

CHAPITRE 1. MANAGEMENT DE PROJETS D'INNOVATION : APPROCHES THÉORIQUES ET PRATIQUES

Ce chapitre se propose de développer au travers d'une revue de la littérature, les différents concepts du sujet d'étude. Dans un premier temps, l'innovation et les théories explicatives seront présentées. Il sera également explicité la notion de projet d'innovation. Le second point développera le concept de management de projets d'innovation et au troisième point, il sera développé le concept de performance de l'organisation innovante.

1.1. Innovation dans les organisations

L'innovation est aujourd'hui un phénomène quasi incontournable pour toute organisation qui veut se maintenir dans la durée. Toutefois, l'innovation en elle-même est un concept difficile à cerner. Il est polysémique et peut renvoyer à plusieurs champs disciplinaires comme la technologie, l'économie, la sociologie, le marketing ou encore la théorie des organisations. Aussi, l'innovation revêt une portée double pouvant être procédurale ou substantive (Christofol, Corsi, et al. 2011). Dans un sens procédural, l'innovation est le processus de transformation d'une idée de départ à un résultat nouveau, tandis que dans sa portée substantive, l'innovation désigne en même temps le résultat du même processus. Dans l'un comme dans l'autre, la principale caractéristique de l'innovation est la nouveauté et son but est l'apport d'une valeur ajoutée significative. Elle s'apparente à un match entre un besoin et une technologie ou un modèle d'entreprise visant à créer de la valeur aussi bien pour l'organisation que pour ses clients internes et externes (Cagnazzo, Taticchi, & Botarelli, 2008 : 321). C'est cet objectif de création de valeur surtout économique qui distingue l'invention de l'innovation, même si dans les deux cas, le résultat est la nouveauté. L'invention résulte souvent d'une intuition ou d'un hasard et consiste en la découverte ou en la mise au point de quelque chose d'inexistant. L'invention ne devient une innovation que lorsqu'elle est transformée et diffusée sur un marché. L'innovation quant à elle vient souvent en réponse à un besoin exprimé ou caché. Le passage de l'invention à l'innovation peut durer plusieurs années et exige une mobilisation de ressources et une organisation pour supporter cette transformation. C'est seulement en passant de l'invention à l'innovation que l'entreprise peut obtenir la rentabilité souhaitée.

Concrètement, l'innovation est conditionnée au départ par la présence d'une idée et d'un besoin à combler ainsi que des ressources pour matérialiser cette idée en une réalité concrète. D'ailleurs, une citation courante en innovation est celle de Lewis Duncan qui formule que « innover, c'est la capacité de transformer les idées en facture ». Ainsi, toute idée nouvelle pour une organisation peut devenir pour elle une innovation même si cette idée peut paraître à d'autres comme une imitation de quelque chose qui existe déjà ailleurs (Van De Ven, 1986). Dans ce sens, l'on peut parler d'innovation à différents niveaux, allant d'améliorations modestes apportées sur un produit ou des processus existants jusqu'à des percées spectaculaires.

La littérature sur l'innovation peut être regroupée sous deux grandes traditions d'ordre économique et organisationnel.

1.1.1. Fondements économiques de l'innovation

Les travaux fondateurs de Schumpeter (1961) sur la théorie de l'évolution économique, justifient l'innovation par la recherche de profits et de croissance. Dans cette théorie, Schumpeter développe deux grands concepts que sont le circuit et l'évolution. Dans le circuit, les agents économiques sont qualifiés d'exploitants car ils utilisent des combinaisons de facteurs de production existants et connus d'avance. Il est caractérisé par des comportements routiniers par lesquels les agents ne réalisent ni profits ni pertes. Contrairement à cette situation, dans l'économie évolutive, les firmes développent de nouvelles combinaisons de facteurs de production qui entraînent un bouleversement dans l'économie. L'évolution se caractérise par le passage d'une situation statique à un état dynamique, d'un exploitant à un entrepreneur, d'une routine à une nouveauté, d'un équilibre à des changements spontanés et qualitatifs des données de l'activité économique (Schumpeter, 1961).

Ce bouleversement qualifié d'innovation, constitue une source essentielle de croissance économique. Dans la thèse de Schumpeter, il peut être identifié deux conceptions de l'innovation. La première est que l'innovation est liée à un agent particulier qui développe de nouvelles combinaisons de facteurs de production en vue d'en tirer un profit. La seconde conception stipule que l'innovation résulte de travaux de laboratoire avec toujours l'entrepreneur comme initiateur de la novation. Dans ce dernier cas, les

grandes entreprises seraient plus disposées à innover que les petites entreprises. Pour (Schumpeter, 1961), l'innovation apparaît comme un processus de destruction créatrice où se produisent simultanément la disparition de secteurs d'activités économiques devenus obsolètes et la création de nouvelles activités économiques. Il distingue cinq cas d'innovation : la production d'un bien nouveau, d'un nouveau processus de production ou de service, d'une nouvelle organisation, d'un nouveau marché et l'utilisation de nouvelles ressources et de matières premières.

L'intérêt est double pour les entreprises qui innover. D'une part, elles tirent un profit de la vente d'une nouveauté. D'autre part, elles prennent un avantage sur la concurrence en proposant une offre différenciée avec la meilleure valeur possible pour le client. Pour imposer la nouveauté, l'entrepreneur doit faire preuve d'une grande volonté afin de casser avec la routine et se conduire en chef. Dans la pensée schumpetérienne, l'innovation confère même une situation de monopole à la firme, car lorsque les nouveaux produits apparaissent pour la première fois, l'entrepreneur n'a pas de concurrents. De ce point de vue purement économique, l'innovation est motivée par le désir de la firme d'améliorer les performances économiques, mais aussi d'asseoir une position stratégique et concurrentielle. Si dans la vision de Schumpeter, les choix d'innovation sont guidés par la rationalité économique, l'innovation peut dans certains cas, être analytiquement instantanée du fait des avancées technologiques. Il est communément admis que toute technologie nouvelle est plus efficace que celle déjà en place (Cohendet, Créplet, & Dupouët, 2003). Dans cette perspective, les développements technologiques peuvent dans un certain sens contraindre les firmes à innover si elles veulent profiter des avantages potentiels. Mais, les technologies se développent pour beaucoup hors de la sphère des entreprises et elles doivent être capables de les adopter et de les intégrer. Des stratégies doivent donc être développées afin de favoriser l'adoption et la diffusion de l'innovation en leur sein.

1.1.2. Approche basée sur les ressources et les compétences

La décision des organisations d'innover trouverait également sa justification dans une approche basée sur les ressources et les compétences (Penrose, 1959 ; Prahalad & Hamel, 1990). Suivant cette théorie, l'avantage concurrentiel d'une firme serait à rechercher au niveau de ses ressources internes tangibles et intangibles. Ainsi, la croissance

de la firme ne dépend pas uniquement des changements au niveau de ses prix, des coûts ou de l'étendue de son marché, mais d'un ensemble de ressources uniques qui sont la conséquence de son expérience et de l'interaction de ses membres (Penrose, 1995). Ces ressources et compétences hétérogènes et spécifiques sont difficilement imitables (Argyres & Zenger, 2007) et seraient à l'origine d'une performance supérieure. Fondamentalement, cette théorie dégage deux idées principales. La première est que les entreprises sont contraintes à des choix stratégiques d'allocation de ressources qui affecteraient leurs performances. La seconde est qu'elles doivent faire face à des phénomènes sociaux complexes surtout pour ce qui concerne les actifs intangibles, lesquels peuvent être source d'avantages concurrentiels soutenables. Le besoin de renforcer cet ensemble de ressources et compétences peut amener la firme à explorer de nouvelles opportunités qui viendront accroître sa capacité à se différencier des autres.

