent finir par annihiler les efforts consentis par des acteurs pour matérialiser la vision qui la sous-tend. Ainsi, notre positionnement épistémologique non-normatif qui a consisté à considérer le concept d'économie circulaire comme une « boîte noire » pour mieux révéler ses logiques d'appropriation (chapitre 3, §3.3), ne nous a pas permis de déterminer dans quel cas, les effets de cette utopie rationnelle s'avèrent contre-productifs vis-à-vis de la transition écologique.

Ce constat peut être mis en résonance avec certaines critiques dont fait l'objet l'économie circulaire, parfois interprétée comme une vision édulcorée de l'écologie qui contribue à maintenir un certain statu quo. Notre recherche propose des outils conceptuels qui peuvent permettre aux acteurs socioéconomiques d'agir sur les imaginaires pour favoriser et accompagner l'action collective, mais d'autres recherches restent à mener pour fixer les orientations que doivent suivre ces acteurs pour que cette action collective converge vers une transition écologique effective.

Dans le chapitre 9 (§4.2.1 et §4.2.2) nous avons indiqué que les utopies rationnelles produites par la société sont en compétition et que l'économie circulaire n'est que l'une d'entre elles. En particulier, nous avons tenté de dessiner les conditions pouvant permettre à cette utopie de prendre l'ascendant sur d'autres utopies rationnelles, avec une réflexion autour de la problématique de la valeur environnementale et sociale. Nous estimons que d'autres recherches sur les processus de construction de la valeur environnementale et sociale seraient particulièrement importantes pour identifier de nouvelles trajectoires possibles de transition vers l'économie circulaire. Plus précisément, étant donné que l'enjeu est de construire les nouvelles limites environnementales et sociales dans lesquelles les

⁶⁸ Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat s'appuie sur des travaux de recherche pluridisciplinaire pour publier régulièrement des rapports sur les risques liés au changement climatique

activités économiques seront réencastrées, un travail de recherche sur la conception de ces limites reste à entreprendre pour explorer les différentes pistes que nous avons mentionnées (indicateurs, labels, critères d'appels d'offres, etc.).

Dans son livre sur les agencements marchands, Michel Callon note que « *La société ne devient pas une société de marché ; ce sont les agencements marchands qui étendent leur emprise, stimulent les technologies et les savoirs et renouvellent en passant, métiers, compétences, identités et affects* » (Callon, 2013, p. 438-439). Par conséquent, avec ses collègues, il a consacré plusieurs années à modéliser ces agencements marchands, ainsi que l'emprise croissante qu'ils exercent sur la société. Dans la lignée de ces travaux, et à partir du cas des marchés publics, nos recherches ont décrit des mécanismes de cadrage et débordement qui peuvent être mis en place par des collectifs d'acteurs pour agir sur de tels agencements. Mais comment peut-on estimer cette emprise croissante des agencements marchands sur les différents aspects de la société ? Quelles autres formes d'agencements structurent les cadrages de l'action collective ? De nouvelles recherches sont nécessaires pour explorer ces questions, préciser les caractéristiques des agencements non marchands et conceptualiser la manière dont les acteurs peuvent agir sur eux pour matérialiser la transition vers l'économie circulaire.

BIBLIOGRAPHIE

- Abrahamson, E. (1991). Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations. *Academy of Management Review*, 16(3), 586–612.
- Acosta, P., Acquier, A., Carbone, V., Delbard, O., Fabbri, J., Gitiaux, F., Manceau, D. & Ronge, C. (2014). Les business models du développement durable. *L'Expansion Management Review*, (1), 20-29.
- Acquier & Carbone. (2019). Entre croissance verte et décroissance, enseigner l'économie circulaire en école de commerce. *The conversation*. <https://theconversation.com/entre-croissance-verte-et-decroissance-enseigner-leconomie-circulaire-en-ecole-de-commerce-119773>
- Acquier, A. (2007). Les modèles de pilotage du développement durable : du contrôle externe à la conception innovante. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Ecole des Mines de Paris.
- Ademe. (2013). Fiche technique économie circulaire : notions, Alain Geldron.
- Ademe. (2014). Guide méthodologique du développement des stratégies régionales d'économie circulaire en France.
- Ademe. (2016). Guide de l'achat public. L'achat public : une réponse aux enjeux climatiques.
- Ademe. (2017). Synthèse du programme national de synergies interentreprises.
- Ademe. (2018). Repar #2. Le réemploi passerelle entre architecture et industrie. Résumé scientifique, Mars.
- Adler, E., & Haas, P. M. (1992). Conclusion: epistemic communities, world order, and the creation of a reflective research program. *International organization*, 46(1), 367-390.
- Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58.
- Adoue, C. (2007). *Mettre en œuvre l'écologie industrielle*. Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Aggeri, F. (2011). Le développement durable comme champ d'innovation. *Revue française de gestion*, (6), 87-106.
- Aggeri, F. (2017a). How can performativity contribute to management and organization research? Theoretical perspectives and analytical framework, *M@n@gement*, 2017, vol. 20(1): 28-6.
- Aggeri, F. (2017b). RSE et Compétitivité : une relation introuvable ?, Mise en perspective historique et enjeux contemporains, dans *Entreprise et responsabilité sociale en questions, Savoirs et controverses* de Chanteau, J.-P., Martin-Chenut, K., Capron, M., p21-38.

Aggeri, F. (2018a). Jacques Girin : une œuvre singulière à découvrir ou à redécouvrir. *Annales des Mines-Gerer et comprendre* (132), 66-68.

Aggeri, F. (2018b). *La participation transformée par l'innovation responsable*.

Aggeri, F., & Labatut, J. (2010). La gestion au prisme de ses instruments. Une analyse généalogique des approches théoriques fondées sur les instruments de gestion. *Finance Contrôle Stratégie*, 13(3), 5-37.

Aggeri, F., Pezet, E., Abrassart, C., & Acquier, A. (2005). *Organiser le développement durable*. Editions Vuibert.

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (1988). A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement ; 2 : Le choix des porte-parole. *Gérer et Comprendre. Annales des Mines, Les Annales des Mines*, 1988, pp.4-17 & 14-29.

Alcaras, J. R., Marchand, C., Marrel, G., & Nonjon, M. (2011). La « performance sociale » comme horizon ? Les directeurs départementaux de l'aide et de l'action sociales et leurs perceptions de la managérialisation. *Revue française d'administration publique*, (4), 757-771.

Allard-Poesi, F. (2003). Coder les données. *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, 245-290.

Amin, A., & Cohendet, P. (2005). Geographies of knowledge formation in firms. *Industry and innovation*, 12(4), 465-486.

Anderson, P., & Tushman, M. L. (1990). Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change. *Administrative science quarterly*, 604-633

Araujo, L. (2014). Qu'est-ce qu'un agencement marchand ? Débat avec Michel Callon. *Le Libellio d'Aegis*, 10, (2) 15-28.

Arene. (2017). L'économie circulaire et la commande publique. Cahier technique #2.

Arnsperger, C., & Bourg, D. (2016). Vers une économie authentiquement circulaire. *Revue de l'OFCE*, 145(1), 91.

Arruda, A. (2015). *Image, social imaginary and social representations*. The Cambridge handbook of social representations, 128-142.

Assens, C. (2003). Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances. *Management international*, 7(4), 49-59.

Aurez, V., & Lévy, J. C. (2013). Économie circulaire, écologie et reconstruction industrielle.

Austin, J. L. (1962). *How to Do Things with Word*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Ayache, M., & Dumez, H. (2011). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective ? *Le Libellio d'Aegis*, 7 (2), 33-46.

- Ayres, R. U., & Kneese, A. V. (1969). Production, consumption, and externalities. *The American Economic Review*, 59(3), 282-297.
- Ayres, R.U. (1989). Industrial Metabolism. Dans *Technology and Environment*, Ausubel, J.H. & Sladovich, H.E., 23–49. 1st. Washington DC: National Academy Press.
- Bahmed, L., Boukhalfa, A., Djebabra, M. (2005). Eco-conception in the industrial firms: methodological proposition. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 16 Iss: 5, pp.530 – 547.
- Balandier, G. (1991). La technique en jeu : technophiles et technophobes. *Revue européenne des sciences sociales*, 29(91), 5-10.
- Barles, S. (2005). *L'invention des déchets urbains : France, 1790-1970*. Editions Champ Vallon.
- Barré, R. (2011). Des concepts à la pratique de l'innovation responsable : à propos d'un séminaire franco-britannique. *Natures Sciences Sociétés*, 19(4), 405-409.
- Barthes, R. (2015). *Mythologies*. Le Seuil.
- Beaurain, C., & Brullot, S. (2011). L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, (2), 313-340.
- Beck, U. (2001). *La société du risque : sur la voie d'une autre modernité*. Champs essais.
- Beguín, M. (2013). L'histoire des ordures : de la préhistoire à la fin du dix-neuvième siècle. [VertigO] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 13, no 3.
- Ben Letaifa, S., & Rabeau, Y. (2012). Évolution des relations coopératives et rationalités des acteurs dans les écosystèmes d'innovation. *Management International*, 16(2), 57-84.
- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. *Research policy*, 37(3), 407-429.
- Berkowitz, H. (2016). Les méta-organisations rendent-elles performatif le développement durable ? Stratégies collectives dans le secteur pétrolier. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Ecole Polytechnique – Université Paris Saclay.
- Bernstein, R. J. (1987). Agnes Heller : Philosophy, rational utopia, and praxis. *Thesis Eleven*, 16(1), 22-39.
- Berthet, E. (2013). Contribution à une théorie de la conception des agro-écosystèmes : Fonds écologique et inconnu commun. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Ecole des Mines de Paris.
- Beulque, R. & F. Aggeri. (2015). *L'économie circulaire au prisme des business models – les enseignements de la fin de vie automobile*, XXIVe Conférence Internationale de Management Stratégique.

- Beulque, R. (2019). *Business models circulaires : vers des création et captation de valeur pérennes ? Processus et instrumentation Les enseignements du recyclage et de la réutilisation automobiles*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Mines-ParisTech, Université de recherche Paris Sciences et Lettres.
- Beulque, R., Aggeri, F., Abraham, F., & Morel, S. (2018). Business models circulaires : vers une création et captation de valeur pérenne ? Les enseignements du recyclage et de la réutilisation automobiles. *Finance Contrôle Stratégie*.
- Birat, J.-P. (2015). Life-cycle assessment, resource efficiency and recycling. *Metallurgical Research & Technology*, 112(2), 206.
- Blais, R., & Toulouse, J. M. (1990). Les motivations des entrepreneurs : une étude empirique de 2278 fondateurs d'entreprises dans 14 pays. *Revue internationale PME Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 3(3-4), 269-300.
- Block, F. (2003). Karl Polanyi and the writing of the Great Transformation. *Theory and society*, 32(3), 275-306.
- Blomsma, F., & Brennan, G. (2017). The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603–614.
- Bocken, N. M. P., Pauw, I. De, Bakker, C., Grinten, B. Van Der. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 1015, 1–12.
- Boks, C. (2006). The soft side of ecodesign. *Journal of Cleaner Production*, v. 14, n. 15/16, p. 1346-1356.
- Boldrini, J. C. (2018). La co-création de valeur dans un projet d'innovation collaboratif : un cas de transition vers l'économie circulaire. *Innovations*, (1), 143-171.
- Boltanski, L., & Chiapello, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. Paris. Gallimard.
- Bonet, D., Petit, I., Lancini, A. (2014). L'économie circulaire : quelles mesures de la performance économique, environnementale et sociale ? *Revue française de gestion industrielle*, Association française de gestion industrielle.
- Bontems, V. [dir]. (2018). *Bachelard et l'avenir de la culture. Du surrationalisme à la raison créative*. Presses des Mines.
- Borgatti, S. P., & Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of management*, 29(6), 991-1013.
- Borup, M., Brown, N., Konrad, K., & Van Lente, H. (2006). The sociology of expectations in science and technology. *Technology analysis & strategic management*, 18(3-4), 285-298.
- Bouchard, G. (2003). Sur la structure et l'évolution des imaginaires collectif : quelques propositions. *Interfaces Brasil/Canadá*, 3(1), 9-28.
- Bouchard, G. (2013). Pour une nouvelle sociologie des mythes sociaux. Un repérage préliminaire. *Revue européenne des sciences sociales*, 51(1), 95-120.

Boulding, K.E. (1966). *The economics of the coming spaceship earth*. Environmental Quality in a Growing Economy: Essays from the Sixth RFF Forum.

Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions e a strategy for eco-effective product and system design, *Journal of Cleaner Production*, 15, 1337-1348.

Brisset, N. (2012). Retour sur le désencastrement. Polanyi ou la science économique vue comme une institution influençant l'évolution des systèmes économiques. *Revue européenne des sciences sociales*. (50-1), 7-39.

Brisson, L. (2010). *Platon, les mots et les mythes : comment et pourquoi Platon nomma le mythe ?* La découverte.

Brown, C. (2002). The construction of a 'realistic utopia': John Rawls and international political theory. *Review of International Studies*, 28(1), 5-21.

Brown, G., & Stone, L. (2007). Cleaner production in New Zealand: taking stock. *Journal of Cleaner Production*, 15(8-9), 716-728.

Brown, N., & Rappert, B. (2017). *Contested futures: A sociology of prospective techno-science*. Routledge.

Buquet, R., Luca, N., & Bouilloud, J. P. (2017). Malaise dans les start-up. Entre désir héroïque et anxiété créatrice. *Nouvelle revue de psychosociologie*, (2), 93-111.

Burns, T., & Stalker, G. M. (1995). 1961. *The management of innovation*.

Bush, R. E., Bale, C. S., Powell, M., Gouldson, A., Taylor, P. G., & Gale, W. F. (2017). The role of intermediaries in low carbon transitions—Empowering innovations to unlock district heating in the UK. *Journal of cleaner production*, 148, 137-147.

Butler, J. (1997). *Excitable Speech: A Politics of the Performative*. London: Routledge.

Butler, J. (2010). Performative Agency. *Journal of Cultural Economy*, 3 (2), 147–161.