Cette exploration de nouvelles connaissances qui traduit un désir d'innovation se caractérise par l'incertitude, l'irréversibilité et la contingence. Elle est incertaine dans le sens où la firme ne sait d'avance ni ce qu'elle va découvrir ni ce qu'elle pourra développer. Quant à l'irréversibilité, elle traduit le fait que le coût de rétention ou d'utilisation de la connaissance issue du processus est plus faible que celui d'en acquérir ou d'en produire une nouvelle (Jacoby, 2011). Cette aptitude à produire et utiliser de nouvelles connaissances que Nelson & Winter (1982) appellent la concurrence dynamique, permet à la firme de se différencier de ses concurrents. Elle est un facteur fondamental qui assure un avantage concurrentiel durable et des performances plus élevées (Sher & Yang, 2005). Le processus d'exploration de connaissances nouvelles implique de la part des firmes une compétence que Duncan (1976) appelle ambidextrie organisationnelle.

Une des problématiques auxquelles sont confrontées les organisations serait la tension permanente entre l'exploitation des activités routinières et l'exploration de nouvelles activités. L'ambidextrie organisationnelle serait une réponse à cette préoccupation. Elle exprime l'idée selon laquelle une entreprise doit être capable de combiner ses activités d'exploitation courante avec des activités d'exploration. Cette aptitude serait susceptible de permettre à une entreprise d'avoir une performance

supérieure comparativement à celle qui mettrait uniquement l'accent sur l'exploitation ou sur l'exploration. Les entreprises qui travaillent uniquement par l'exploitation atteignent un niveau de performance prévisible qui n'est cependant pas toujours durable. En effet, l'exploitation ne leur donne pas l'opportunité d'améliorer leurs compétences et de développer de nouvelles connaissances. Cette situation compromet leur survie à long terme. Parallèlement, trop d'exploration conduirait à une sous-performance dans la mesure où les rendements espérés sont difficilement prévisibles et peuvent prendre un certain temps avant de se concrétiser. L'exploration appelle à la recherche de nouvelles opportunités et renvoie à des termes tels que l'innovation, la découverte ou l'expérimentation (March 1991). Elle implique donc une certaine prudence de la part des organisations. En matière de gestion, l'ambidextrie organisationnelle implique à l'entreprise de « pouvoir articuler une gestion de court terme avec une gestion de long terme et de faire cohabiter en son sein des formes d'organisation sur les critères de projet avec celles sur les critères de métier » (Fernex-Walch et Romon 2017 : 67).

Si innovation rime avec exploration de nouvelles connaissances, les entreprises ne sont pas tenues de produire par elles-mêmes ces connaissances. Elles peuvent tout aussi les capter de l'extérieur et se les approprier. Toutefois, l'accès à des connaissances externes n'est pas automatique et gratuit. Il nécessite des aptitudes que Cohen & Levinthal (1990) conceptualisent en capacité d'absorption. La capacité d'absorption traduit la disposition d'une organisation à comprendre et à utiliser les connaissances d'une part. D'autre part, elle démontre son aptitude à établir des relations avec les sources externes productrices de ces connaissances. Dans cette quête de nouvelles connaissances, l'innovation ne serait pas uniquement l'affaire d'un seul entrepreneur comme l'exprimait Schumpeter mais elle implique l'organisation tout entière et une collaboration avec d'autres agents externes. Ainsi, l'innovation peut tout aussi bien être induite et se développer au sein d'un département de R&D. Elle peut être aussi autonome (Burgelman et Sayles, 1987) et résulter des acteurs internes eux-mêmes. Dans ce sens, l'innovation devient un phénomène partenarial pouvant impliquer aussi bien l'entrepreneur que les employés qui deviennent ainsi des intra preneurs.

En définitive, les retombées de l'innovation ne se limitent pas seulement aux profits économiques mesurables. En s'engageant dans le processus d'innovation, l'entreprise s'engage en même temps dans un processus d'apprentissage qui à terme, aboutira à la production de nouvelles connaissances, accroissant ainsi son capital de ressources.

Après avoir présenté les fondements justificatifs de l'innovation dans les organisations, la section suivante présente les différentes visions de l'innovation au sein d'une entreprise.

1.1.3. Principes organisationnels de l'innovation

À l'intérieur de l'entreprise, l'innovation peut revêtir différentes perspectives de nature marketing, d'apprentissage organisationnel ou de projet.

En marketing, l'innovation vise le développement et la commercialisation de nouveaux produits ou le repositionnement d'anciens produits. L'innovation dans ce cas peut se faire par la demande ou par l'offre (Pras et Nagard-Assayag, 2003). L'innovation par la demande correspond au cas où les attentes des consommateurs sont parfaitement identifiées par l'entreprise avant le développement des produits. En revanche, dans l'innovation par l'offre, les produits innovants sont proposés au marché en fonction des compétences déjà maîtrisées par l'entreprise. Le nouveau produit peut être ainsi plus ou moins en adéquation avec les technologies maîtrisées et utilisées par l'entreprise, ses cibles et ses circuits de distribution habituels. Néanmoins, les deux stratégies d'innovation par l'offre et la demande peuvent aller de pair. Dans tous les cas, la technologie mise en évidence chez Schumpeter (1961) et le marché développé par Drucker (1985) doivent être complémentaires afin d'assurer le succès des produits innovants.

Dans une perspective d'apprentissage organisationnel, l'innovation est appréhendée comme un phénomène collectif d'acquisition et de développement de nouvelles connaissances. Il est rendu possible :

Lorsqu'une organisation confrontée à une problématique quelconque engage ses individus dans un processus de réflexion et d'action qui les amènent à modifier leur

compréhension des phénomènes organisationnels et à restructurer leurs activités de manière à rapprocher les résultats des attentes » (Argyris & Schön, 2002 : 39).

Dans ce processus, l'entreprise doit se résoudre à apprendre en même temps qu'elle agit. La capacité à innover s'articule justement autour de cet apprentissage permanent (Alter, 2003). C'est dans cette perspective que le management de l'innovation est assimilable à un management du processus d'apprentissage devant déboucher sur une routine plus performante (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2006).

Enfin, l'innovation comme projet d'entreprise vise le développement d'offres innovantes. En dehors de la structure organisationnelle actuelle qui permet de réaliser ses activités routinières, l'entreprise peut aussi mobiliser une organisation adaptée et temporaire pour faciliter la mise en œuvre d'innovations. À cet effet, le mode projet confère une certaine flexibilité permettant de réduire l'incertitude autour de l'innovation et d'optimiser les résultats. L'organisation projet offre également des outils de pilotage concrets pour une meilleure maîtrise des risques et une accélération de la mise des innovations sur le marché. D'ailleurs, il est admis que l'organisation projet est la mieux adaptée pour développer des innovations. Le projet peut lui-même être à l'origine d'innovations. En effet, comme le souligne Picq (2016), une des raisons fréquentes d'introduction d'un projet dans une organisation est d'amener de l'innovation sur les processus, les produits, les modes d'organisation. La notion de projet d'innovation sera mieux développée au point suivant.

Les trois perspectives, marketing, apprentissage organisationnel et projet, ne sont pas nécessairement à dissocier, car elles peuvent se retrouver dans une même situation d'innovation.

1.1.4. Projet d'innovation

Le projet est un terme populaire très utilisé ces dernières années. Sa définition en lui-même est porteuse d'ambiguïté tant la notion de projet est utilisée pour désigner plusieurs situations différentes. Cleland & King (1975) définissent le projet comme la

combinaison de ressources humaines et non humaines mises ensemble dans une organisation temporaire en vue d'atteindre un but spécifique. Cette définition met en exergue deux caractéristiques « organisation » et « temporaire » du projet. Ce dernier est également défini comme une organisation dans le référentiel Prince2 (OGC, 2009). Dans la version 2003 de l'ISO 10006, le projet se veut un processus unique consistant en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées en vue d'atteindre un but défini en un temps donné. Dans le PMBOK, le projet est défini comme une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique (PMI, 2017). Chacune de ces définitions est influencée par la vision de l'organisation ou de l'individu qui emploie le terme de projet. Néanmoins, elles s'accordent toutes sur des caractéristiques communes que sont l'unicité et le caractère temporaire du projet. Sur cette base, il peut être admis qu'il y a projet dès lors *qu'il y a une coordination volontaire et raisonnée de ressources mobilisées pour un temps défini en vue de réaliser des activités à même d'opérer un changement dans une situation donnée*. Une des caractéristiques du projet est qu'il introduit nécessairement un changement dans la sphère économique et sociale. Sur ce fait, Athier (2003) soulignait que la raison d'être d'un projet dans l'entreprise serait le changement qui emmènera à une augmentation du chiffre d'affaires. Six caractéristiques majeures décrivent le projet : (1) un objectif à atteindre ; (2) une singularité ; (3) une équipe multifonctionnelle ; (4) un processus d'apprentissage dans l'incertitude ; (5) une durée limitée dans le temps et (6) un espace ouvert et fluctuant (Midler, 1996). Par son unicité, son caractère novateur et temporaire et le changement qu'il apporte, le projet se distingue des opérations courantes de l'entreprise. Les opérations sont récurrentes et viennent en soutien à l'entreprise. La frontière entre projet et opérations est toutefois assez floue et les deux peuvent même se croiser dans certaines situations. Il est identifié trois situations dans lesquelles opérations et projet peuvent s'entrecroiser. La première situation concerne le développement d'un nouveau produit ou un résultat pour un système existant ; la seconde peut se produire pendant le développement de nouvelles ou l'amélioration des procédures existantes et troisièmement quand le projet est complété et transféré aux opérations (Rowe, 2015 : 18).