Cabanes, B. (2018). *Modéliser l'émergence de l'expertise et sa gouvernance dans les entreprises innovantes : des communautés aux sociétés proto-épistémiques d'experts*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Mines-ParisTech, Université de recherche Paris Sciences et Lettres.

Cabanes, B., Segrestin, B., Weil, B., & Le Masson, P. (2014, June). Understanding the Role of Collective Imaginary in the Dynamics of Expectations: The Space Industry Case Study. Présenté à la conférence « 21st International Product Development Management », Limerick, Irlande.

Cabantous, L., & Gond, J. P. (2011). Rational decision making as performative praxis: Explaining rationality's Éternel Retour. *Organization science*, 22(3), 573-586.

Cabantous, L., Gond, J. P., & Johnson-Cramer, M. (2010). Decision theory as practice: Crafting rationality in organizations. *Organization Studies*, 31(11), 1531-1566.

- Cagno, E., Trucco, P., & Tardini, L. (2005). Cleaner production and profitability: analysis of 134 industrial pollution prevention (P2) project reports. *Journal of Cleaner Production*, 13(6), 593–605.
- Çalışkan, K., & Callon, M. (2009). Economization, part 1: shifting attention from the economy towards processes of economization. *Economy and society*, 38(3), 369-398.
- Callon M. (1998). *The Laws of the Markets*. Oxford, Blackwell.
- Callon, M. (2007). What does it mean to say that economics is performative? Dans *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics* (pp.311-356) de MacKenzie, D., Muniesa, F. & Siu, L. [dir], Princeton: Princeton University Press.
- Callon, M. (2013). Qu'est-ce qu'un agencement marchand ? Dans *Sociologie des agencements marchands : textes choisis* de Callon, M., Akrich, M., Dubuisson-Quellier, S., Grandclément, C., Hennion, A., Latour, B., Mallard, A., Méadel, C., Muniesa, F., Rabeharisoa, V. Presses des Mines. 325-440.
- Callon, M. (2017). *L'emprise des marchés : Comprendre leur fonctionnement pour pouvoir les changer*. La Découverte.
- Callon, M., Méadel, C., & Rabeharisoa, V. (2000). L'économie des qualités. *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, 13(52), 211-239.
- Cantillon, R. (2015). *Richard Cantillon's essay on the nature of trade in qgeneral : a variorum edition*. Routledge.
- Capdevila, N. (2000). Utopie ou idéologie ? *L'Homme et la société*, 136(2), 77-93.
- Carbone, V., & Moatti, V. (2008). Greening the supply chain: Preliminary results of a global survey. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 9(2), 66-76.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P., & Könnölä, T. (2010). Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of cleaner production*, 18(10-11), 1073-1083.
- Castellani, V., Sala, S., & Mirabella, N. (2015). Beyond the throwaway society: A life cycle-based assessment of the environmental benefit of reuse. *Integrated environmental assessment and management*, 11(3), 373-382.
- Castoriadis, C. (1975). *L'institution imaginaire de la société*. Paris. Editions du Seuil.
- Cater III, J. J., Collins, L. A., & Beal, B. D. (2017). Ethics, faith, and profit: Exploring the motives of the US fair trade social entrepreneurs. *Journal of Business Ethics*, 146(1), 185-201.
- Chanteau, J. P. (2003). La dimension socio-cognitive des institutions et de la rationalité : éléments pour une approche holindividualiste. *L'année de la régulation*, 7, 2003-2004.
- Chanteau, J. P. (2008). Quantification et analyse stratégique des délocalisations. Une étude empirique sur données d'entreprises. *Revue d'économie industrielle*, (124), 23-50.
- Chanteau, J. P., & Labrousse, A. (2013). L'institutionnalisme méthodologique d'Elinor Ostrom : quelques enjeux et controverses. *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, (14).

- Chanteau, J. P., Coriat, B., Labrousse, A., & Orsi, F. (2013). Introduction. Autour d'Ostrom : communs, droits de propriété et institutionnalisme méthodologique. *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, (14).
- Chertow, M. R. (2000). Industrial symbiosis: literature and taxonomy. *Annual review of energy and the environment*, 25(1), 313-337.
- Chertow, M., & Ehrenfeld, J. (2012). Organizing self-organizing systems: Toward a theory of industrial symbiosis. *Journal of industrial ecology*, 16(1), 13-27.
- Chesbrough, H. (2006). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press Books.
- Chesbrough, H., Kim, S., & Agogino, A. (2014). Chez Panisse: Building an open innovation ecosystem. *California management review*, 56(4), 144-171.
- Chiapello, È., & Gilbert, P. (2013). *Sociologie des outils de gestion*. Paris. La Découverte.
- Clauß, T. (2012). The influence of the type of relationship on the generation of innovations in buyer–supplier collaborations. *Creativity and Innovation Management*, 21(4), 388-411.
- Cohendet, P., & Llerena, P. (2003). Routines and incentives: the role of communities in the firm. *Industrial and corporate change*, 12(2), 271-297.
- Cohendet, P., Créplet, F., & Dupouët, O. (2003). Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : le cas de Linux. *Revue française de gestion*, (5), 99-121.
- Cointe, B. (2015). Le soleil et l'Etat comme garants : les Fermes de Figeac et la mutualisation des actifs solaires. Colloque de Sciences Sociales et Transition Energétique, May, Grenoble, France.
- Commissariat Général Au Développement Durable. (2014). *Écologie industrielle et territoriale : le guide pour agir dans les territoires*. Décembre.
- Compain, G., Eynaud, P., Morel, L., & Vercher-Chaptal, C. (2019). Les plateformes collaboratives : Éléments de caractérisation et stratégies de développement.
- Conseil Economique, Social et Environnemental. (2018). *Commande publique responsable : un levier insuffisamment exploité*. Rapporté par Patricia Lexcellent.
- Contreras-Lisperguer, R., Muñoz-Cerón, E., Aguilera, J., & de la Casa, J. (2017). Cradle-to-cradle approach in the life cycle of silicon solar photovoltaic panels. *Journal of Cleaner Production*, 168, 51–59.
- Cooren, F. (2004). Textual agency: How texts do things in organizational settings. *Organization*, 11 (3), 373–393. 67.
- Corvellec, H. (2016a). A performative definition of waste prevention. *Waste management*, 52, 3-13.
- Corvellec, H. (2016b). Sustainability objects as performative definitions of sustainability: The case of food-waste-based biogas and biofertilizers. *Journal of Material Culture*, 21(3), 383-401.

- Costanza, R., & Daly, H. E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, 6(1), 37–46.
- Cougoureux, L. & Zeller, P. (2018). La face cachée de la transition énergétique. À propos de La guerre des métaux rares de Guillaume Pitron, *Le Libellio d’Aegis*, 14(4), 39–46.
- Cristofini, O. (2019). L’institutionnalisation des pratiques d’économie circulaire : des discours à l’engagement individuel, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Paris I – Panthéon-Sorbonne.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*.
- Czarniawska, B., & Sevón, G. [dir]. (2005). *Global ideas: how ideas, objects and practices travel in a global economy* (Vol. 13). Copenhagen Business School Press.
- Dagognet, F. (1997), *Des détritius, des déchets, de l’abject une philosophie écologique*.
- Daidj, N. (2011). Les écosystèmes d’affaires : une nouvelle forme d’organisation en réseau ? *Management Avenir*, (6), 105-130.
- Dandurand, L. (2005). Réflexion autour du concept d’innovation sociale, approche historique et comparative. *Revue française d’administration publique*, (3), 377-382.
- David, A. (1996). Structure et dynamique des innovations managériales. Cinquième conférence de l’AIMS. 13, 14 et 14 Mai.
- David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. Conférence de l’AIMS.
- David, A. (2000). La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ? IXème Conférence Internationale de Management Stratégique, Montpellier.
- David, A., Hatchuel, A. & Laufer, R. [dir]. (2012). *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*. Presse des Mines.
- De Bandt, J. (1988). La filière comme méso-système. Dans *Traité d’Economie Industrielle* de Arena, R., de Bandt, J., Benzoni, L., & Romani, P. M. [dir]. Economica.
- De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, 75-89.
- De Muro, P., Hamdouch, A., Cameron, S., & Moolaert, F. (2007). Organisations de la société civile, innovation sociale et gouvernance de la lutte contre la pauvreté dans le Tiers-Monde. *Mondes En Développement*, 139(3).
- De Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 30-48.

- Defalvard, H., & Deniard, J. (2016). Les organisations de l'économie sociale et solidaire dans l'économie des déchets et du réemploi en île-de-france : une approche institutionnaliste. *Mouvements*, (3), 69-81.
- Delacroix, E., Guillard, V., Johnson, G. D., & Roux, D. (2017, May). Au-delà du gaspillage alimentaire : une analyse des représentations du gaspillage non-alimentaire.
- Delattre, J. (2018). Destrée P. and Edmonds III R.(eds.), Plato and the Power of Images. *Études platoniciennes*, (14).
- Delzangles, H. (2015). Commande publique et environnement, jusqu'où peut-on aller?. *Revue juridique de l'environnement*, 40(1), 13-40.
- Denis, J. P., Perret, V., & Rouziès, A. (2010). Incertitude (s) et Stratégie (s). *Revue française de gestion*, (4), 15-24.
- Derrida, J. (1979). Signature, event, context. *Glyph*, 1, 172-197.
- Dewey, J. (1993). *Logic: The Theory of Inquiry*. New York, 1938. Traduction française de G. Deledalle, PUF, Paris.
- Diamond, J. M. (2006). *Effondrement : comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*. Gallimard.
- Diemer, A. (2016). Les symbioses industrielles : un nouveau champ d'analyse pour l'économie industrielle. *Innovations*, (2), 65-94.
- Diemer, A., & Labrune, S. (2007). L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable. *Développement durable et territoires*.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 147-160.
- Djelic, M. L. (2004). L'arrivée du management en France : un retour historique sur les liens entre managérialisme et Etat. *Revue Politiques et Management public*, 22 (2), 1 – 17.
- Djelic, M. L. (2014). Spreading ideas to change the world: Inventing and institutionalizing the neoliberal think tank. Dans *Political Affair: Bridging Markets and Politics* de Garsten, C. & Sörbom, A. [dir]. Edward Elgar, Forthcoming.
- Doganova, L., & Karnøe, P. (2012). The innovator's struggle to assemble environmental concerns to economic worth. *Grundfos New Business*.
- Doganova, L., Giraudeau, M., Helgesson, C.-F., Kjellberg, H., Lee, F., Mallard, A., Mennicken, A., Muniesa, F., Sjögren, E., & Zuiderent-Jerak, T. (2014). Valuation Studies and the Critique of Valuation. *Valuation Studies*, 2 (2) 2014: 87–96.
- Drouin-Hans, A. M. (2011). Mythes et utopies. *Le Télémaque*, (2), 43-54.
- Dumez, H. (2013). *Méthodologie de la recherche qualitative. Les 10 questions clés de la démarche compréhensive*. Vuibert.

- Durand, G. (1996). *Introduction à la mythodologie : mythes et sociétés*. Albin Michel.
- Durand, G. (2016). *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*. 12e édition, Dunod, 1960.
- Durst, S., & Poutanen, P. (2013). Success factors of innovation ecosystems-Initial insights from a literature review. *Co-create*, 27-38.
- Ehrenfeld, J., & Gertler, N. (1997). Industrial ecology in practice: the evolution of interdependence at Kalundborg. *Journal of Industrial Ecology*, 1(1), 67-79.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- Erkman, S. (1997). Industrial ecology: an historical view. *Journal of cleaner production*, 5(1-2), 1-10.
- Erkman, S. (2004). *Vers une écologie industrielle*, Charles Léopold Maye, Édition : 2e éd.
- Fauré, B., & Gramaccia, G. (2006). La pragmatique des chiffres dans les organisations : de l'acte de langage à l'acte de calcul. *Études de communication. langages, information, médiations*, (29), 25-37.
- Fauré, B., Brummans, B. H., Giroux, H. & Taylor, J. R. (2010). The calculation of business, or the business of calculation? Accounting as organizing through everyday communication. *Human Relations*, 63(8), 1249-1273.
- Ferraro, F., Etzion, D., & Gehman, J. (2015). Tackling grand challenges pragmatically: Robust action revisited. *Organization Studies*, 36(3), 363-390.
- Fischer-Kowalski, M., & Haberl, H. (2015). Social metabolism: a metric for biophysical growth and degrowth. In *Handbook of ecological economics*. Edward Elgar Publishing.
- Fleischmann, M., Beullens, P., Bloemhof-ruwaard, J. M., & Wassenhove, L. (2001). The impact of product recovery on logistics network design, *Production and Operations Management*, 10(2), 156–173.
- Fleury, C. (2000). *La métaphysique de l'imagination*. Thèse de Doctorat de Philosophie. Université Paris-Sorbonne.
- Flichy, P. (2001). La place de l'imaginaire dans l'action technique. *Réseaux*, (5), 52-73.
- Fondation Ellen MacArthur. (2012). *Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2012). *Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2013a). *Towards the Circular Economy Vol. 2: Opportunities for the consumer goods sector*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2013b). *Towards the Circular Economy Vol. 3: Accelerating the scale-up across global supply chains*.

- Fondation Ellen MacArthur. (2014). *Achieving Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2015a). *Towards a Circular Economy: Business rationale for an accelerated transition*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2015b). *Delivering the Circular Economy, a toolkit for policy makers*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2015c). *Circularity indicators, an approach to measuring circularity*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2016). *Vers une économie circulaire : arguments économiques pour une transition accélérée*.
- Fondation Ellen MacArthur. (2017). *Achieving Growth Within - A €320-billion circular economy investment opportunity available to Europe up to 2025*.
- Foucault, M. (1977). Le jeu de Michel Foucault. Entretien. Dans *Dits et écrits* de Foucault, M. [dir], tome II. 1976-1988, (pp. 62–93), Paris, Quarto/Gallimard
- Fraenkel, B. (2006). Actes écrits, actes oraux : la performativité à l'épreuve de l'écriture. *Études de communication* (1), 69-93.
- Fraenkel, B. (2007). Actes d'écriture : quand écrire c'est faire. *Langage et société*, 121(3), 101-112.
- Franco, M. A. (2017). Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 168 (September), 833–845.
- Franklin-Johnson, E., Figge, F., & Canning, L. (2016). Resource duration as a managerial indicator for Circular Economy performance. *Journal of Cleaner Production*, 133, 589-598.
- Fréry, F., Gratacap, A., & Isckia, T. (2012). Les écosystèmes d'affaires, par-delà la métaphore. *Revue française de gestion*, (3), 69-75.
- Froehlicher, T., & Froehlicher, T. (2014). Pôles de compétitivité et clusters, vers des écosystèmes de croissance ? *Entreprendre & Innover*, (4), 45-58.
- Froger, G., Calvo-Mendieta, I., Petit, O., & Vivien, F. D. (2016). Qu'est-ce que l'économie écologique ? *L'Economie politique*, (1), 8-23.
- Frosch, R. A. (1992). Industrial ecology: a philosophical introduction. *Proceedings of the national academy of sciences*, 89(3), 800-803.
- Frosch, R. A. (1995). The industrial ecology of the 21st century. *Scientific American*, 273(3), 178-181.
- Frosch, R.A. et Gallopoulos N.E. (1989). Des stratégies industrielles viables. *Pour la Science*, n°145, novembre 1989, p. 106 – 115.
- Garçon, A. F. (2012). *L'imaginaire et la pensée technique. Une approche historique, XVIe-XXe siècle*. Classiques Garnier.

- Garçon, A. F. (2018). Du mythe au techno-imaginaire dans *Les Imaginaires et les Techniques* de Kröger, F., & Maestrutti, M.[dir]. Presses des Mines.
- Gassmann, O. & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation : three core process archetypes, Actes de la R&D Management Conference, Lisbonne, Portugal.
- Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research policy*, 43(7), 1239-1249.
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research policy*, 31(8-9), 1257-1274.
- Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research policy*, 39(4), 495-510.
- Geels, F. W. (2014). Regime resistance against low-carbon transitions: introducing politics and power into the multi-level perspective. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 21-40.
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research policy*, 36(3), 399-417.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.
- Geng, Y., & Doberstein, B. (2008). Developing the circular economy in China: Challenges and opportunities for achieving 'leapfrog development'. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 15(3), 231-239.
- Geng, Y., Fu, J., Sarkis, J., & Xue, B. (2012). Towards a national circular economy indicator system in China: an evaluation and critical analysis. *Journal of cleaner production*, 23(1), 216-224.
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, S. C. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega* (United Kingdom), 66, 344–357.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971) — *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Germak, A. J., & Robinson, J. A. (2014). Exploring the motivation of nascent social entrepreneurs. *Journal of Social Entrepreneurship*, 5(1), 5-21.
- Ghisellini, A., & Thurston, D. L. (2005). Decision traps in ISO 14001 implementation process: case study results from Illinois certified companies. *Journal of Cleaner Production*, 13(8), 763-777.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32.

Girin, J. (1986). L'objectivation des données subjectives. Eléments pour une théorie du dispositif dans la recherche interactive. *Qualité des informations scientifiques en gestion, Méthodologies fondamentales en gestion*, 170-186.

Girin, J. (1989). L'opportunisme méthodique dans les recherches sur la gestion des organisations. Communication à la journée d'étude la recherche action en action et en question, AFCET, collège de systémique, Ecole centrale de Paris.

Gladek, E. (2017). The Seven Pillars of the Circular Economy.

Gómez-baggethun, E., Groot, R. De, Lomas, P. L., & Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69(6), 1209–1218.

Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *Omega*, 25(1), 15-28.

Goverse, T. (2003). *Building a climate for Change. Reducing CO2 emissions through materials innovation in the European building industry*.

Graedel, T. E., & Allenby, B. R. (2010). *Industrial Ecology and Sustainable Engineering: International Edition* (p. 425). Pearson Education Inc., Upper Saddle River, Prentice Hall.

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, 91(3), 481-510.

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*. 78, 1360-1380.

Gregson, N., Crang, M., Fuller, S., & Holmes, H. (2015). Interrogating the circular economy: the moral economy of resource recovery in the EU. *Economy and Society*, 44(2), 218–243.

Guide Jr, V. D. R., & Van Wassenhove, L. N. (2009). OR FORUM—The evolution of closed-loop supply chain research. *Operations research*, 57(1), 10-18.

Guillard, V. (2019). *Du gaspillage à la sobriété : Avoir moins et vivre mieux ?* De Boeck Supérieur.

Guyot-Phung, C. (2018). Comment l'innovation peut-elle contribuer à une dynamique de transition écologique ? Le cas de l'industrie du recyclage. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Ecole Polytechnique – Université Paris-Saclay.

Guyot-Phung, C. (2019). Contributions des intermédiaires de transition à la diffusion d'une niche sociotechnique.

Haas, P.M. (1992). Introduction: epistemic communities and international policy coordination. *International organization*, 46(1), 1-35.

Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., et Heinz, M. (2015). How circular is the global economy?: An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19(5), 765-777.

- Halme, M., & Korpela, M. (2014). Responsible innovation toward sustainable development in small and medium-sized enterprises: A resource perspective. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 547–566.
- Hans, J. (1979). *Le principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique*. Les Editions du cerf, 1990.
- Hatchuel, A. (1994). Les savoirs de l'intervention en entreprise. *Entreprises et histoire*, 7, 59-75.
- Hatchuel, A., & Weil, B. (1992). *L'expert et le système, suivi de quatre histoires de systèmes-experts*. Paris : Economica.
- Hatchuel, Le Masson, & Weil, (2002). Le co-développement à l'épreuve de l'innovation intensive : vers de nouvelles formes d'organisation de la conception innovante entre constructeurs et équipementiers, actes du Gerpisa.
- Helfrich, V., & Romestant, F. (2015). Achat public et développement durable entre compatibilités et frictions de paradigmes et de pratiques : le cas de l'industrie du transport ferroviaire. *Management international*, 20(1), 78-93.
- Hirsch, P. M., & Levin, D. Z. (1999). Umbrella advocates versus validity police: A life-cycle model. *Organization Science*, 10(2), 199-212.
- Holm, P. (2007). Which way is up on Callon? Dans *Do economists make markets? On the performativity of economics* de MacKenzie, D., Muniesa, F. & Siu, L. (pp. 225–243). New Jersey: Princeton University Press.
- Huberman, A. M. & Miles, M. B. (1991). *Analyse des données qualitatives*. Recueil de nouvelles méthodes, Bruxelles : De Boeck Université.
- Hull, C. H. (1899). *Economic writings of Sir William Petty. Vol. 1*. Augustus M Kelley, New York.
- Hwang, V. W. & Horowitz, G. (2012). *The Rainforest – The Secret to Building the Next Silicon Valley*.
- Jansiti M., Levien R. (2004). *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business School Press.
- Ingham, M. (2011). *Vers l'innovation responsable : pour une vraie responsabilité sociétale*. De Boeck.
- Institut National de l'Economie Circulaire. (2013). Table ronde « Economie Circulaire » conférence environnementale des 20 et 21 septembre, Contribution de l'institut de l'économie circulaire, « l'Economie circulaire, nouveau modèle de prospérité ».
- Institut National de l'Economie Circulaire. (2014). Quelles stratégies d'entreprise pour une économie circulaire moteur de croissance ? Amorcer la transition, construire le modèle de demain.
- Institut National de l'Economie Circulaire. (2015a). L'économie circulaire, une trajectoire clé pour la lutte contre le dérèglement climatique.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2015b). Avis de l'Institut de l'économie circulaire sur le Paquet « économie circulaire » de la Commission Européenne.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2015c). L'Économie Circulaire et ses Bénéfices Sociétaux Des Avancées Réelles pour l'Emploi et le Climat dans une Économie basée sur les Énergies Renouvelables et l'Efficacité des Ressources.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2015d). More prosperity, new jobs - Manifesto on Circular Economy Policy in the EU.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2015e). Quel potentiel d'emplois pour une économie circulaire ?

Institut National de l'Économie Circulaire. (2018a). Tri à la source des biodéchets, Focus, Avril.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2018b). Les indicateurs de l'économie circulaire pour les entreprises.

Institut National de l'Économie Circulaire. (2017). Focus. Vers une commande publique circulaire, en collaboration avec l'Observatoire des Achats Responsables.

Jackson, D.J. 2011. « What is an Innovation Ecosystem? », National Science Foundation, Arlington, VA.

Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255-2276.

Jasanoff, S. (2015). Future Imperfect: Science, Technology, and the Imaginations of Modernity dans *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power* de Jasanoff, S. & Sang-Hyun K. [dir].

Jasanoff, S., & Kim, S. H. (2009). *Containing the atom: Sociotechnical imaginaries and nuclear power in the United States and South Korea*. *Minerva*, 47(2), 119.

Jayawarna, D., Rouse, J., & Kitching, J. (2013). Entrepreneur motivations and life course. *International small business journal*, 31(1), 34-56.

Jodelet D. (1997). Représentations sociales: un domaine en expansion. Dans *Les représentations sociales* de Jodelet D. [dir], Paris, PUF, 1997 (5e éd.), pp.3-25.

Jodelet, D. (2015). *Représentations sociales et mondes de vie*. Editions des archives contemporaines.

Jouet-Pastré, E. (2013). Que signifie voir l'intelligible dans les dialogues de Platon ? *Pallas. Revue d'études antiques*, (92), 217-224.

Jung, C. G. (1964). *Essai d'exploration de l'inconscient*. Paris, Éditions Robert Laffont.

Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. *Sustainability*, 8(1), 69.

- Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy—From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, conservation and recycling*, 135, 190-201.
- Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1975). Market structure and innovation: A survey. *Journal of economic literature*, 13(1), 1-37.
- Kaplan, S. (2012). *The Business Model Innovation Factory*. Wiley.
- Karlsson, R., & Iuttrupp, C. (2006). Ecodesign: What's happening? An overview of the subject area of ecodesign and of the papers in this special issue. *Journal of Cleaner Production*, 14, 1291-1298.
- Kemp, R., Loorbach, D., & Rotmans, J. (2007). Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 14(1), 78-91.
- Kemp, R., Loorbach, D., (2006). Transition management: a reflexive governance approach. Dans *Reflexive Governance for Sustainable Development* de Voß, J.-P., Bauknecht, D., Kemp, R. [dir]. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 103-130.
- Kirchherr, J., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150(April), 264-272.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, 127(April), 221-232.
- Kivimaa, P., Boon, W., Hyysalo, S., & Klerkx, L. (2019). Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda. *Research Policy*, 48(4), 1062-1075.
- Knorr-Cetina, K. D. (2001). *Objectual practice*.
- Koenig, G. (2012). Le concept d'écosystème d'affaires revisité. *M@n@gement*, 15(2), 209-224.
- Kok, L., Worpel, G., & Ten Wolde, A. (2013). Unleashing the Power of the Circular Economy. Report by IMSA Amsterdam for Circle Economy.
- Konrad, K. (2006). The social dynamics of expectations: the interaction of collective and actor-specific expectations on electronic commerce and interactive television. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3-4), 429-444.
- Koops, B. J., Oosterlaken, I., Romijn, H., Swierstra, T., & Van den Hoven, J. [dir]. (2015). *Responsible innovation 2: concepts, approaches, and applications*. Springer.
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46.
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544-552.

- Krief, N., & Zardet, V. (2013). Analyse de données qualitatives et recherche-intervention. *Recherches en Sciences de Gestion*, (2), 211-237.
- Kröger, F., & Maestrutti, M. [dir]. (2018). *Les Imaginaires et les Techniques*. Presses des Mines.
- Lainé, M. (2009). *Le marché introuvable. Critique du mythe libéral*. Editions Syllepse
- Lascombes, P., & Simard, L. (2011). L'action publique au prisme de ses instruments. *Revue française de science politique*, 61(1), 5-22.
- Latour, B. (2007). *Changer de société, refaire de la sociologie*. Editions La Découverte.
- Latour, B. (2015). *Face à Gaïa : huit conférences sur le nouveau régime climatique*. La Découverte
- Latour, B., 1986. The power of association. Dans *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* de Law, J. [dir]. Routledge, London, pp. 264–280.
- Laurent, É. (2012). Faut-il décourager le découplage ? *Revue de l'OFCE*, (1), 235-257.
- Laurent, É. (2019). *Sortir de la croissance : Mode d'emploi*. Les liens qui libèrent.
- Laurent, É., & Le Cacheux, J. (2015). *Économie de l'environnement et économie écologique*. Armand Colin.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lawson, G. (2008). A realistic utopia? Nancy Fraser, cosmopolitanism and the making of a just world order. *Political Studies*, 56(4), 881-906.
- Lazarevic, D., Aoustin, E., Buclet, N., & Brandt, N. (2010). Plastic waste management in the context of a European recycling society: Comparing results and uncertainties in a life cycle perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(2), 246–259.
- Le Bozec, A., Barles, S., Buclet, N., Keck, G. (2012). *Que faire des déchets ménagers ?*, éditions Quae.
- Le Du, L. (2017). Modéliser l'expansion des imaginaires en conception : dynamique des imaginaires, ingénierie de stimulation et nouvelles organisations de l'innovation. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Mines-ParisTech, Université de recherche Paris Sciences et Lettres.
- Le Masson, P. & Weil, B. (2010). La conception innovante comme mode d'extension et de régénération de la conception réglée : les expériences oubliées aux origines des bureaux d'études. *Entreprises et Histoire*, 58, 51-73.
- Le Masson, P., & McMahan, C. (2016). Armand Hatchuel et Benoit Weil-La théorie CK, un fondement formel aux théories de l'innovation. Dans *Les grands auteurs du management de l'innovation et de la créativité* de Burger-Helmchen, T., Hussler, C. & Cohendet, P. [dir]. Editions Management et Société, pp.588-613.