De son côté, l'innovation s'insère parmi les considérations stratégiques qui justifient la mise en œuvre de projets dans les organisations (PMI, 2013). Dans certains cas, surtout ceux visant le développement de nouveaux produits, projet et innovation sont confondus. En considérant les définitions données aux termes projet et innovation, le projet d'innovation est défini comme toute idée qui mobilise des ressources dans le but d'aboutir à une utilité pratique (Tidd et al., 2006). Il se fonde sur la capacité de l'organisation à stimuler la créativité, développer l'exploration et la production de nouveaux concepts et connaissances et gérer une incertitude parfois très forte (Garel, 2011). Concrètement, le projet d'innovation concernerait les projets de développement de produits, de service, des procédés, de technologies et savoir-faire nouveaux ou améliorés (Fernex-Walch, Gidel, & Romon, 2006).

Cinq caractéristiques essentielles et spécifiques sont identifiées aux projets d'innovation : (1) des projets émergents et stratégiquement ambigus, (2) une démarche proactive rendant difficile la formulation d'un objectif *ex ante*, (3) une difficulté de spécifier le résultat des projets, (4) l'exploration de nouvelles poches de connaissances et (5) une temporalité particulière caractérisée par une urgence masquée (Lenfle, 2004). L'urgence se caractérise par le fait que, même si le projet d'innovation n'a pas une durée prédéfinie comme dans un projet ordinaire, l'entreprise doit tout de même déterminer le projet le plus pertinent à développer dans le court terme afin de saisir les opportunités du moment qui lui sont offertes par son environnement. Aussi, contrairement aux projets classiques où les objectifs et résultats attendus sont bien formulés et connus dès le départ, les projets d'innovation semblent se construire chemin faisant. Ils s'apparentent à l'exploration d'un nouvel espace de conception dans lequel ni les concepts, ni les connaissances ne sont pas clairement définis et où la limite temporelle reste à préciser (Lenfle, 2004 : 43).

Pour des fins de synthèse, le tableau 1 présente les différentes caractéristiques attribuées aux projets classiques versus aux projets d'innovation.

Tableau 1. Caractéristiques des projets classiques / projets d'innovation

Projet classique (Midler, 1993)	Projet d'innovation (Lenfle, 2004)
<ul style="list-style-type: none"> - Objectif à atteindre - Singularité - Équipe multifonctionnelle - Processus d'apprentissage dans l'incertitude - Durée limitée dans le temps - Espace ouvert et fluctuant 	<ul style="list-style-type: none"> - Émergent et stratégiquement ambigu - Démarche proactive rendant difficile la formulation d'un objectif <i>ex ante</i> - Difficulté de spécifier le résultat - Exploration de nouvelles poches de connaissances - Temporalité particulière caractérisée par une urgence masquée

Les projets d'innovation sont généralement qualifiés de « projets d'objet » et se distinguent des projets individuels, d'action et de sociétés (Fernex-Walch et Romon, 2017 : 83). L'objet du projet serait l'innovation, elle-même produit du projet. Les projets d'innovation peuvent être distingués selon leur nature ou selon l'intensité de la novation apportée.

1.1.4.1. Typologie des projets d'innovation

Concernant la forme de l'innovation, l'on est passé d'une définition étroite se limitant uniquement aux produits à une définition plus large incluant aussi les services, l'expérience client et les processus opérationnels. Le manuel d'Oslo élaboré par l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE) distingue deux grands types de projets d'innovation: les projets d'innovation technologique de produits et de procédés et les projets d'innovation organisationnelle.

Les projets d'innovation technologique de produit visent la mise au point et la commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au consommateur des produits nouveaux ou améliorés. Les projets d'innovation technologique de procédé consistent en la mise au point ou en l'adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou améliorées. Cela inclut les changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou logiciel. Ces projets peuvent être destinés à réduire les coûts unitaires de production ou de distribution, à améliorer la qualité et pour produire ou fournir

de nouveaux produits ou sensiblement améliorés (OCDE, 2005). Contrairement à l'innovation de produit, l'innovation de procédé n'est pas perceptible par le client, elle permet surtout d'améliorer les rendements internes.

Les projets d'innovation organisationnelle encore appelés projets d'innovation managériale représentent l'ensemble des changements au niveau de la structure organisationnelle, les nouvelles pratiques managériales, les nouvelles stratégies, procédures ou politique (Birkinshaw, Hamel, & Mol, 2008). Contrairement aux innovations technologiques qui affectent directement l'activité principale de production, les innovations organisationnelles touchent les processus et connaissances mobilisées pour réaliser le travail. La nouveauté peut concerner tout le système de gestion. C'est le cas du Lean Management de Toyota.

À côté de ces deux types de projets, émerge un autre type qualifié de projet d'innovation sociale.

Les projets d'innovation sont de plus en plus repensés dans une perspective à plus long terme, d'où la notion de projet d'innovation sociale pour prendre en compte la contribution des projets d'innovation à l'émergence d'un nouveau modèle de développement (Cloutier, 2003). La présente étude n'ayant pas pour ambition de traiter de la perspective développementaliste de l'innovation, elle restera centrée dans le contexte micro de l'entreprise. Pour ce faire, il sera plutôt employé le concept de projet d'innovation socio-humaine. Ce dernier fait référence à l'adoption de nouvelles pratiques, procédures, règles ou approches visant à améliorer les performances des acteurs sociaux ou à combler un déficit de régulation ou de coordination (Lapointe & Bellemare, 2006). Orientés sur les ressources humaines, ces projets d'innovation socio-humaine visent surtout le renforcement de leur motivation et leur développement dans l'organisation.

Il est à penser que le type de projet d'innovation qui sera mis en œuvre dépendra du secteur d'intervention d'une entreprise. Ainsi, les industries manufacturières auront tendance à implanter des innovations technologiques tandis que les entreprises de service seront plus orientées vers les innovations organisationnelles.

En s'inspirant de Meddeb (2010), le tableau 2 présente une synthèse des différents types de projets d'innovation qui peuvent être mis en œuvre dans une entreprise.

Tableau 2. Type de projets d'innovation

Projets d'innovation technologique	Projets d'innovation organisationnelle	Projets d'innovation socio-humaine
- Nouveaux produits (bien ou service)	- Nouvelles pratiques organisationnelles	- Nouvelle culture
- Nouvelles méthodes de production	- Nouveaux systèmes de gestion	- Actions de communication interne
- Nouvelles logistiques		- Formations / sensibilisations

Selon l'intensité de la nouveauté, le projet d'innovation peut être qualifié de radical, d'architectural ou d'incrémental. Premièrement, les projets d'innovation incrémentale visent l'introduction d'une petite amélioration sur les produits existants ou sur le fonctionnement. Ils ne remettent pas en cause la conception du produit ou du service et ne modifient pas les interactions entre les acteurs. Deuxièmement, les projets d'innovation de type architecturale consistent en l'utilisation des progrès technologiques et des processus pour changer fondamentalement un élément ou une composante de l'entreprise. Il peut par exemple s'agir d'un nouveau mode de conception d'un produit existant de sorte que l'innovation n'est pas visible par l'utilisateur. Enfin, les projets d'innovation radicale ou de rupture sont ceux généralement caractérisés par l'utilisation de nouveaux procédés de production et par la création de nouveaux produits. Ils se définissent par une forte création de valeur ou une forte rente technique. Les projets d'innovation radicale sont considérés comme des projets qui « cassent les règles du jeu et les normes en vigueur sur le périmètre d'action d'une entreprise » (Le Loarne, Blanco, & Chanal, 2011 : 17). Les projets d'innovation de rupture ont l'avantage de permettre à l'entreprise de se différencier sur des marchés et d'accroître ses parts (Noailles, 2011).

À partir de l'exploration littéraire, il est élaboré le tableau 3 ci-après pour présenter une synthèse des caractéristiques des différents types de projets d'innovation.

Tableau 3. Caractéristiques d'une innovation incrémentale / radicale

Innovation incrémentale	Innovation radicale / de rupture
<ul style="list-style-type: none"> - Utilise des technologies existantes - Présente un faible risque et incertitude - Apporte une amélioration aux concepts existants - Procure un avantage concurrentiel limité et temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Explore de nouvelles technologies et de nouveaux concepts - Présente une incertitude et un risque élevé - Crée de nouveaux marchés ou transforme les anciens marchés - Engendre d'importants changements - Procure un avantage concurrentiel soutenu et durable.

Le degré d'intensité de la novation s'avère être un aspect important. En effet, il est démontré que les projets ayant une intensité forte de nouveauté représentent une richesse stratégique pour la croissance à long terme, même si leur développement est plus coûteux et risqué (Rice et al, 2002 : 330). Les projets d'innovation radicale peuvent également procurer aux entreprises des avantages compétitifs et des opportunités en termes de nouveaux marchés, car ils créent des marchés entièrement nouveaux. Il ne s'agit pas non plus de tout réinventer. La nouveauté peut aussi résulter d'une amélioration de l'existant ou d'un transfert de connaissances produites à l'extérieur de l'organisation.

Comme tout projet, les projets d'innovation peuvent être de tailles diverses. Le tableau 4 présente une classification en trois catégories proposées par l'Association française des ingénieurs et techniciens d'estimation, de planification et de projets (AFITEP).

Tableau 4. Classification des projets selon la taille

Taille du projet	Équipe projet	Budget moyen	Durée moyenne	Exemple
Petit projet	1 à 10 personnes	Quelques K euro	Quelques semaines	Informatisation d'une procédure de gestion
Projet moyen	10 à 100 personnes	Quelques M euro	Quelques mois	Lancement d'un nouveau modèle d'équipement
Grand projet	> 100 personnes	Quelques G euro	Quelques années	Tunnel sous la manche

Source : Gidel & Zonghero (2006 : 90)

En sus de la taille, il ressort une autre catégorie de projets que l'on peut qualifier de simples (Rowe, 2015). Ce sont souvent des missions sporadiques de courte durée telle la révision des processus ou de procédures. Souvent non considérés comme des projets, elles ont cependant un début et une fin, un résultat unique et mobilise moins de trois personnes et souvent une seule personne. Cela soutient bien le caractère contextuel de la définition du projet.

Une classification des projets est importante, car selon sa taille et sa complexité, le projet peut nécessiter une organisation légère et mobiliser juste quelques disciplines du management de projets ou au contraire requérir un référentiel précis.

1.1.4.2. Type de structure qui soutient le projet dans l'entreprise

Il s'agit ici de voir la structure organisationnelle communément mise en place dans les entreprises pour réaliser leurs projets.

Dans son ouvrage intitulé *The Handbook of Project-Based Management*, Turner (2009) identifie cinq types d'organisations projet : la ligne fonctionnelle, la matrice coordonnée, la matrice équilibrée, la matrice désignée et la ligne de projet. La version 2017 du *PMBOK* fait mention de structures organiques, fonctionnelles, multidivisionnelles, matricielles solides, matricielles faibles, matricielles équilibrées, orientées projet, virtuelles, hybrides et le bureau de projet. Il sera présenté ici les trois formes d'organisations courantes à savoir l'organisation fonctionnelle, l'organisation par projet et l'organisation matricielle. Cette dernière tente de combiner les avantages de la structure fonctionnelle et de celle par projet.

La première, à savoir l'organisation fonctionnelle présente un regroupement par fonction et par domaine de spécialisation. La mise en œuvre de projet est confiée à l'unité spécialisée ayant la contribution technique la plus élevée. Dans l'organisation fonctionnelle, le pouvoir reste quand même centralisé au niveau de la haute direction. Il est également noté une faible intégration des fonctions de l'entreprise au projet.

Ensuite, la structure par projet est surtout manifeste dans les organisations dont la mission principale est la réalisation de projets comme c'est le cas dans les firmes de consultance ou de construction. Dans une telle structure, chaque équipe projet est dirigée par un chef ou responsable de projet dont la principale responsabilité est d'assurer le succès du projet.

L'avantage de la structure par projet est qu'elle facilite l'intégration des domaines techniques, économiques, environnementaux et culturels que requiert le projet. Le principal inconvénient de ce modèle peut être la perte de la mémoire de l'entreprise (Ferrary, 2004) s'il y a un manque de centralisation des leçons apprises par les différentes équipes projets.

Enfin, dans la structure matricielle, les spécialistes de chaque métier de l'entreprise sont détachés pour travailler sur le projet sous la coordination d'un chef de projet. La structure matricielle est souvent présentée comme une solution à la rigidité des structures classiques de nature bureaucratique, fonctionnelle ou divisionnelle (Ferrary, 2004). Elle présente l'avantage de mettre la fonction projet en avant. Par contre, le principal inconvénient de la structure matricielle est qu'elle est souvent à l'origine de dysfonctionnement et de conflit, car les experts se retrouvent sous une double hiérarchie.

Il convient de souligner que toutes les entreprises et tous les projets ne se prêtent pas à ces structures. Elles semblent mieux convenir aux entreprises d'une certaine taille et qui disposent d'expertises variées.

Tiré de la version 2017 du PMBOK, le tableau 5 présente les différentes structures organisationnelles et leurs influences sur certains aspects de la conduite du projet.

Tableau 5. Influences des structures organisationnelles sur les projets

Types de structure organisationnelle	Caractéristiques du projet					
	Groupes de travail établis	Autorité du chef de projet	Rôle du chef de projet	Disponibilité des ressources	Qui gère le budget du projet	Équipe administrative de management
Organique ou simple	Flexible; membres travaillant main dans la main	Peu voire aucune	Temps partiel; peut être un coordinateur ou non	Peu voire aucune	Responsable ou opérateur	Peu voire aucune
Fonctionnelle (centralisée)	Travail en cours d'exécution (ingénierie, fabrication)	Peu voire aucune	Temps partiel; peut être un coordinateur désigné ou non	Peu voire aucune	Responsable fonctionnel	Temps partiel
Multidivisionnelle (peut répéter des fonctions pour chaque division avec peu de centralisation)	Un élément parmi les suivants : produit, processus de production, portefeuille, programme, région géographique, type de client	Peu voire aucune	Temps partiel; peut être un coordinateur désigné ou non	Peu voire aucune	Responsable fonctionnel	Temps partiel
Matrice solide	Par fonction, chef de projet étant une fonction	Modéré à élevé	Fonction professionnelle à temps plein	Modéré à élevé	Chef de projet	Temps plein
Matrice faible	Fonction	Faible	Temps partiel; dans le cadre d'un autre travail et non pas en tant que coordinateur désigné	Faible	Responsable fonctionnel	Temps partiel
Matrice équilibrée	Fonction	Faible à modéré	Temps partiel; intégré dans les fonctions comme une compétence et pas forcément en tant que coordinateur désigné	Faible à modéré	Mélange	Temps partiel
Orientée projet	Projet	Élevée à quasi totale	Fonction professionnelle à temps plein	Élevée à quasi total	Chef de projet	Temps plein ou temps partiel
Virtuelle	Structure de réseau avec nœuds aux points de contact avec d'autres personnes	Faible à modérée	Temps plein ou temps partiel	Faible à modérée	Mélange	Temps plein ou temps partiel
Hybride	Mélange d'autres types	Mélange	Mélange	Mélange	Mélange	Mélange
Bureau des projets (PMO)	Mélange d'autres types	Élevée à quasi totale	Fonction professionnelle à temps plein	Élevée à quasi total	Chef de projet	Temps plein

Source : PMI (2017 :47)

1.1.4.3. Le cycle de vie du projet

Tout projet suit un cycle qui représente une série de phases que celui-ci traverse depuis son initialisation jusqu'à sa clôture (PMI, 2017). Chaque étape est composée d'un ensemble d'activités à réaliser afin d'aboutir à un ou plusieurs livrables. Le PMBOK propose quatre étapes non génériques qui peuvent être adaptées aux projets d'innovation. Ce sont : l'initialisation, l'organisation et la préparation, l'exécution et la clôture. En amont de ces différentes phases, il existe des prérequis qui peuvent être regroupés dans une phase d'avant-projet.