- Le Masson, P., & Weil, B. (2008). La domestication de l'innovation par les entreprises industrielles : l'invention des bureaux d'études. *Les nouveaux régimes de la conception*, 53-69.
- Le Masson, P., & Weil, B. (2014). Réinventer l'entreprise : la gestion collégiale des inconnus communs non appropriables. *L'entreprise, point aveugle du savoir*, 238.
- Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A. (2006). *Les processus d'innovation : Conception innovante et croissance des entreprises*. Paris : Lavoisier.
- Le Moigne, R. (2014). *L'Économie circulaire, Comment la mettre en œuvre dans l'entreprise grâce à la reverse supply chain ?*, Dunod, Paris.
- Le Moigne, R. (2018). *L'économie circulaire : Stratégie pour un monde durable*. 2e édition, Dunod
- Le Roy, F., Robert, M., & Giuliani, P. (2013). L'innovation managériale. *Revue française de gestion*, (6), 77-90.
- Leigh Star, S. (2010). This is not a boundary object: Reflections on the origin of a concept. *Science, Technology, & Human Values*, 35(5), 601-617.
- Lévesque, B. (2016). Économie sociale et solidaire et entrepreneur social : vers quels nouveaux écosystèmes ? *Revue Interventions économiques*, (54).
- Levillain, K., Agogué, M., & Berthet, E. T. (2016). Innovation sociale et innovation radicale sont-elles contradictoires ? *Revue française de gestion*, (2), 41-55.
- Lévi-Strauss, C. (1971). Le temps du mythe. Dans *Annales. Histoire, Sciences Sociales* (Vol. 26, No. 3-4, pp. 533-540). Cambridge University Press.
- Lévy, J.-C., Imbert, N., Corre, D., & Aurez, V. (2016). *Economie circulaire et coopération décentralisée : des clés pour agir*.
- Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy-towards the conceptual framework. *Sustainability*, 8(1), 1–28.
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51.
- Lifset, R. & Graedel, T.E. (2002). *Industrial ecology: goals and definitions*. A handbook of industrial ecology
- Liu, Q., Li, H. M., Zuo, X. L., Zhang, F. F., & Wang, L. (2009). A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin. *Journal of Cleaner Production*, 17(2), 265-270.
- Loorbach, D. (2007). Governance for sustainability.
- Loorbach, D. (2010). Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161-183.

- Loorbach, D., & Rotmans, J. (2010). The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures*, 42(3), 237-246.
- Lubberink, R., Blok, V., Ophem, J. van, & Omta, O. (2017). Lessons for responsible innovation in the business context: A systematic literature review of responsible, social and sustainable innovation practices. *Sustainability*, 9(5).
- MacKenzie, D. (2006). *An engine, not a camera: How financial models shape markets*. Cambridge. MIT Press.
- MacKenzie, D. (2007). Is Economics Performative? Option Theory and the Construction of Derivatives Markets. Dans *Do economists make markets? On the performativity of economics* de MacKenzie, D., Muniesa, F. & Siu, L. (pp. 54–86). New Jersey : Princeton University Press.
- Maillefert, M., & Robert, I. (2017). Nouveaux modèles économiques et création de valeur territoriale autour de l'économie circulaire, de l'économie de la fonctionnalité et de l'écologie industrielle. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, (5), 905-934.
- Mallard, A. (2011). Comment les chercheurs peuvent-ils s'impliquer dans l'innovation sociale ? L'hybridation des savoirs en question.
- Mannheim, K. (1929). *Idéologie et utopie. Une introduction à la sociologie de la connaissance*. Traduit de l'édition anglaise par Pauline Rollet. Les classiques des sciences sociales.
- Mansfield, E., Schwartz, M., & Wagner, S. (1981). Imitation costs and patents: an empirical study. *The economic journal*, 91(364), 907-918.
- Manzini, E., Vezzoli, C., & Clark, G. (2001). Product-service systems: using an existing concept as a new approach to sustainability. *Journal of Design Research*, 1(2), 27-40.
- Marcocchia, G. (2019). Projects as the enablers of ecosystem's emergence: the case of the connected autonomous mobility. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. Telecom ParisTech – Université Paris Saclay.
- Marcus, G. E. (1995). *Technoscientific imaginaries : Conversations, profiles, and memoirs* (Vol. 2). University of Chicago Press.
- Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research policy*, 41(6), 955-967.
- Martins, N. O. (2016). Ecosystems, strong sustainability and the classical circular economy. *Ecological Economics*, 129, 32–39.
- Mattéi, J. F. (2002). *Platon et le miroir du mythe*. Presses universitaires de France.
- Maucourant J., 2005, *Avez-vous lu Polanyi ?* Paris, La Dispute.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Remaking the way we make things: Cradle to cradle*. New York: North Point Press.

- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). The limits to growth.
- Memon, M. A. (2010). Integrated solid waste management based on the 3R approach. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 12(1), 30-40.
- Ménissier, T. (2012). Les « sociétés innovantes », des utopies réalisées ?
- Mercier-Laurent, E. (2011). *Innovation Ecosystems*, Wiley.
- Merli, R., Preziosi, M., & Acampora, A. (2018). How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 178, 703-722.
- Metzger, J. L. (2001). Management réformateur et utopie rationnelle. *Cahiers internationaux de sociologie*, (2), 233-259.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*, 83(2), 340-363.
- Micheaux, H. (2017). *Le retour du commun au cœur de l'action collective : le cas de la Responsabilité Élargie du Producteur comme processus de responsabilisation et de co-régulation*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Mines-ParisTech, Université de recherche Paris Sciences et Lettres.
- Midler, C. (2001), Partager la conception pour innover : nouvelles pratiques de relations inter-firme en conception, actes du congrès francophone du management de projet, Paris, 6-7 novembre, 321-339.
- Mies, A. (2019). The social dimension of circular economy: a systematic literature review, Euram, Lisbon, 26-28 June.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, P., & O'leary, T. (2007). Mediating instruments and making markets: Capital budgeting, science and the economy. *Accounting, organizations and society*, 32(7-8), 701-734.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2016). Procédure de développement de modules de données environnementales génériques par défaut (MDEGD) relatifs aux produits de construction et équipements pour une utilisation dans la méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs.
- Missimer, M., Robèrt, K.-H., & Broman, G. (2017). A strategic approach to social sustainability--Part 1: exploring the social system. *Journal of Cleaner Production*, 140, 32-41.
- Mitchell, T. (2011). *Carbon democracy: Political power in the age of oil*. Verso Books.
- Moisdon, J.-C. (1984). Recherche en gestion et intervention. *Revue Française de Gestion*, 10(8), 21-39.
- Mol, A. (2002). *The body multiple: Ontology in medical practice*. Duke University Press.
- Molinier, Q. (2012). La pensée de Gaston Bachelard. Implications philosophiques.
- Mont, O. K. (2002). Clarifying the concept of product-service system. *Journal of cleaner production*, 10(3), 237-245.

- Moore, J. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition, *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.
- Moore, J. (1996). *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystem*. NY: HarperCollins.
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380.
- Musso, P. (2018). Techno-imaginaire des réseaux dans *Les Imaginaires et les Techniques de* Kröger, F., & Maestrutti, M.[dir]. Presses des Mines.
- Nambisan, S., & Baron, R. A. (2013). Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success. *Entrepreneurship theory and practice*, 37(5), 1071-1097.
- Naustdalslid, J. (2014). Circular economy in China—the environmental dimension of the harmonious society. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(4), 303-313.
- Nelson, R.R. et Winter, S.W. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Norgaard, R. B. (2010). Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. *Ecological Economics*, 69(6), 1219–1227.
- Ntsondé, J. & Aggeri, F. (2018). La commande publique pour promouvoir l'économie circulaire au niveau local. *The Conversation*, <https://theconversation.com/la-commande-publique-pour-promouvoir-leconomie-circulaire-au-niveau-local-95691>
- Ntsondé, J. (2016), *L'innovation collective et responsable au service de l'économie circulaire : le cas de la filière agroalimentaire en île de France*, Master 2 recherche. Management de l'innovation. Gestion et dynamique des organisations, Université Paris-Ouest Nanterre, Ecole des Mines de Paris, ESCP Europe, Ecole Polytechnique.
- Nußholz, J. L. K. (2018). A circular business model mapping tool for creating value from prolonged product lifetime and closed material loops. *Journal of Cleaner Production*, 197, 185–194.
- Olson, S., & Dahlberg, M. (2013). Trends in the Ecosystem: Can Past Successes Help Inform Future Strategies? The National Academies Press. Washington D.C.
- Orée. (2018). Comment mieux déconstruire & valoriser les déchets du BTP ?
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Owen, R., Bessant, J. R., & Heintz, M. [dir]. (2013). *Responsible innovation: managing the responsible emergence of science and innovation in society*. John Wiley & Sons.
- Paquot, T. (2000). Utopie. *Raison présente*, 136(1), 61-63.

- Paquot, T. (2011). Qu'est-ce qu'un « territoire » ? *Vie sociale*, (2), 23-32.
- Park, J., Sarkis, J., & Wu, Z. (2010). Creating integrated business and environmental value within the context of China's circular economy and ecological modernization. *Journal of Cleaner Production*, 18(15), 1494-1501.
- Pavie, X. (2018). *L'innovation à l'épreuve de la philosophie*. Presses Universitaires de France.
- Pearce, D.W., & Turner, R.K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environnement*. Johns Hopkins University Press.
- Peirce, C. S. (2002). *Œuvres philosophiques - Volume 1 : Pragmatisme et pragmatisme*, édité par Claudine Tiercelin et Pierre Thibaud. Paris. Cerf.
- Peltoniemi, M. (2004). Cluster, value network and business ecosystem: Knowledge and innovation approach. Présenté à la conférence "Organisations, Innovation and Complexity: New Perspectives on the Knowledge Economy", 9-10 Septembre.
- Peltoniemi, M., & Vuori, E. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. In *Proceedings of eBusiness research forum*, 2 (22), 267-281
- Peuportier, B. (2008). *Eco-conception des bâtiments et des quartiers*. Presses des Mines.
- Pisano, G. P., & Verganti, R. (2008). Which kind of collaboration is right for you? *Harvard business review*, 86(12), 78-86.
- Planing, P. (2015). Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance.
- Pluchart, J. J. (2012). Responsabilité industrielle et éco-innovation. *Vie sciences de l'entreprise*, (2), 78-95.
- Poirot-Delpech, S. (2018). L'institution imaginaire de l'aéronautique dans *Les Imaginaires et les Techniques* de Kröger, F., & Maestrutti, M.[dir]. Presses des Mines.
- Polanyi, K., Malamoud, C., Dumont, L., & Angeno, M. (1983). *La grande transformation : aux origines politiques et économiques de notre temps*. Paris, Gallimard, 1944.
- Polishchuk, Y., & Rauschmayer, F. (2012). Beyond "benefits"? Looking at ecosystem services through the capability approach. *Ecological Economics*, 81, 103–111.
- Pottier, A. (2014). L'économie dans l'impasse climatique. Développement matériel, théorie immatérielle et utopie auto-stabilisatrice. Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Poulet, G. (1959). Le symbole du cercle infini dans la littérature et la philosophie. *Revue de Métaphysique et de Morale*, 64(3), 257-275.
- Powell, W. W., Staw, B., & Cummings, L. L. (1990). *Neither market nor hierarchy*.

- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2003). The new frontier of experience innovation. *MIT Sloan management review*, 44(4), 12.
- Prieto-sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605–615.
- Queyranne, J. J. (2014). Les régions dans la démarche d'économie circulaire : un appel à projets pour soutenir cette démarche écologique industrielle et territoriale. *Annales des Mines-Responsabilité et environnement*, (4), 64-67.
- Rabelo, R. J., & Bernus, P. (2015). A holistic model of building innovation ecosystems. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 2250-2257.
- Raffestin, C. (1992). Géographie et écologie humaine. Dans *Encyclopédie de géographie* de Bailly, A., Ferras, R., & Pumain, D., Paris. Economica, 1992. p. 23-36.
- Rao, B., & Jimenez, B. (2011). A comparative analysis of digital innovation ecosystems, Proceedings of PICMET conference: Technology Management in the Energy Smart World.
- Raulet, G. (1992). L'utopie est-elle un concept ? *Lignes*, 17(111), 109.
- Raulet, G. (1994). *Chronique de l'espace public : Utopie et culture politique (1978-1993)*. Editions L'Harmattan.
- Raven, R., & Geels, F. W. (2010). Socio-cognitive evolution in niche development: Comparative analysis of biogas development in Denmark and the Netherlands (1973–2004). *Technovation*, 30(2), 87-99.
- Redeker, R. (2003). La vraie puissance de l'utopie. *Le Débat*, (3), 100-111.
- Rehfeld, K. M., Rennings, K., & Ziegler, A. (2007). Integrated product policy and environmental product innovations: An empirical analysis. *Ecological economics*, 61(1), 91-100.
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246–264.
- Revellio, F., & Hansen, E. (2019). Innovation for product circularity: the role of networks. Euram, Lisbon, 26-28 June
- Ricœur, P. (1984). L'idéologie et l'utopie : deux expressions de l'imaginaire social. *Autres temps*, 2(1), 53-64.
- Ricœur, P. (1997). *L'idéologie et l'utopie*. Editions du Seuil pour la traduction française.
- Riveline, C. (1983). « Pour une ethnographie des organisations », Enseignement et gestion, printemps.
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2009). Complexity and transition management. *Journal of industrial ecology*, 13(2), 184-196.

- Rousseau, J. J. (1959). *Oeuvres complètes : Les confessions. Rousseau juge de Jean Jacques. Dialogues. Les rêveries du promeneur solitaire. Fragments autobiographiques et documents biographiques. Notices bibliographiques* (Vol. 1). Gallimard.
- Sahal, D. (1985). Technological guideposts and innovation avenues. *Research policy*, 14(2), 61-82.
- Sartre, J. P. (1940). *L'imaginaire Psychologie Phénoménologique de L'Imagination*.
- Sauvé, S., Normandin, D., & McDonald, M. (2016). *L'Économie circulaire. Une transition incontournable*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- Scherer, A. G., & Voegtlin, C. (2018). Corporate governance for responsible innovation: Approaches to corporate governance and their implications for sustainable development. *Academy of Management Perspectives*.
- Scherer, F. M. (1984). *Innovation and growth: Schumpeterian perspectives*. MIT Press Books.
- Schmitt, J., & Hansen, E. (2019). Evolving interorganizational promotor networks for circular innovation: the case of cradle-to-cradle. Euram, 26-28 Juin.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is Beautiful. Une société à la mesure de l'homme*. Paris, Seuil, 1979.
- Schut, E., Crielaard, M., Mesman, M., (2015). Circular Economy in the Dutch Construction Sector: A Perspective for the Market and Government.
- Searle, J. (1969), *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge University Press.
- Sellier, P. (1984). Qu'est-ce qu'un mythe littéraire ? *Littérature*, 112-126.
- Servigne, P., & Stevens, R. (2015). *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes : Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*. Le Seuil.
- Shao-ping, X., & Yun-jie, H. (2010, March). The research of the development principles and development model of circular economy. Dans *2010 International Conference on Challenges in Environmental Science and Computer Engineering* (Vol. 1, pp. 97-100). IEEE.
- Shaw, D. R., & Allen, T. (2018). Studying innovation ecosystems using ecology theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 88-102.
- Shi, H., Tian, J., & Chen, L. (2012). China's quest for Eco-industrial Parks, part I: History and distinctiveness. *Journal of Industrial Ecology*, 16(1), 8-10.
- Silguy, C. D. (1996), *Histoire des hommes et de leurs ordures du Moyen-âge à nos jours*. Le cherche midi éditeur. Paris.
- Simondon, G. (2014). *Imagination et invention (1965-1966)*. Presses universitaires de France.
- Skene, K. R. (2018). Circles, spirals, pyramids and cubes: why the circular economy cannot work. *Sustainability Science*, 13(2), 479-492.

- Smith, A. (1776). *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*. Traduction française de Germain Garnier, 1881 à partir de l'édition revue par Adolphe Blanqui en 1843.
- SNRI. (2009). Défis transverses du système de recherche et d'innovation, Ecosystème de l'innovation, Document de travail, 10 mars.
- Sraffa, P., (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stahel, W. (2010). *The performance economy*. Springer.
- Stahel, W. R., & Reday-Mulvey, G. (1981). *Jobs for tomorrow: the potential for substituting manpower for energy*. Vantage Press.
- Stahel, W.R. (1997). The functional economy cultural and organizational change. *The Industrial Green Game*, 91–100.
- Steiner, P. (2010). Gift-giving or market? *Journal of Cultural Economy*, 3:2, 243-259.
- Stilgoe, J., Owen, R., & Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*, 42(9), 1568–1580.
- Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*, 42, 215–227.
- Testa, F., Annunziata, E., Iraldo, F., & Frey, M. (2016). Drawbacks and opportunities of green public procurement : an effective tool for sustainable production. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1893-1900.
- Testa, F., Iraldo, F., Frey, M., & Daddi, T. (2012). What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices ? New evidence from an Italian survey. *Ecological Economics*, 82, 88-96.
- Torres-Blay, O. (2000), *Économie d'entreprise, organisation et stratégie à l'aube de la nouvelle économie*. Paris, Economica.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business strategy and the environment*, 13(4), 246-260.
- Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy business models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487–498.
- Van Buren, N., Demmers, M., Van der Heijden, R., & Witlox, F. (2016). Towards a circular economy: The role of Dutch logistics industries and governments. *Sustainability*, 8(7), 647.
- Van Der Yeught, C., & Bon, V. (2016). Quand une innovation sociale produit de l'innovation responsable. *Revue française de gestion*, (2), 27-40.
- Van Lente, H. and Rip, A. (1998). Expectations in technological developments: an example of prospective structures to be filled by agency. Dans *Getting New Technologies Together*. Studies in Making Sociotechnical Order de Disco, C. & Van der Meulen B. [dir], Berlin, De Gruyter.

- Vercher, C. (2009). La capacité régulatoire des initiatives multi-parties comme élément explicatif de l'émergence et de la pérennité de l'action collective. 4ème Congrès du RIODD, Lille.
- Vercher, C. (2010). Chaînes globales de valeur et responsabilité sociale des firmes de l'habillement. *Revue française de gestion*, (2), 177-193.
- Vigneron, J., Patingre, J.F., (2001). *Eco-conception, concepts, méthodes, outils, guides et perspectives*. Economica, Paris.
- Voegtlin, C., & Scherer, A. G. (2017). Responsible innovation and the innovation of responsibility: Governing sustainable development in a globalized world. *Journal of Business Ethics*, 143(2), 227-243.
- Von Bertalanffy, L. (1950). An outline of general system theory. *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 1, no. 2, p. 134-165.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory*, George Braziller, New York.
- Von schomberg, R. (2011). Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields.
- Von Wright, G. H. (2000). *Le mythe du progrès*. Traduit du suédois par Philippe Quesne. L'Arche.
- Wagner, M. (2007). *The link between environmental innovation, patents, and environmental management*. Druid.
- Winans, K., Kendall, A., & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 825–833.
- World Business Council for Sustainable Development. (2018). Circular metrics, Landscape analysis.
- Yanow, D., Ybema, S., & Van Hulst, M. (2012). Practising organizational ethnography. *Qualitative organizational research: Core methods and current challenges*, 351-72.
- Yuan, Z., Bi, J., & Moriguchi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10 (1-2), 4-8.
- Zhijun, F., & Nailing, Y. (2007). Putting a circular economy into practice in China. *Sustainability Science*, 2(1), 95–101.

ANNEXES

ANNEXE 1. LISTE DES ENTRETIENS

Organisation	Interlocuteur	Position	Date	Lieu	Durée
Indépendante	Elisabeth Steffan	Consultante RSE et Economie circulaire	09/05/2016	FR	1h35
Matériaupôle	Arnaud Bousquet	Directeur	03/07/2016	FR	1h50
Département du Val de Marne	Séverine Coupaye Mélissande pavillet	Responsable du pôle innovation sociale et ESS Chargée de mission ESS et économie circulaire	14/09/2017	FR	1h35
Eiffage	Valérie David Isabelle Boyeau Julie Fournier	Directrice Développement durable Responsable Eco-conception Chargée de projets économie circulaire	22/05/2018	FR	2h20
Agilcare	Stéphane Juan	Directeur Associé	31/05/2018	FR	2h05
IPSIS	Yves Le Corfec	PDG	08/06/2018	FR	1h45
Maximum	Armand	Directeur associé	11/06/2018	FR	55 mn
Département du Val de Marne	Marie Guglielmetti	Responsable Environnement	15/06/2018	FR	2h10
UpCyclea	Delphine De Alemeida	Account Manager	22/06/2018	FR	1h30
Ademe	Dominique Veillet	Chargé de mission achats responsables	29/06/2018	FR	1h15
Matériaupôle	Arnaud Bousquet	Directeur	05/07/2018	FR	55 mn
Eiffage	Aurèle le Provost	Responsable commercial	09/07/2018	FR	2h20
EPT Paris Est Marne et Bois	Enedina Pouvreaux	Chargée de Mission déchets	10/07/2018	FR	1h25
Département du Val de Marne	Nathalie Bousquet Jean Chaumont	Responsable du servive Bâtiment Ingénieur Bâtiment	12/07/2018	FR	1h18

UpCyclea	Delphine De Alemeida Arthur Rebeix	Account Manager Ingénieur R&D	13/07/2018	FR	2h45
Département du Val de Marne	Mélessande pavillet Philippe Maingault	Responsables Economie Sociale et Solidaire	24/07/2018	FR	2h15
Linkcity	Marion de Coquereaumont	Directrice Régionale - Direction projets urbains	25/07/2018	FR	1h15
Matériaupôle	Arnaud Bousquet Antoine Clousier	Directeur Chargé de projet EcoCirc	25/07/2018	FR	1h18
Mairie de Paris	Anita Ravlic Jeanne Bareyre	Chargé de missions économie circulaire Apprentie	22/08/2018	FR	1h05
Département du Val de Marne	Soizick Mannu	Responsable Qualité et Environnement	29/08/2018	FR	1h10
Novasirhe	Idriss Kathrada	Directeur Associé	29/08/2018	FR	1h20
Institut National Economie Circulaire	Marline Weber	Chargée de mission affaires juridiques	06/09/2018	FR	45 mn
Matériaupôle	Pascal Quéting	Responsable de production	13/09/2018	FR	1h30
Univers et Conseil	Aline Maréchaux	Directrice Associé	13/09/2018	FR	55 mn
Matériaupôle	Arnaud Bousquet	Directeur	13/09/2018	FR	55 mn
Institut National Economie Circulaire	Marline Weber Adrian Deboutiere	Chargée de mission affaires juridiques Responsable des études et des territoires	18/09/2018	FR	1h15
EPA Bordeaux Euratlantique	Anne Marie Thenaille	Chargée de mission	21/09/2018	FR	40 mn
Hojer Mobler	Jens Hojer Jorgen Hansen	Fondateur Responsable commercial	11/10/2018	FR	1h05 mn
Matériaupôle	Jean-Philippe Trigla	Chargé de communication	06/11/2018	FR	1h05 mn
Aalborg University	Anre Remmen	Professeur	12/11/2018	FR	55 mn

Weco	Carine Mineau	Chef de projet	20/11/2018	FR	55 mn
Est Ensemble	Leslite Petitjean Catherine Otral Vollmer	Chargée de mission d'économie circulaire Responsable achats	29/11/2018	FR	1h15 mn
Ademe	Dominique Veuillet	Chargée de mission Achats responsables	30/11/2018	FR	35 mn
Mairie de Vitry	Anne-Lise Multin Desroches Arnault Guichard	Responsable des achats Acheteur	03/12/2018	FR	1h05 mn
Readymader	Marie-Charlotte Bersou	Architecte Associée	04/12/2018	FR	55 mn
Paris Saclay	Anna Bensa	Chargée de mission	13/12/2018	FR	1h35
Backacia	Lucile Hamon	Directeur	08/01/2019	FR	1h05 mn
Réavie	Léna Marquart	Chargée de mission	09/01/2019	FR	55 mn
UpCyclea	Delphine Alméida	Account Manager	17/01/2019	FR	40 mn
Edeis	Guillaume Déthan Caroline Guichard	Directeur d'agence Chef de projet économie circulaire	24/01/2019	FR	1h45
AFNOR	Anne Benady Fabrice Fauroux	Chargée de projet environnement/economie circulaire Chargé de projet innovation	30/01/2019	FR	1h25
Département du Val de Marne	Lucile Foucher	Stagiaire - Développement Durable	04/03/2019	FR	45 mn
Grand Orly Seine Bièvre Ville d'Orly	Luc Simonot Colin Debroise	Chargés de mission développement économique et durable	07/03/2019	FR	2h
Indépendante	Annabelle Royer	Consultante en innovation et développement durable	08/03/2019	FR	1h15
Univers et Conseil	Pascal Colné	Directeur associé	12/03/2019	FR	1h mn
Scale	Erik de Laurens	Directeur Associé	14/03/2019	FR	45 mn

Université Aix-Marseille	Amélie Bohas	Maitre de conférences en sciences de gestion	18/03/2019	FR	35 mn
IFSTTAR	Sandrine Marceau	Département Matériaux et Structures	21/03/2019	FR	1h15 mn
Univers et Conseil	Aline Maréchaux	Directrice Associée	26/03/2019	FR	30 mn
Whitaa	Justine Laurent	Directrice Générale	27/03/2019	FR	1h20
Coopérative Mu	François-Xavier Ferrari	Responsable développement et commercial	02/04/2019	FR	1h55
OREE	Caroline Louis	Chef de projet économie circulaire	03/04/2019	FR	1h15
Rejoué	Claire Tournefier-Droual	Directrice du développement	04/04/2019	FR	55 mn
Grand Paris Aménagement	Olivia Martin	Direction de l'Ingénierie Stratégique des Territoires et des Etudes Urbaines	16/04/2019	FR	
Grand Orly Seine Bièvre	Luc Simonot Colin Debroise	Chargés de mission développement économique et durable	17/04/2019	FR	2h15
Aalborg University	Arne Remmen	Professeur	22/04/2019	DK	1h55
Circ eco	Lars Olesen	CEO	23/04/2019	DK	2h05
Access2innovation	Henrik Anker-Ladefoged	Program Manager	23/04/2019	DK	35 mn
Aalborg University	Peter Karnoe	Professeur	24/04/2019	DK	2h15
Sustainable Business Network	Christina Grann Myrdal Morten Bandholm Vinde Jensen	Chef de projet Energie et Environnement	25/04/2019	DK	1h25
Sustainable Business Network	Sebastian Bouchara	Chef de projet	25/04/2019	DK	1h45
Hojer Mobler	Michael Glibstrup	Directeur Général	26/04/2019	DK	1h40
Hojer Mobler	Linda Kolby	Reponsable Export	26/04/2019	DK	1h20
Marie d'Aalborg	Zacharias Madsen	Green Agent	29/04/2019	DK	1h35

Aalborg University	Alberto Huerta Morales	Doctorant	29/04/2019	DK	45 mn
Aalborg University	Heidi Simone Kristensen	Doctorante	29/04/2019	DK	55 mn
Marie d'Aalborg	Michael Mann	Responsable Département Développement Durable	30/04/2019	DK	35 mn
Marie d'Aalborg	Birgitte Schleemann	Chef de projet	30/04/2019	DK	2h15
Les Canaux	Marine Gibbert	Chargée de projet Booster Circulaire	09/05/2019	FR	2h10
Bton Design	Pascal Dupont	Consultant	13/05/2019	FR	1h15
Espero	Maya Persaud Carlos Arbelaez	Co-Fondatrice Président	16/05/2019	FR	55 mn
Design2Earth	Claude Lamotte	Consultant	17/05/2019	FR	1h15
Isku	Elise Tarvainen	Director International Business and Network Development	17/05/2019	FR	55 mn
Grand Orly Seine Bièvre et ville d'Orly	Luc Simonot Colin Debroise Salah Bendjelid	Chargés de mission développement économique et durable Chargé d'opération	03/06/2019	FR	1h10
CSTB	Sylvain Laurenceau Frédéric Bougrain	Chef de projet économie circulaire Chercheur en économie et gestion de l'innovation	28/05/2019	FR	1h25
CEMEX	Sylvain Dia	Chargé de déchets et économie circulaire	09/07/2019	FR	1h35
Grand Orly Seine Bièvre et ville d'Orly	Luc Simonot	Chargé de mission développement économique et durable	26/07/2019	FR	25 mn
Plaine Commune	Justine Emeringer	Chef de projet métabolisme urbain	26/07/2019	FR	1h40 mn
VINCI	Sophia Ouabi	Chargé d'économie circulaire	31/07/2019	FR	1h40
Est Ensemble	Leslite Petitjean	Chargé d'économie circulaire	08/08/2019	FR	1h10
NODI	Bianca Lerza	Chargée d'affaires	18/11/2019	FR	35 mn
CDC Habitat	Sandrine Blasco	Maîtrise d'ouvrage - Responsable de programmes	26/11/2019	FR	1h30 mn

Est-Ensemble	Catherine Otral Vollmer	Responsable achats	26/11/2019	FR	1h05 mn
Seine-Saint-Denis Habitat	Lucas Colombies	Responsable innovations	29/11/2019	FR	25 mn

ANNEXE 2. EXEMPLE DE GUIDE D'ENTRETIEN

Guide réalisé pour les entrepreneurs et TPE/PME

Présentation de l'activité de l'entreprise

- Date de création
- Mission
- Organisation (hiérarchie et/ou rôles)
- Effectifs, type de contrats
- Produits et / ou services actuels
- Processus de production et de distribution
- Typologie de clients
- Typologie de fournisseurs
- Concurrents et produits de substitution
- Plus-value ou facteur différenciant de l'organisation
- Débouchés géographiques

Informations sur l'interlocuteur

- Comment l'idée est venue de créer ou de participer à cette entreprise ?
- Projets menés actuellement ?
- Raisons et motivations de l'engagement dans ce projet innovant ?