L'avant-projet consiste surtout en l'identification des projets d'innovation. Elle passe par une étape de diagnostic de l'entreprise et d'analyse de l'environnement afin de détecter les besoins d'amélioration. Ensuite, vient l'étape d'idéation et d'investigation consistant à rechercher les idées qui deviendront des projets à implanter. L'initialisation consiste en la conceptualisation et en la transformation d'une idée en un projet. Concrètement, l'initialisation représente la phase d'étude et d'analyse et commence à partir du moment qu'un projet innovant est retenu. C'est l'étape où est élaboré le *business case* dans lequel sont consignés les objectifs du projet et son étude de faisabilité. L'organisation quant à elle correspond à la planification des activités et à l'élaboration du plan projet où sont consignées les différentes phases avec les activités à réaliser y compris les tâches détaillées et les jalons, de même que les livrables. Ensuite, la phase d'exécution correspond à la réalisation concrète des activités afin d'atteindre les objectifs du projet. C'est au responsable du projet de s'assurer du suivi et du contrôle pour un bon déroulement du projet. La communication avec les parties prenantes à cette étape est importante, ils doivent être régulièrement informés sur l'avancement du projet et sur les éventuelles difficultés rencontrées. L'achèvement du projet se concrétise avec la livraison des livrables.

Pour finir, la clôture du projet consiste en la réalisation d'un bilan avec tous les acteurs principaux impliqués dans le projet. C'est aussi la phase de capitalisation de l'expérience acquise durant la mise en œuvre du projet. La phase de clôture devra être précédée d'une phase d'évaluation afin de mesurer les résultats atteints et les retombées du projet.

La figure 1 regroupe l'ensemble des étapes du cycle de vie d'un projet.

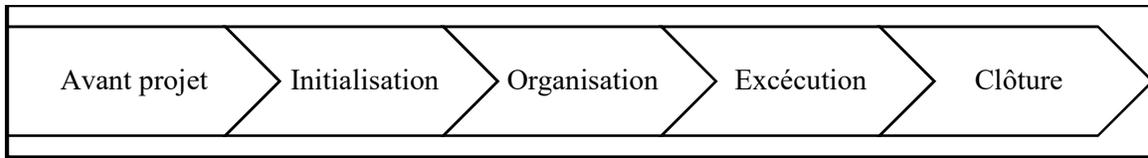


Figure 1. Cycle de vie d'un projet

Pour chaque phase, la durée et le nombre d'activités doivent être adaptés à la complexité du projet. Également, dans la mise en œuvre, les phases peuvent se dérouler de manière séquentielle, itérative ou parallèle. Le projet d'innovation ne suit pas toujours ce schéma car l'idée d'innovation peut survenir de manière fortuite.

La section suivante s'attachera à présenter le concept de management de projets afin d'identifier les meilleures pratiques à adapter aux projets d'innovation.

1.2. Management de projets

Les deux notions gestion et management sont communément utilisées pour parler de la mise en œuvre de projets. Le terme gestion représente surtout l'approche classique développée dans les années 60 pour les programmes de la défense américaine et dans les secteurs qui fonctionnent en mode projet comme les grands travaux publics (Picq, 2016). La gestion de projets met surtout l'accent sur les outils, la planification des tâches et le contrôle. Elle est assez prévisionnelle et exige une compréhension technique du projet. Le management de projets, surtout utilisé dans l'environnement anglo-saxon, intègre la dynamique humaine dans la conduite des projets. Il regroupe à la fois la fonction de direction de projet, responsable des actions politiques et la dimension gestion de projet dans sa fonction caisse à outils (Garel, 2011). Il sera plutôt employé le terme management dans le cadre de cette étude car la prise en compte de la dimension humaine est primordiale dans le contexte de projets complexes comme l'innovation. Également, il convient de parler de management dans la perspective où le projet d'innovation est partie intégrante de la stratégie de l'entreprise.

La définition du management de projet n'est cependant pas clairement énoncée dans la littérature, place est laissé à la perspective gestion avec ses composantes instrumentales. C'est ainsi que dans le *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), le management de projets est défini comme la mobilisation de connaissances, de méthodes, d'outils et de techniques à appliquer aux activités du projet afin d'atteindre les objectifs de performance préalablement définis (PMI, 2017). Cette définition paraît restrictive. Le management de projets dans sa globalité mobilise une équipe compétente capable d'utiliser efficacement les méthodes, les techniques et les compétences humaines appropriées aux activités du projet sans toutefois perturber négativement l'exploitation courante de l'entreprise.

1.2.1. *Approches en management de projets*

Le champ théorique du management de projets a été longtemps réduit en un ensemble de modèles et de techniques utilisés pour la planification et le contrôle des actions

complexes (Packendorff, 1995). En effet, les recherches ont été profondément influencées par la profession des premiers auteurs pour la plupart ingénieurs praticiens et spécialistes de la gestion des opérations. L'approche la plus dominante a été celle de la rationalité avec les dimensions de planification et de contrôle. Les domaines de recherche vont ensuite évoluer vers d'autres disciplines que sont le marketing, la théorie des organisations et le management stratégique. Une analyse de la littérature sur le sujet permet d'identifier deux grands courants qui ont fortement inspiré les pratiques de management de projets. On distingue à cet effet, les méthodes dites traditionnelles de celles qualifiées de contemporaines.

1.2.1.1. Approches traditionnelles du management de projets

Issus du domaine de l'ingénierie, les projets ont été à leur début assimilés à des outils permettant d'organiser des activités afin d'atteindre un but précis. Ils étaient donc réduits à une dimension technique et instrumentale (Packendorff, 1995). Le management de projets s'appuyait alors sur une théorie de l'optimisation, orientée surtout sur les techniques de planification. Il consistait essentiellement en la planification et en l'ordonnancement des tâches (Poulingue, 2007). L'utilisation de techniques tels le *Work Breackdown Structure* (WBS) ou la décomposition du projet en lots dans un organigramme technique, la méthode PERT (*Program Evaluation and Review Technic*) ou encore la méthode du chemin critique permettent de remédier aux éventuels dysfonctionnements dans la planification des tâches. Cette période (1930-1950) du management de projets baptisé degré 0 (Navarre, 1993) visait essentiellement la rationalisation de la mise en œuvre des grands projets d'ingénierie et militaires aux États-Unis. Durant cette période, le management de projets en tant qu'activité à part entière n'était pas encore formalisé et était assimilé à la gestion des opérations. C'est dans les années 1960 que le management de projets va véritablement prendre une dimension plus formelle sous la dynamique d'associations professionnelles telles que le *Project Management Institute* (PMI) aux États-Unis ; *l'Office of Government Commerce* au Royaume-Uni ; *l'International Project Management Association* (IPMA) en Europe. L'apport de ces associations a été la standardisation des pratiques par l'élaboration de référentiels de connaissances. Le management de projets sera alors théorisé par la décomposition du projet en des tâches diverses, l'utilisation des méthodes de planification,

l'analyse fonctionnelle, les outils de contrôle des coûts et des risques (Garel, 2011). Avec la standardisation, le management de projets prend une dimension processuelle et consiste en l'application et en l'intégration de manière appropriée d'un groupe de processus (PMI, 2017).