Diagnostic stratégique

- Produits phares ou moins importants
- Problématiques organisationnelles et freins à la croissance de l'activité (au moins 3)
- Problématiques techniques et freins à la croissance de l'activité (au moins 3)
- Objectifs à moyen et long terme pour développer l'entreprise
- Modèle économique
- Éléments financiers (CA, parts de marché, rentabilité)

Marchés publics

- Nombre d'appels d'offres auxquels vous avez répondu
- Freins pour accéder aux marchés publics
- Leviers possibles du côté des acteurs publics pour faciliter l'accès aux marchés
- Leviers possibles du côté des entreprises pour accéder aux marchés
- Leviers possibles au niveau juridique ou politique pour faire évoluer la commande publique vers l'économie circulaire
- Comment créer des espaces de rencontres entre privé et public ?

Matériaupôle / réseau

- Avez-vous des liens avec le Matériaupôle ?
- Pourquoi souhaitez-vous adhérer au Matériaupôle ?
- Rôle du matériauupôle dans l'économie circulaire ?
- Selon, vous comment le matériauupôle peut-il se développer ?

Ecosystème et territoires

- Vision du concept d'écosystème (est-ce une analogie pertinente ?)
- Freins au développement d'un écosystème en Ile-de-France
- Leviers possibles pour le développement d'un écosystème en Ile-de-France
- Le rôle actuel des collectivités dans l'économie circulaire
- Modalités de coopération ou d'échanges avec les acteurs publics
- Modalités de coopération ou d'échanges d'autres entreprises ?
- Comment renforcer la coopération avec les collectivités du territoire ?
- Comment renforcer la coopération avec d'autres entreprises ?

Economie circulaire

- Votre vision de l'économie circulaire
- Vision sur le niveau d'avancé de l'économie circulaire en France
- Freins au développement de l'économie circulaire en France
- Freins au développement de l'économie circulaire en Ile-de-France
- Leviers pour développer l'économie circulaire en France
- Leviers pour développer l'économie circulaire en Ile-de-France

Imaginaires

- Ouvres d'arts (théâtre, cinéma, peintures....) qui ont participé à votre prise de conscience sur la protection de l'environnement ?
- Ouvrages littéraires qui ont nourri votre vision de l'économie circulaire et de la question environnementale ?
- Quels sont les domaines scientifiques (biologie, géologie, économie...) à partir desquels vous avez construit votre connaissance des problématiques environnementales ?

ANNEXE 3. EXEMPLE DE RETRANSCRIPTION D'ENTRETIEN

Extrait d'un entretien réalisé avec un entrepreneur.

[Chercheur] : « Pourquoi dites-vous que les acteurs territoriaux doivent forcément être impliqués ? »

[Entrepreneur] : « *En fait, ce que je vois...c'est que ce changement de société, si on attend qu'il vienne uniquement d'en haut, on va attendre longtemps car tout prend du temps : législation, mise en œuvre...ce que j'ai pu constater au fur et à mesure de mes rencontres et de mes colloques. C'est que les Régions, les Départements, avec toutes les modifications administratives qu'il y a eu récemment, elles ont dû s'organiser. Elles ont de nouvelles responsabilités, elles vont avoir des coûts supplémentaires, moins de subventions de l'Etat, elles vont devoir se débrouiller. Et du coup, souvent, on remarque que c'est au niveau local que des petites initiatives commencent à se mettre en place parce que c'est le plus simple. Et c'est logique, il y a des petits trucs qui se mettent en place et commencent à prendre de l'ampleur, on va chercher des subventions à la mairie, au département. Et quand ça marche, les élus commencent à regarder parce que ce qui fonctionne est intéressant pour eux, notamment pour pouvoir le répliquer dans d'autres endroits. »*

[Chercheur] : « Donc en général ils peuvent apporter des subventions et après que vont-ils apporter de plus ? »

[Entrepreneur] : « *C'est-à-dire que ce ne sont pas forcément les acteurs territoriaux qui vont être à l'initiative, mais ce sont eux qui vont soutenir le projet. C'est un peu ce que fait la ville de Paris en ce moment »*

[Chercheur] : « La ville de Paris ? »

[Entrepreneur] : « *Oui, ils ont mis en place un budget participatif, ce ne sont pas eux qui font les projets, ils appellent à projets. Vous avez un projet qui tourne autour du mieux être, du mieux vivre, dans le respect de l'environnement, soumettez-le-nous, et si les gens votent pour lui, on mettra un budget pour le réaliser Parce que finalement, la plupart du temps, ce sont ceux qui sont au cœur du problème qui vont trouver une solution. Même dans les banlieues, ce n'est pas le mec qui est au ministère de la culture qui va savoir comment résoudre les problèmes de voisinage parce qu'il est déconnecté du terrain. Les collectivités sont plus à même de s'investir parce qu'elles sont confrontées plus directement aux problèmes et sont en lien avec leurs administrés. »*

[Chercheur] : « Ils savent ce que ce c'est, ça leur parle... »

[Entrepreneur] : « *...Et c'est important car lorsqu'on fait un changement, si on l'impose il passe toujours mal parce que les gens ne vont pas forcément comprendre, ils vont avoir des aprioris. Mais quand on travaille avec des gens qui sont sur le terrain, ils peuvent plus difficilement remettre les choses en question. Celui qui inclut plus de démocratie participative a beaucoup plus de chances d'être adulé. »*

[Chercheur] : « J'ai tout de même l'impression que le soutien des acteurs publics passe généralement par un soutien financier, est-ce que vous voyez d'autres modes d'accompagnement ? »

[Entrepreneur] : « L'accompagnement n'est pas que financier, ça dépend des Régions. Dans le cas de X., le département a une espèce de programme, le Pold, c'est une sorte d'instance qui accompagne les entrepreneurs. Ils sont là en tant que conseiller, la personne qui nous a reçu, c'est la communauté d'agglomération. Elle était là pour conseiller X pour augmenter ses chances d'avoir un retour positif à son appel d'offres. C'est parti d'un courrier de la communauté d'agglomération qui à la base recherchait des initiatives pour développer le territoire, au sens large, ce n'était pas forcément de l'économie circulaire. Il y a un dossier à remplir sur le projet, en quoi ça consiste, comment ça fonctionne, en quoi ça va créer des emplois, quel est le budget requis, ce que vous avez comme budget, comment vous aller lever des fonds. Il y a un comité qui sélectionne et ensuite ils deviennent acteurs du projet, ils seront dans les réunions de travail, ils apporteront des contacts, un soutien relationnel. En termes d'image c'est toujours plus intéressant d'être soutenu par l'agglomération, c'est une caution, ça vous apporte du crédit. Ils sont là aussi pour essayer de vous faire rester dans leur objectif qui est de développer le territoire. Il ne faut pas faire n'importe quoi avec les fonds qu'ils vont vous donner. »

[Chercheur] : « Et ça ils le font comment, vous avez des réunions régulières avec eux ? »

[Entrepreneur] : « Non, pas encore, on a eu des réunions avec eux en amont pour monter l'appel à projet, parce que cette personne qu'on a rencontrée est chargée de mission j'imagine, au sein du Pold et du coup elle est là pour accueillir et conseiller les personnes qui veulent développer des projets sur le territoire...Après si vous voulez vraiment savoir comment ça fonctionne, c'est ce genre de personnes que vous devriez aller voir ! »

[Chercheur] : « Ah bon, vous croyez ? »

[Entrepreneur] : « Oui, vous savez, j'ai travaillé dans une communauté de ville, quand on commence à taper dedans c'est hyper compliqué ! Il y a des strates dans tous les sens, tout l'intérêt est d'aller taper à la bonne porte. Qui s'occupe de quoi ? Comme ça change régulièrement, les prérogatives de la région, du département ne sont pas les mêmes et ont changé depuis. C'est pas facile de s'y retrouver, pour avoir plus d'infos, il faudrait parler avec quelqu'un de la fonction publique. Sachant que je pense que d'une région à l'autre ça change...Après il y a quand même des choses aussi qui fonctionnent pas mal et qui sont dans ce même système, qui travaille beaucoup sur l'économie de fonctionnalité, un peu sur l'économie circulaire, c'est tout ce qu'on appelle les clusters, ce sont des regroupements d'entreprises. »

[Chercheur] : « Oui effectivement... »

[Entrepreneur] : « En général, ils sont aussi en lien avec le territoire, il y a toujours des instances qui siègent. De toute façon du moment que vous voulez déployer quelque sur le territoire et que ça va dans le sens du bien commun, vous avez forcément une instance publique. C'est d'ailleurs toute la difficulté de l'économie circulaire. D'ailleurs ça a souvent été la remarque qu'on m'a faite et ça je veux bien le croire, c'est la capacité à faire travailler tous ces acteurs ensemble. C'est-à-dire...en tenant compte de leurs différences culturelles, parce qu'il y a des différences culturelles entre le public et le privé notamment. »

[Chercheur] : « C'est vrai... »

[Entrepreneur] : « ...Déjà il y a des différences de culture entre les différents secteurs (ex : cosmétique vs Mines). La façon de fonctionner du public et du privé, de réfléchir, d'appréhender, de gérer un budget, les objectifs. Tout ça est très compliqué. Et en plus en France, on n'a pas été habitué à travailler ensemble de manière transverse. C'est ce que l'économie circulaire impose, de casser les silos. »

[Chercheur] : « Ah Oui ? »

[Entrepreneur] : « Déjà d'une façon générale quand vous travaillez dans une entreprise, faire travailler des services entre eux, ce n'est déjà pas simple, mais en plus quand c'est inter-entreprises et public-privé, c'est beaucoup plus compliqué. Je me souviens d'un échange avec une chargée de mission dans un cluster qui s'occupe des sols du côté de Vitry sur Seine. Elle était dépitée et elle avait beaucoup de difficultés à faire avancer son projet car à force d'être toujours consensuel, si tout le monde ramène son intérêt. Personne n'arrive à se mettre d'accord, c'est difficile d'acter quelque chose et de faire en sorte que tout le monde se mette d'accord. En France, on a peur d'essayer car si on se trompe, on se dit qu'on ne reviendra jamais en arrière. »

[Chercheur] : « Et cette chargée de mission, que fait-elle exactement ? »

[Entrepreneur] : « Elle travaille dans un cluster, elle est plus particulièrement spécialiste des sols...comment on appelle ça ? Il y a un problème de terres arables en France de manière générale, donc il y a beaucoup de territoires qui ne sont plus exploitables au niveau agricole parce qu'ils sont soit appauvris, soit totalement pollués, donc elle travaille sur ces thématiques là pour essayer de dépolluer les sols et faire en sorte que ça redevienne, soit des terres constructibles, soit des terres arables, etc. »

[Chercheur] : « D'accord, et le projet que vous avez mentionné, vous vous souvenez de ce que c'était ? »

[Entrepreneur] : « Oh...je ne saurais vous le dire...mais je pourrais vous donner son contact ! Si vous voulez, vous pourrez l'appeler ? »

[Chercheur] : « Oui, je veux bien ! »

[Entrepreneur] : « Il faut que je ne note, sinon je vais oublier ! »

[Chercheur] : « Pour revenir à ce qu'on disait tout à l'heure... »

[Entrepreneur] : « ...Pour revenir au territoire, elle par exemple, je l'ai rencontrée au sein du Matériaupôle...D'ailleurs ils pourraient peut-être répondre à vos questions sur les strates dans la fonction publique et les collectivités. »

[Chercheur] : « Alors c'est moins ça qui m'intéresse et plus ce que vous disiez avant sur les difficultés de collaboration entre les organisations...C'est peut-être le nœud du problème ? »

[Entrepreneur] : « Oui c'est vrai, j'ai fait pas mal de conférences sur le smart city, le territoire durable, il y a un gros cluster à Caen qui développe le territoire, ils sont très en avance dessus. Il faut qu'il y ait un facilitateur, quelqu'un qui fasse l'intermédiaire entre les acteurs, les aider à se comprendre. Toutes les compétences techniques sont déjà dans l'entreprise, si besoin on pourra aller les chercher ailleurs en faisant un écosystème d'acteurs. Ce qui est le plus difficile est de mettre tout le monde en fasse de la table, de faire en sorte que tout le monde est la possibilité de s'exprimer et de pouvoir contribuer à la valeur finale du projet sans être frustré. Sinon le projet ne fonctionnera pas bien, les acteurs de l'entreprise se mettront en grève, bloqueront l'avancement. Le BA BA du changement c'est de ne jamais informer l'extérieur avant l'intérieur. Si on fait un changement, on va en parler à l'intérieur avant d'en faire la promotion extérieure. »

ANNEXE 4. EXEMPLES DE VERBATIMS - PREMIER TRAVAIL DE CODAGE DES ENTRETIENS

Thèmes	Type	Verbatims
Perception de l'économie circulaire	Théorique	<p>"Le réemploi c'est du bon sens, il n'y a pas vraiment d'innovation technique derrière"</p> <p>"Même quand on est dans la restauration du patrimoine on est dans la notion de Cradle to Cradle. Tu réutilises, tu reprends les trucs, le patrimoine, le bâti historique ça a toujours été ça."</p> <p>"Aucun matériau utilisable ne devrait partir"</p>
Utopie et Imaginaire	Théorique	<p>"Je ne sais pas trop quand j'en ai entendu parler, mais c'est vrai que c'est quand même quelque chose qui est dans l'air du temps...on parle beaucoup d'essayer de générer moins de déchet, de faire de la réutilisation, de réfléchir à ce qu'on achète, de réduire notre niveau de vie..."</p> <p>"Eco-concevoir un produit c'est aussi projeter sa conception du monde"</p>
Transition et changement	Théorique	<p>"Demain quand on aura une taxe carbone de nature punitive qui viendra nous...on sera bien content d'avoir des viviers de solutions bas-carbone et d'avoir habitué toutes les forces vives dans l'entreprise à penser carbone"</p> <p>"C'est en se mettant dans ces cas réels qu'on voit les potentielles difficultés, et que c'est faisable, les collectivités ont besoin d'exemples"</p>
Déchets et ressources	Emergent	<p>"On a un gros sujet sur les dalles de faux-plafond (dalles minérales), ça ne vaut rien, ça se casse facilement, ça laisse des traces de doigts dès que c'est déplacé et ça fait plein de poussières, il y en a un paquet en Ile de France"</p> <p>"Il y a de gros freins assurantiels sur les différentes chaînes d'acteurs. Comment faire pour garantir la qualité des matériaux récupérés ?"</p> <p>"Ce qui m'intéresserait c'est de travailler sur les déchets ultimes, pas recyclables. On pourrait alors voir comment mieux les recycler"</p>

Industrialisation et territoires	Emergent	<p>"Ce sont les territoires qui assurent la viabilité des clusters dans une logique de développement économique"</p> <p>"On manque de capacité de production pour aller vers les marchés publics de BTP, le rôle de l'acteur public peut être de produire un effet d'entraînement vers des grandes puis des petites entreprises"</p>
Dynamique et action collective	Théorique	<p>"Il faut créer un écosystème et trouver des partenaires. Il n'y a plus beaucoup de tissus d'entreprises industrielles petites ou moyennes qui soient capables de faire évoluer leur processus de production"</p> <p>"Les plateformes servent à créer des ponts entre les réglementations et d'avoir des discussions entre territoires, opérateurs"</p>
Innovation et économie circulaire	Emergent	<p>"C'est le paradoxe de l'innovation, qui n'est pas attendue dans l'immobilier, les collectivités ont leurs cahiers des charges et ont peur des innovations"</p> <p>"A l'époque, très peu de personnes s'intéressaient à la question de l'innovation dans les matériaux, et peu de personnes s'interrogent sur les procédés de construction actuels"</p> <p>"Cette manière de concevoir circulaire complique les choses, que fait-on des déchets des déchets ?"</p>
Modèle économique	Emergent	<p>"Pour le moment, on a besoin de fiabiliser le système pour arriver à commercialiser la solution. Il nous faut avancer des capitaux avant de pouvoir gagner de l'argent"</p> <p>"On est une petite structure et on change vite pour trouver le bon modèle"</p> <p>"Comme c'est une activité d'Economie circulaire => il faut capter les bons gisements pour ne pas traiter que du déchet, améliorer la valeur du produit, pousser pour que le produit soit accessible et gérer nos propres déchets"</p>
Outils et méthodes	Emergent	<p>"On a construit une méthode qui permet de synthétiser l'existant, identifier les leviers, et transformer les leviers pour créer de la valeur"</p> <p>"Il n'y a pas d'outils sur l'analyse de la valeur, il manque une méta-méthode de l'analyse et proposition de valeur pour faire de nouveaux produits dans l'économie circulaire "</p>

La valeur sociale et environnementale	Théorique	<p><i>"C'est vrai qu'on s'est bcp posé la question : où est le curseur de l'écologie ? Comment évaluer la question de la valeur environnementale ?</i></p> <p><i>"Pourquoi est-ce qu'on a des problèmes environnementaux ? Parce qu'on répartit très mal les coûts, et on ne paye pas les coûts sociaux, et environnementaux"</i></p>
Economie Sociale et Solidaire	Emergent	<p><i>"Ils font de l'emploi de personnes en réinsertion pour restaurer des logements qui en ont besoin, qui vivent dans des passoires énergétiques"</i></p> <p><i>"L'économie circulaire sera vraiment efficace quand elle considèrera que le social est la clé"</i></p>
Jeux d'acteurs	Emergent	<p><i>"Effectivement, il y a un jeu d'acteurs dans le domaine des déchets, avec des acteurs qui n'ont pas intérêt à ce que des solutions innovantes concurrentes se développent, ou qui ne veulent pas prendre de risques de se tromper"</i></p> <p><i>"La FFB et le secteur du Bâtiment sont prêts à faire des recherches sur là où ils perdent de l'argent [...] mais il s'agit surtout d'une démarche imposée en fait par le législateur"</i></p>
Rôle, outils et instruments de l'action publique	Emergent	<p><i>"Le problème des marchés publics c'est que c'est censé garantir une équité, mais au final c'est le prix qui compte"</i></p> <p><i>"Parmi ceux qui cherchent à aller devant et à faire des projets vertueux, il y a beaucoup d'architectes qui laissent tomber parce que les normes sont compliquées"</i></p>
Théories et pratiques d'Economie circulaire	Théorique	<p><i>"L'éco-conception est un élément clé de notre activité, il faut intégrer l'économie circulaire dès la conception des bâtiments"</i></p> <p><i>"Je trouve que globalement il y a un manque de connaissances des enjeux techniques de l'économie circulaire"</i></p>

ANNEXE 5. EXEMPLES DE VERBATIMS - SECOND TRAVAIL DE CODAGE DES ENTRETIENS

Thèmes relatifs à l'engagement entrepreneurial

Thèmes	Verbatims
Motivations	<p>"On veut s'insérer dans une filière existante, les acteurs sont capables d'aller vers l'économie circulaire si on leur montre que ça marche et que c'est rentable dans le BTP"</p> <p>"J'ai découvert l'ampleur de la tâche, un champ énorme qui est plein de potentiel et sous-utilisé"</p>
Parcours	<p>"Je travaillais avant dans un labo, je m'occupais du design de la partie hydraulique. C'était très cadré"</p> <p>"J'ai fait une formation horticulture puis j'ai passé le concours de l'école Boule, une école d'art appliqué à Paris"</p>
Industrialisation de la production	<p>"Il faut qu'on trouve un partenaire industriel. C'est une constante de temps longue, c'est difficile d'avoir les fonds nécessaires pour traiter le déchet"</p> <p>"Les petits chantiers, c'est l'idéal par rapport à notre capacité de production"</p>
Expérimentation	<p>"On a un projet en cours avec la ville de Versailles, et une expérimentation avec la BPI qui a démarré il y a 3 mois"</p> <p>"On peut se permettre de lancer une expérimentation, pour montrer notre savoir-faire"</p>
Inspiration et engagement	<p>"J'ai toujours adoré les déchets, le BTP même en voyant ce qu'il y a en Inde, au Kenya, au Mozambique"</p> <p>"Il m'a semblé évident qu'il fallait arrêter de produire des déchets pour une durée de vie aussi courte"</p> <p>"J'ai choisi le plastique parce que c'était l'icône de la globalisation, c'est un matériau facile à faire partout"</p>
Finalité et recherche de sens	<p>"Je me sens concernée par l'économie circulaire, avec un produit qui correspond à l'économie circulaire. On n'a pas encore réfléchi aux matériaux, mais l'idée sous-jacente est d'essayer de mieux les valoriser"</p> <p>"Nous avons fait le choix de ne recruter que des personnes qui sont sensibles à l'économie circulaire"</p>

Représentations	<p>"La terminologie joue beaucoup, avec les clients, on ne parle pas de sobriété, mais d'efficacité"</p> <p>« Le principe de l'économie circulaire est de faire circuler les matières entre les organisations, ce qui crée des dépendances »</p> <p>"C'est que depuis les années 50 et la période industrielle qu'on est arrivé à l'économie linéaire, parce que la croissance s'est indexée dessus et il faut des déchets pour créer la croissance, on est dans ce système là et maintenant pour arriver à casser ce système-là, c'est compliqué."</p>
Freins au développement économique	<p>"On est confrontés aux problématiques de la responsabilité juridique, des garanties et des assurances"</p> <p>"Ça coûte de l'argent de jeter, les gens sont prêts à revendre mais pas grand monde n'est pas prêt à acheter"</p>

Thèmes relatifs aux pratiques et changements organisationnels

Thèmes	Verbatims
Stratégies et compétition	<p>"Beaucoup de grands acteurs se sont mis à faire des mousses minérales mais n'ont pas la même qualité que ce que ce qu'on peut proposer"</p> <p>"Il y a des jeux d'acteurs, des entreprises qui ont des déchets industriels et n'ont pas intérêt à les déclarer ou à les faire recycler"</p>
Règlementaire	<p>"Les inspecteurs de la DRIRE qui sont infernaux et sont très rigides dans leurs applications du réglementaire"</p> <p>"Il y a beaucoup de contraintes normatives sur le réemploi. On aurait pu faire un chantier durable mais on n'aurait pas eu de garantie décennale"</p> <p>"C'est très compliqué de prouver qu'un déchet est inerte et sans danger"</p>
Action publique	<p>"Les certificats d'économie d'énergie se sont avérés efficaces pour faire bouger les grands acteurs, avec par exemple Total à Clermont et la pose d'isolants de chanvre. Il faudrait un système analogue pour l'économie circulaire"</p> <p>"Cette fois le greenwashing ce ne sont plus seulement les entreprises, mais les acteurs publics, le ministère, ce qui est plus grave"</p>

<p>Accès aux marchés publics</p>	<p><i>"Malheureusement, le service marchés n'a pas suivi et a juste repris le CCTP d'un ancien marché de construction"</i></p> <p><i>"Je pense que ce n'est pas très compliqué de travailler sur les marchés publics, on a une sorte de modèle de cahier des charges qui précise ce qu'on est capable de faire"</i></p> <p><i>"Notre objectif est de monter des cahiers des charges et appels d'offres pour favoriser l'économie circulaire et la création de consortiums de TPE/PME"</i></p>
<p>Evolution de la commande publique</p>	<p><i>"Au niveau des appels d'offres, ça commence à changer, la mairie de Paris obtient des terrains temporaires de l'APHP et fait des appels d'offres pour des crèches temporaires depuis quelques mois, ces appels commencent à arriver"</i></p> <p><i>"Ils nous ont intégré à la discussion, le directeur des services techniques était OK pour intégrer des clauses environnementales et inclure les variantes"</i></p>
<p>Mobiliser la commande publique</p>	<p><i>"Alors nous, le développement durable et l'économie circulaire, on essaie petit à petit de l'indiquer, dès qu'on a des matériaux qui sont utilisés, on voudrait les valoriser dans le critère environnemental."</i></p> <p><i>"Actuellement, on ne sent pas de volonté politique d'aller vers l'achat durable"</i></p>
<p>Structure de coûts</p>	<p><i>"Ce sont des logiques économiques qui font que ça peut être plus cher d'utiliser des matériaux recyclés"</i></p> <p><i>"Les étapes de certification sont très coûteuses et complexes pour un petit acteur. Il nous faudrait un partenariat avec un grand acteur industriel qui permette d'augmenter la production et d'entraîner les petits acteurs innovants qui ont besoin de se développer et massifier leurs production"</i></p>
<p>Qualification des matériaux</p>	<p><i>"Il y a un vrai problème de qualification du gisement, quel processus de diagnostique pour les matières polluées ? Comment on les démonte ? Comment on les garde pour qu'ils gardent leurs caractéristiques ? Personne n'est capable de le faire aujourd'hui, les solutions existantes sont trop onéreuses"</i></p> <p><i>"C'est très difficile de trouver un produit sur les autres sites (concurrents), impossible de spécifier plus de 5 caractéristiques pour un robinet qui en a 15"</i></p>

Réemploi de matériaux	<p><i>"Comment gérer les matériaux composites ? 80% des composants dans l'industrie sont des composites"</i></p> <p><i>"On peut écarter certains matériaux, notamment ceux en trop petites quantité ou économique pas viables"</i></p>
Changement de pratiques	<p><i>"On n'a plus de besoin de changer les gens, ils vont le faire à notre place, ça a va permettre d'agir plus vite"</i></p> <p><i>"Le paradigme est en train de changer côté client"</i></p>
Mise en œuvre opérationnelle	<p><i>"Il ne faut pas sous-estimer la complexité du monde dans lequel on vit [...] c'est pour ça que je dis à mes élus : j'ai besoin de bienveillance, j'ai besoin de ne pas être attendue au tournant. Ne me demandez pas des indicateurs tout de suite"</i></p>
Transversalité	<p><i>"C'est un travail compliqué qui nécessite de travailler sur toute la chaîne de valeur et mettre en place de nouvelles pratiques"</i></p> <p><i>« On est partis sur un système trop large, peu de gens prêts à fonctionner sur des systèmes ouverts, on est encore sur des fonctionnements en silos, d'achats et revente »</i></p>