D'une manière générale, les méthodes traditionnelles, aussi appelées en cascades (Messenger Rota, 2010) se caractérisent surtout par une certaine rigidité, une démarche séquentielle très structurée, une hyper planification et une documentation lourde. Par une planification au départ, le projet est bien défini avec un calendrier et des échéanciers bien précis, de même qu'un budget à respecter. La performance du projet est alors évaluée par l'atteinte des objectifs de qualité, de coût et de délai, couramment appelé triangle de contrainte. Par ailleurs, les étapes du cycle de vie du projet que sont la définition des exigences, la conception, la mise en œuvre, la vérification et la maintenance (PMI 2017) sont réalisées dans l'ordre avec des critères d'entrée et de sortie permettant de passer d'une étape à l'autre. Il peut être également noté une forte parcellisation des tâches et un contrôle bureaucratique très lourd (Morris, Crawford, Hodgson, Shepherd, & Thomas, 2006).

Avec l'utilisation des méthodes informatiques et mathématiques, les approches traditionnelles ont apporté une réponse à la problématique du management des projets de grande envergure. Cependant, elles exigent au préalable une définition des activités du projet. Ce qui n'est pas toujours possible dans certains cas comme les projets d'innovation où les résultats semblent se construire chemin faisant (Lenfle, 2004). En effet, il est souvent difficile de définir le résultat auquel l'on veut aboutir surtout dans le cas de projets d'innovation radicale. Aussi, la planification rigoureuse laisse peu de place à l'improvisation organisationnelle (Chédotel, 2005) rendant difficile toute réactivité et adaptabilité rapide dans un environnement changeant. Enfin, la rigidité des pratiques rend impossible des recadrages sans une modification du calendrier ou du budget.

En définitive, les approches traditionnelles paraissent mieux adaptées aux grands projets évoluant dans des environnements stables et relativement peu concurrentiels. Dans un contexte de projet d'innovation où risque et incertitude sont très présents (Cheng, 1996), le succès ne peut être assuré uniquement par une conception instrumentale. Des capacités d'entrepreneur, de flexibilité et de réactivité sont déterminantes. Par conséquent, il importe

de replacer le projet dans un contexte plus large et dans une perspective stratégique afin de permettre un développement rapide et un accroissement de la valeur que doit générer le projet.

1.2.1.2. Approches contemporaines du management de projets

Apparu comme une sous discipline de l'ingénierie, le management de projets a évolué pour devenir un modèle dominant dans de nombreuses organisations. Il a été adopté pour la mise en œuvre de la stratégie, de la transformation de l'entreprise, de l'amélioration continue et du développement de nouveaux produits (Winter, Smith, Morris, & Cicmil, 2006). Les premières approches traditionnelles du management de projets, plus orientées sur les aspects instrumentaux que managériaux, se sont révélées très rigides et peu adaptées à tous les projets. Comme alternative, des méthodes plus souples, mettant en avant le rôle des individus et le contexte spécifique de chaque projet ont fait leur apparition. Ainsi, en lieu et place d'une vision machine du projet (Turner, 2010), les chercheurs de l'école scandinave délimitent le projet comme une organisation temporaire et y introduisent une dimension comportementaliste (Lundin and Söderholm, 1995 ; Packendorff, 1995). Selon cette approche, ce sont les individus et non les outils qui sont au cœur de la réussite du projet (Poulingue, 2007). Le fait de considérer les projets comme des organisations temporaires a conduit les chercheurs et praticiens à adopter les méthodes de management de projets dans leur contexte organisationnel afin d'améliorer leurs performances (Howell, Windahl, & Seidel, 2010). Comme approches plus contemporaines, il est présenté successivement les méthodes d'ingénierie concourante, le *Critical Chain Project Management* (CCPM) et les méthodes agiles.

En premier, l'ingénierie concourante ou ingénierie simultanée est une approche systématique de développement simultané des produits et des processus associés. Elle répond au besoin de transformation de l'organisation pour un développement rapide des projets et un rythme d'innovation soutenu (Garel, 2003). La méthode de l'ingénierie concourante est fondée sur des principes de réactivité, d'anticipation aux problèmes de développement, d'orientation client et d'optimisation globale. Elle vise surtout à réduire les délais par une anticipation de certaines tâches et décisions et un retardement de celles

qui exigent des ressources lourdes et stratégiques (Garel, 2011). L'ingénierie concurrente nécessite de relier le projet au marché et une collaboration des différents métiers afin d'accélérer la vitesse de développement des nouveaux produits. La qualité, les coûts, la planification et les besoins des utilisateurs sont pris en considération à toutes les étapes (Midler, 2012). La simultanéité dans cette méthode est intéressante pour les projets d'innovation, car elle permet un développement et une mise plus rapide des offres innovantes sur le marché.

La figure 2 montre les caractéristiques de l'ingénierie simultanée et du modèle séquentiel.

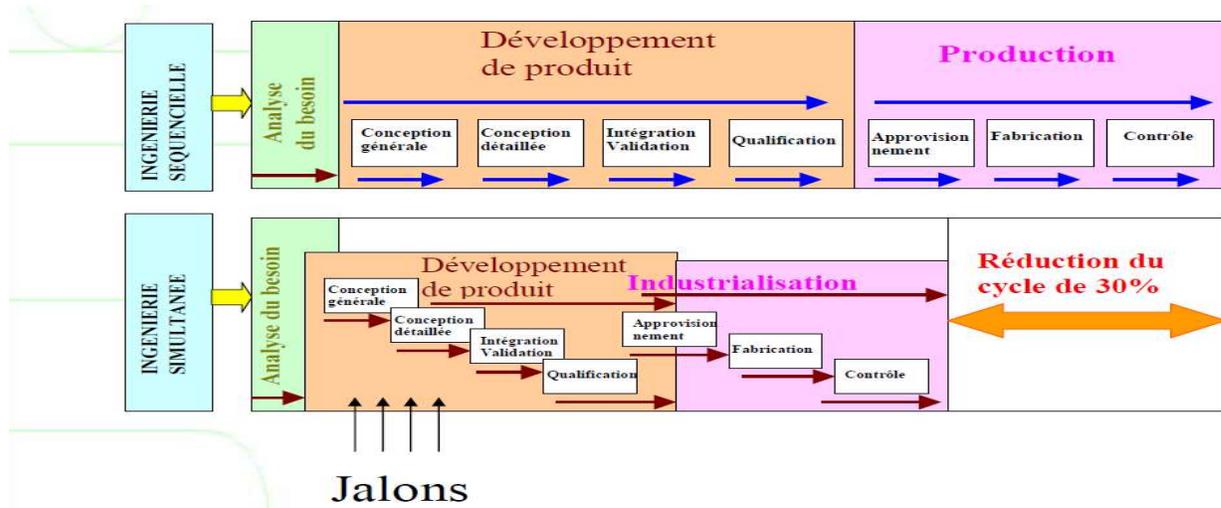


Figure 2. Comparaison ingénierie simultanée / ingénierie séquentielle

Source : Yurdakul (2003 : 6)

Ensuite, le *Critical Chain Project Management* est une méthode de gestion de projet relativement nouvelle qui met l'accent sur la planification et sur les ressources nécessaires à l'exécution des tâches. Développée par Eli Goldratt (1997) dans son livre *Critical Chain*, cette méthode prend appui sur la théorie des contraintes selon laquelle, la performance d'un système ne peut être améliorée qu'en portant un regard sur la ressource qui pourrait empêcher la réalisation du projet dans un délai plus court. Ainsi, la méthode du *critical chain* s'attache à identifier et à apporter des solutions aux phases critiques du projet, l'objectif étant d'améliorer significativement sa performance. Dans les faits, la

chaîne critique correspond à l'ensemble des tâches menant au chemin le plus long qui détermine le délai de réalisation du projet. Il s'agit d'identifier et d'améliorer le facteur ou le goulot d'étranglement dans cette chaîne qui limite l'atteinte des objectifs de délai. La méthode du *critical chain project management* se base sur l'hypothèse selon laquelle les durées des tâches sont surévaluées et les personnes qui y sont affectées en utilisent la totalité. Elle suggère donc une réduction du temps alloué pour chaque tâche afin d'achever le projet dans un temps plus réduit avec les ressources disponibles. Fondamentalement, le *critical chain project management* décrit comment lutter contre l'allongement des estimations de la durée de la tâche compte tenu de l'incertitude liée à sa réalisation. Pour éviter les retards, elle propose deux mécanismes. Premièrement, identifier la chaîne et supprimer la sécurité qui a été attribuée à chaque tâche et ensuite, protéger la chaîne critique en appliquant une gestion de tampon afin de contrôler les incertitudes concernant le calendrier d'exécution du projet.

À la différence du chemin critique illustré dans les méthodes traditionnelles, le management par la chaîne critique se concentre en priorité sur les activités critiques, l'utilisation de tampons pour simuler l'incertitude sur la durée des activités et protéger la chaîne critique d'un éventuel retard. Le contrôle de l'avancement et des performances du projet se fait par la consommation des tampons plutôt que par l'analyse de la valeur acquise qui ne fait pas de distinction entre l'avancement de la chaîne critique et l'avancement du reste du projet.

Par la réduction des délais de livraison, le respect du budget et du calendrier, les défenseurs de la méthode du *critical chain project management* voient en elle, une méthode révolutionnaire capable de conduire à une plus grande performance des projets. Toutefois, l'approche en elle-même peut être problématique car elle nécessite de justifier le pourcentage de réduction choisi et aussi par le fait que toutes les ressources n'excèdent pas le temps alloué (Raz, Barnes, & Dvir, 2003). Également, utiliser le *critical chain project management* exige des ressources humaines ayant une grande flexibilité, capables de s'adapter rapidement aux changements des dates planifiées et une capacité de mobilité à même de passer rapidement d'une activité critique à une autre, de même que des connaissances informatiques et l'utilisation de logiciel spécifique.

Finalement, la méthode *critical chain project management* ne se démarque pas vraiment des méthodes traditionnelles. La vision du management de projets reste orientée sur la planification et sur un processus rationnel dont la performance se limite au triangle de contraintes. Parfaitement en accord avec Raz & al. (2003), il est à penser que la performance du projet relève moins d'une gestion des contraintes de calendrier que des compétences non techniques. En considérant les ressources humaines, la recherche à tout prix d'une réduction des délais pourrait avoir un impact négatif sur la motivation et la santé psychologique des individus.

La figure 3 ci-après met en évidence la différence entre le calendrier normal de planification et celui proposé avec le *Critical Chain Project Management*.

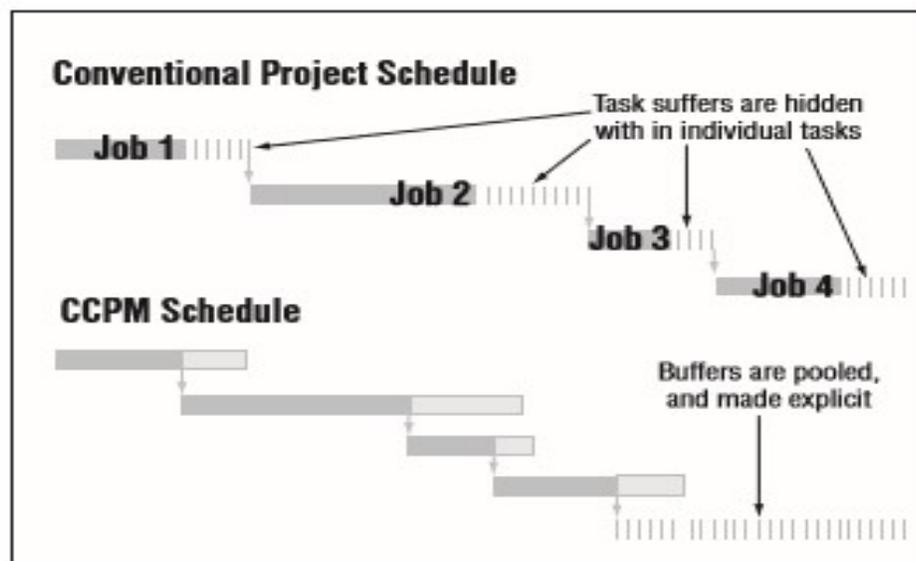


Figure 3. Calendrier conventionnel et calendrier CCPM avec tampons de temps explicitement indiqués.

Source : Raz, Barnes & Dvir (2003 :25)

Enfin, plus une philosophie de management qu'une méthode, le management de projet agile a fait son apparition dans le domaine de l'informatique afin d'améliorer la mise en œuvre des projets de développement de logiciel. L'agilité se caractérise par une capacité à pouvoir répondre rapidement aux changements incessants et aux besoins en évolution. Une méthode agile est une « approche itérative et incrémentale menée dans un esprit

collaboratif avec juste le formalisme nécessaire pour générer un produit de haute qualité qui tienne compte de l'évolution des besoins des clients » (Messenger Rota, 2010 : 42). Elle s'inscrit dans une perspective de co-développement qui implique le client du début à la fin du projet. La flexibilité de la méthode favorise une réactivité plus grande face à l'évolution des besoins des clients, facilite les ajustements si besoin et accroît la valeur procurée aux clients. Plus précisément, dans le domaine informatique, il a été constaté qu'avec les méthodes traditionnelles de management, les projets étaient livrés en retard avec des coûts élevés et de qualité pas très acceptable. C'est en réponse à cette situation, que les entreprises ont commencé à utiliser des méthodes comme la livraison itérative et la planification juste à temps. Ainsi, dans l'esprit agile il s'agit d'intégrer systématiquement les activités de conception, de fabrication et de gestion du produit tant sur le cycle de vie du projet que sur le cycle de vie du produit afin de maîtriser les coûts et la qualité de l'ensemble du processus (Poulingue, 2007).

Le manifeste agile² est fondé sur les principes suivants :

- la valorisation des individus et leur interaction et non les processus et l'utilisation des outils ;
- la collaboration avec le client au lieu de la négociation contractuelle ;
- l'adaptation au changement plutôt que le suivi d'un plan ;
- le travail de logiciel plutôt que la documentation complète.

L'approche agile correspond mieux aux projets dont le contenu est mal défini au début et qui se précisent tout au long du développement du projet. Les méthodes agiles les plus populaires utilisées dans les projets de développement de logiciel sont le scrum et l'*eXtreme Programming*. La première est pertinente pour gérer la charge de travail d'une équipe de projet et la livraison progressive de produits grâce au développement itératif, tandis que la seconde est excellente pour les pratiques d'ingénierie agiles qui améliorent la qualité des produits. L'*eXtreme Programming* convient bien aux projets sujets à des changements comme les projets d'innovation, dont l'exécution ne nécessite pas forcément le respect d'un ordre de travail établi et lorsque les exigences du produit ne sont pas clairement énoncées. L'équipe projet dispose de toute la latitude pour gérer son propre

²www.manifesteagile.fr

travail avec un ensemble de règles très simples. Elle exige toutefois un haut degré d'implication. Vu l'importance accordée de plus en plus aux méthodes agiles, le PMI a élaboré en 2017 un guide qui regroupe les outils et les différentes approches dédiées spécialement aux pratiques agiles.

Ces trois méthodes se voulant plus modernes tentent de se démarquer dans les manières de faire pour aboutir au résultat du projet. Il est tout de même constaté que la dimension planification demeure très présente dans la conduite du projet, même si la dimension humaine tend à prendre une place importante dans la bonne exécution du projet. Dans tous les cas, aucune méthode ne pourrait se prévaloir d'être la meilleure. Tout dépend du projet à réaliser et du contexte dans lequel il évolue.

Une synthèse des forces et des faiblesses de chaque méthode est présentée dans le tableau 6.