Thèmes relatifs à la transition territoriale

Thèmes	Verbatims
Transition sociétale	<p><i>"Les petits pas ça fonctionne, petit à petit les gens commencent à gérer et trier leurs déchets, puis quelqu'un les récupère et les utilise"</i></p> <p><i>"Passer de l'économie linéaire à l'économie circulaire, c'est une transition qui va prendre des années et beaucoup de ressources"</i></p> <p><i>"Il y a eu beaucoup d'échanges pour savoir à quel moment on peut dire qu'une région est circulaire"</i></p>
Enjeux sociaux	<p><i>"Ils essayent d'intégrer les réfugiés qui sont dans des centres hors de la ville, l'idée c'est utiliser la transition verte et vers l'économie circulaire pour pousser les enjeux sociaux. Mais dans la pratique c'est compliqué"</i></p> <p><i>"Il y a une critique de l'économie circulaire disant qu'il manque le social"</i></p>

<p>Ecologie industrielle et territoriale</p>	<p><i>"On a beaucoup d'entreprises et artisans du BTP sur le territoire. Les matériaux arrivent et ressortent de l'IDF par la voie et le fleuve"</i></p> <p><i>"C'est un défi de trouver des entreprises qui peuvent utiliser des déchets, c'est plus facile d'en trouver que veulent se débarrasser de leurs déchets"</i></p>
<p>Ecosystème</p>	<p><i>"Le réseau est intégré à la municipalité, cela permet aux agents de parler aux entreprises et de leur demande d'intégrer plus de valeur environnementale"</i></p> <p><i>"Des gens se réunissent 2 à 3 fois par an pour voir comment développer le réseau, avec aussi des gens des municipalités qui s'assurent que les entreprises suivent la loi dans leurs propres territoires"</i></p>
<p>Partenariats</p>	<p><i>"On a participé à pleins d'ateliers de la FREC on est en train de participer à d'autres groupes de travaux qui s'ensuivent et tout ça on le fait, par le biais de ce syndicat là par exemple [AGBTP]"</i></p> <p><i>"Le réseau aide à trouver quelle entreprise peut faire le travail et comment elle peut aider les acteurs publics à concevoir l'appel d'offre, il y a un dialogue entre le public et le privé"</i></p>
<p>Plateforme</p>	<p><i>"L'économie circulaire, c'est pas que de la mise en relation entre producteurs et consommateurs de déchets"</i></p> <p><i>"Les plateformes servent à créer des ponts entre les réglementations et à avoir des discussions entre territoires et opérateurs"</i></p>
<p>Rôle de la commande publique</p>	<p><i>"Les villes cherchent à développer l'économie circulaire, mais elles ne savent pas comment faire, mais elles doivent prendre l'initiative, elles représentent le plus gros constructeur immobilier au Danemark"</i></p> <p><i>"Le marché public est juste un aspect du projet, c'est toute la politique de gestion du parc informatique qu'il faut changer"</i></p>

ANNEXE 6. EXEMPLE DE COMPTE-RENDU D'ATELIER ECOCIRC

Extrait des Notes prises lors de l'atelier EcoCirc de janvier 2019 « Sortir du déchet »

Remarques des participants

Commentaire d'un acteur public : Il faut intégrer les acteurs du réemploi dans le projet EcoCirc et les faire intervenir

Il faudrait Explorer comment une collectivité peut gérer les dons de matériel à d'autres acteurs

La différence entre recyclerie et ressourcerie est liée à l'obtention d'un cahier des charges auprès du réseau national des ressourceries

Projet Démoclès

Démoclès est porté par l'Ademe, Ecosystème et Recyclum

Démoclès a pour objectif de donner aux acteurs les clés de la démolition => initié en 2014 par Recylum

Au départ Recylum travaille avec les acteurs du bâtiment pour récupérer les lampes, les équipements électriques => mais ils ont réalisé que c'est impossible en cas de démolition.

Les chutes peuvent être facilement récupérées sur les chantiers de construction, mais c'est plus difficile sur ceux de démolition

Plus de 70 partenaires dans le projet

247 millions de tonnes de déchets dans le BTP

Les déchets du second œuvre sont mal traités (moquette, verre plat, plâtre, DEEE pro)

Le recyclage du Béton est satisfaisant suivant les territoires

- Déchet inerte => au contact de l'air, de l'eau et de la terre, il ne se passe rien
- Déchet non dangereux => en cas de contact, il peut relâcher des substances qui peuvent s'avérer dangereuses

Les Maîtrises d'ouvrage sont mal informées, ne connaissent pas leurs responsabilités, ne sait pas qu'il est producteur de déchet et ensuite ne savent pas comment faire ?

Le Diagnostic déchet permet d'identifier les matières et ensuite les filières et localisations des sites qui peuvent récupérer certaines matières

Aujourd'hui ces diagnostics sont mal faits, ce qui arrange les entreprises de travaux qui disent qu'ils n'ont pas le temps, puis surfacturent leur intervention

La FREC, va faire baisser la limite de 1000 m2 et imposer le diagnostic déchet pour les réhabilitations

Les outils existants ne sont pas bien articulés et sont juxtaposés (diagnostic déchet, bordereau de traçabilité, ...)

Il y a une logistique d'évacuation inadaptée

Démoclès a identifié 16 filières qui existent déjà pour gérer les déchets du second oeuvre

Il y a une dépose qui est déjà sélective

Organisation d'ateliers de groupes de travail avec des Maîtrises d'ouvrage sur des problématiques concrètes, puis formulation de demandes qui ont ensuite été analysées par un juriste

Production de livrables :

⇒ Guide d'accompagnement des MOA pour rédiger les clauses des marchés

⇒ Guide d'information sur les filières

Dans la lignée de la FREC gros travail pour définir un modèle de traçabilité qui va s'imposer aux acteurs du BTP

C'est la maîtrise d'ouvrage qui est toujours responsable du déchet, mais on sent une volonté de responsabiliser les entreprises de travaux

Dans le cas d'une REP, c'est la REP qui devient responsable

Production d'un outil d'aide à la rédaction de marchés de démolition

9 grands acteurs ont intégré le clausier produit par Démoclès pour organiser des marchés de traitement des déchets dont : SNCF, Plaine Commune, SGP, Ville de Paris

Des fiches REX vont être faites pour montrer les résultats de la mise en application du clausier de Démoclès

Il n'y a pas de surcoût, la ville de Paris a indiqué avoir identifié des économies en réduisant le volume des déchets en benne en mélange

La TGAP va augmenter, les exutoires commencent à monter

Verbatim => « *Dans une collectivité, c'est simple, le plus difficile c'est la première fois, ensuite les autres CCTP vont s'appuyer sur le premier* ».

La ville de Paris a rencontré toutes les filières de traitement pour identifier les concurrents

Volonté de sortir de chantier exemplaire et aller vers des économies d'échelle qui permettront de faire baisser les coûts.

ANNEXE 7. EXEMPLE DE CODAGE DU MATERIAU D'UN ATELIER

Codage des notes prises lors de l'atelier EcoCirc de mai 2018

Catégorie	Exemples de remarques de freins ou solutions proposés par les participants pour aller vers des marchés publics circulaires
Compétences	Comment identifier les "déchets" ressources pouvant être réutilisés? Forêt de labels, difficile de se retrouver
Méthodes / Outils	Contrôle des critères environnements (outils) et vérification des normes Choix du montage contractuel, marché réservé?
Formation	Formations des services Lacunes en matière de « sourcing »
Charge de travail / Disponibilité	Manque de temps/information/envie Plan de charge sur l'année 2018 à la ville d'Orly
Peur et aversion au risque	Droit de contacter une entreprise? (peur d'avantager une entreprise) Un contrôle peut rendre infructueux un marché, risque pour la collectivité
Difficultés à changer les habitudes	Besoin d'arguments solides face aux normes et habitudes techniques Besoin de vision à long terme sur les marchés
Coopération publique/privée	Manque de sensibilisation et moments d'échanges entre entreprises et collectivités Faire appel à des partenaires experts en économie circulaire
Transversalité	Transversalité entre métiers, acheteurs et dev durable, pas perçu comme une priorité pour les métiers Faciliter validation service "hygiène et sécurité"
Enjeux politiques	Les élus regardent au temps T par rapport au budget déjà voté Peu d'intérêt des élus et des responsables, pas d'obligation d'intégrer l'économie circulaire
Relation fournisseurs	Manque d'info des fournisseurs PME pas capables de répondre à un appel d'offre Temps d'échanges et accompagnement pour aider les TPE/PME à répondre aux marchés publics
Cadre juridique et législatif	Tributaire des grands appels à projet nationaux lancés par Etat/Ademe/Région Réparation problème de normes à respecter
Politique économique et budgétaire	Obligation de réduire les coûts Economie de ressources => mieux valoriser l'impact environnemental positif

ANNEXE 8. LISTE DES DOCUMENTS ETUDIÉS POUR ANALYSER LA CONSTRUCTION DU CONCEPT D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Source	Titre	Date
Fondation Ellen MacArthur	Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition	2012
Fondation Ellen MacArthur	Towards the Circular Economy Vol. 2: Opportunities for the consumer goods sector	2013
Fondation Ellen MacArthur	Towards the Circular Economy Vol. 3: Accelerating the scale-up across global supply chains	2014
Fondation Ellen MacArthur	Achieving Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe	2015
Fondation Ellen MacArthur	Towards a Circular Economy: Business rationale for an accelerated transition	2015
Fondation Ellen MacArthur	Delivering the Circular Economy, a toolkit for policy makers	2015
Fondation Ellen MacArthur	Circularity indicators, an approach to measuring circularity	2015
Fondation Ellen MacArthur	Vers une économie circulaire : arguments économiques pour une transition accélérée	2016
Fondation Ellen MacArthur	Achieving Growth Within - A €320-billion circular economy investment opportunity available to Europe up to 2025	2017
Institut National de l'Économie Circulaire	Table ronde « Economie Circulaire » conférence environnementale des 20 et 21 septembre, Contribution de l'institut de l'économie circulaire, « l'Économie circulaire, nouveau modèle de prospérité »	2013
Institut National de l'Économie Circulaire	Quelles stratégies d'entreprise pour une économie circulaire moteur de croissance ? Amorcer la transition, construire le modèle de demain	2014
Institut National de l'Économie Circulaire	L'économie circulaire, une trajectoire clé pour la lutte contre le dérèglement climatique	2015
Institut National de l'Économie Circulaire	Avis de l'Institut de l'économie circulaire sur le Paquet « économie circulaire » de la Commission Européenne	2015

Institut National de l'Économie Circulaire	L'Économie Circulaire et ses Bénéfices Sociétaux Des Avancées Réelles pour l'Emploi et le Climat dans une Économie basée sur les Énergies Renouvelables et l'Efficacité des Ressources	2015
Institut National de l'Économie Circulaire	More prosperity, new jobs - Manifesto on Circular Economy Policy in the EU	2015
Institut National de l'Économie Circulaire	Quel potentiel d'emplois pour une économie circulaire ?	2015
Institut National de l'Économie Circulaire	Tri à la source des biodéchets, Focus, Avril	2018
Institut National de l'Économie Circulaire	Les indicateurs de l'économie circulaire pour les entreprises	2018

L'économie circulaire rencontre un succès grandissant dans la société et apparaît comme un levier majeur pouvant être mis au service de la transition écologique. Mais de manière assez paradoxale, l'engouement actuel autour de ce nouveau modèle semble plus lié à sa dimension utopique qu'à sa solidité scientifique. Ce constat soulève plusieurs questions telles que : pourquoi autant d'acteurs sont attirés par un concept qui reste encore flou ? Qu'est-ce que les sciences de gestion peuvent-elles nous apprendre sur ce phénomène ? Comment l'économie circulaire peut-elle contribuer à favoriser une transition écologique ?

Jusqu'à présent la littérature académique s'est peu intéressée à la dimension utopique de l'économie circulaire et à son impact en termes d'action collective. Afin d'étudier ce phénomène, la thèse s'intéresse aux mécanismes cognitifs, organisationnels et inter-organisationnels qui sous-tendent la transition d'un territoire vers l'économie circulaire.

A partir du cas de la commande publique dans le secteur de la construction, nous questionnons ensuite les *transition studies* (Markard et al., 2012) pour proposer un modèle de transition conceptualisant les mécanismes qui peuvent permettre à des acteurs économiques, sociaux et politiques d'accompagner la transition de leur territoire vers l'économie circulaire. Ce modèle part des processus qui amènent des entrepreneurs à concevoir des innovations, puis conceptualise les mécanismes qui conduisent des organisations publiques et privées à coopérer avec ces entrepreneurs, avant d'explicitier les mécanismes à partir desquels cette dynamique d'action collective peut matérialiser la transition d'un territoire.

MOTS CLÉS

Economie circulaire, Innovation, Transition, Utopie, Ecosystèmes, Commande publique

ABSTRACT

Circular economy is meeting with growing success in society and appears to be a major lever that can be put to the service of the ecological transition. But paradoxically enough, the current craze around this new model seems more linked to its utopian dimension than to its scientific solidity. This observation raises several questions such as: why are so many actors attracted by a concept that is still unclear? What can management science teach us about this phenomenon? How can circular economy help foster an ecological transition?

Until now, academic literature has paid little attention to the utopian dimension of circular economy and its impact in terms of collective action. In order to study this phenomenon, the thesis focuses on the cognitive, organizational and inter-organizational mechanisms that underlie the transition of a territory to circular economy.

Using the case of public procurement in the construction sector, we then question the *transition studies* (Markard et al., 2012) to propose a transition model conceptualizing the mechanisms that can enable economic, social and political actors to support the transition of their local area to circular economy. This model starts from the processes that lead entrepreneurs to design innovations, and then conceptualizes the mechanisms that lead public and private organizations to cooperate with these entrepreneurs, before explaining the mechanisms from which this dynamic of collective action can materialize the transition of a territory.

KEYWORDS

Circular economy, Innovation, Transition, Utopia, Ecosystems, Public procurement