Tableau 6. Forces et faiblesses des approches de management de projets

Approches	Force	Faiblesses	Auteurs
Traditionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Planification - Adaptée aux grands projets 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement séquentiel - Rigidité - Parcellisation des tâches - Documentation lourde - Ne facilite pas l'improvisation 	Packendorff, 1995 Navarre, 1993 Gareil, 2011 Morris et al, 2006 Turner, 2010
Ingénierie concourante	<ul style="list-style-type: none"> - Développement intégré avec divers spécialistes - Communication - Réactivité - Réduction des délais de mise sur le marché 	<ul style="list-style-type: none"> - Exigeant pour l'équipe - contrainte temporelle - Double niveau hiérarchique - Gestion d'un grand flux d'informations 	Gareil, 2011 Midler, 1993 Takeuchi & Nonaka, 1986 Nonaka, 1990
<i>Critical Chain Project Management (CCPM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des délais de livraison - Respect du budget et du calendrier 	<ul style="list-style-type: none"> - Pourcentage aléatoire de la réduction du temps - Exige une très grande flexibilité des ressources humaines 	Goldratt, 1997 Raz et al, 2003
Agile	<ul style="list-style-type: none"> - Co-développement - Développement itératif - Forte réactivité 	<ul style="list-style-type: none"> - Exige une forte implication humaine. 	Cooper & Sommer, 2016 Conforto & Amaral, 2016 Messenger Rota, 2010

Source : élaboré à partir d'une synthèse de la littérature

1.2.2. *Standards en management de projets*

Une dimension importante en management de projets est l'existence de standards. Les standards qualifiés tantôt de modèles, tantôt de bonnes pratiques de management de projets, décrivent de manière détaillée le processus de mise en œuvre d'un projet. Ils ont été conçus dans le but de doter les gestionnaires de projets, d'outils pratiques pour la mise en œuvre des projets. Les standards comportent pour la plupart une dimension organisationnelle et une dimension instrumentale (Lenfle et Midler, 2003). La dimension organisationnelle définit les niveaux de responsabilité et les rôles des parties impliquées dans le projet, tandis que la dimension instrumentale propose l'utilisation d'une gamme d'outils variés destinés à la planification et à l'exécution des projets. Les standards en management de projets présentent tous quelques caractéristiques communes : une approche processus, l'existence de référentiels, un corpus de connaissances et une certification professionnelle.

Dans une approche processus, le projet est considéré non pas comme un ensemble d'activités distinctes, mais comme plusieurs processus corrélés entre eux. Il importe d'identifier, d'analyser et d'optimiser les processus clés. Chaque processus décrit les données d'entrée (plans, documents), les outils et techniques à appliquer et les données de sortie (produits, documents) qui peuvent ensuite servir de données d'entrée à d'autres processus.

Chaque standard propose également un référentiel qui regroupe un ensemble de pratiques, identifiées pour être les meilleures en management de projets. Il faut souligner la différence entre les référentiels qui se déclinent sous forme de guides, de normes ou de méthodes / méthodologies. Les guides que sont le *project management body of knowledge* (PMBOK) et le *project and program management for enterprise innovation* (P2M) proposent des domaines de connaissances pour gérer un projet. Les normes Iso 10006 : 2003 et Iso 21500 : 2012, quant à eux décrivent les lignes directrices pour le management de projets tandis que les méthodologies comme Prince2 présentent la manière dont les procédures doivent être appliquées efficacement (Drob & Zichil, 2013).

Dans chaque standard, il est trouvé un large éventail de connaissances dont l'application est jugée utile à la mise en œuvre d'un projet.

Enfin des certifications et des accréditations professionnelles sont proposées par les associations professionnelles. Ces certifications servent de test et de confirmation de l'aptitude et des compétences d'une personne à manager un projet suivant un référentiel précis. La certification est aussi un moyen de reconnaissance et d'appartenance à un corps professionnel pour les organismes et les individus (Hällgren, Nilsson, Blomquist, & Söderholm, 2012).

L'élaboration des guides et méthodologies découle d'un consensus social leur conférant ainsi une certaine légitimité. Ils sont le résultat de négociations avec toutes les parties intéressées : praticiens, utilisateurs/consommateurs, métiers de l'ingénierie, laboratoires et organismes de recherche. Cette concertation permet de réduire la complexité, l'ambiguïté et l'incertitude au sein des parties prenantes. Les standards ne sont pas statiques. Ils sont régulièrement revus et mis à jour afin de s'adapter au mieux aux évolutions dans l'environnement des projets. Si les standards poursuivent tous le même objectif à savoir présenter les bonnes pratiques pour réussir le projet, ils diffèrent dans leurs approches.

Il est présenté ici les principaux référentiels utilisés en management de projets.

Le guide *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)

Corpus de connaissances développé par le PMI, le PMBOK a été publié la première fois en 1996. Très vite, ce guide s'est imposé comme le pionnier et le plus utilisé en management de projets. Il s'appuie sur des principes de planification et le découpage des activités en des tâches simples. Le management de projets selon le PMBOK repose sur un modèle de cinq groupes de processus : le démarrage, la planification, l'exécution, la surveillance et maîtrise et le contrôle. Dans sa version revue de 2017, le guide propose dix domaines de connaissances essentiels à la conduite des projets : l'intégration, le périmètre, l'échéancier, les coûts, la qualité, les ressources, les communications, les risques, les approvisionnements et les parties prenantes. Tous ces processus n'étant pas nécessaires à tous les projets, c'est au chef de projet d'en sélectionner ceux qu'il juge utiles selon son besoin, la spécificité et la sensibilité du projet.

La méthode *Project In Controlled Environnement* (Prince 2)

Élaboré par l'*Office of Government Commerce* de la Grande-Bretagne, Prince2 est une méthodologie de management de projets organisée autour de sept thèmes. Pour chaque thème, il est précisé les principes à appliquer afin de minimiser les risques et réaliser les bénéfices attendus. La méthode est très orientée sur le produit, l'objectif étant d'assurer une gestion efficace du projet tout en procurant de la valeur à l'entreprise. Depuis sa première parution en 1996, Prince2 a connu des modifications pour devenir plus pragmatique. De manière opérationnelle, Prince2 décrit les activités, la méthode et la période de réalisation, de même que les personnes impliquées dans l'exécution. Les sept thèmes de management de projets développés sont : le *business case*, l'organisation, la qualité, les plans, le risque, les changements et la progression. Les techniques à appliquer sont laissées à la convenance de l'entreprise en fonction du contexte du projet. D'où une différence fondamentale d'avec les guides de connaissances comme le PMBOK qui donnent une direction pour la conduite des activités.

Avec l'élaboration d'un plan d'affaires, le projet dans *Prince2* reste aligné à la stratégie de l'entreprise. Le contrôle y tient aussi une place importante, ce qui permet de prendre rapidement des mesures pour corriger les écarts. La méthode ne couvre cependant pas certains domaines de connaissances liés au leadership ou aux compétences du gestionnaire.

La norme ISO 21500 : 2012

Élaborée par l'Organisation internationale de la normalisation (ISO), l'ISO 21500 est un recueil de meilleures pratiques en management de projets. Elle donne des lignes directrices sur les concepts et les processus de management qui sont importants pour exécuter avec succès les projets. La particularité de l'ISO 21500 réside dans la prise en compte de l'environnement durant l'exécution du projet afin de maximiser la valeur ajoutée des livrables. Il est aussi utilisé comme un lien entre le management de projets et les processus de l'entreprise. Ainsi, dans les organisations engagées dans un processus d'amélioration continue, l'ISO 21500 peut venir compléter l'ISO 9001 sur la qualité. Cette norme se veut également une référence commune entre les différentes méthodes, pratiques et modèles. Si Prince2 et PMBOK offrent un point d'ancrage pour le chef de projet lors de

son exécution, une ligne directrice claire et concise comme l'ISO 21500 convient mieux aux parties qui ne sont pas familiers avec ces méthodes et pratiques.

ISO 21500 est, à plusieurs points similaires au *PMBOK* pour s'en être inspiré lors de son élaboration. Tout comme le *PMBOK*, l'approche processus est utilisée avec cependant une clarification des interactions et des flux d'informations tout au long du cycle de vie du projet. Les cinq groupes de processus dans l'ISO 21500 reposent sur la roue de Deming : initialisation, planification, mise en œuvre, maîtrise et clôture. Les dix sujets couverts sont : l'intégration, les parties prenantes, la portée (compétences), les ressources, le temps, les coûts, les risques, la qualité, les approvisionnements et la communication. Contrairement au *PMBOK* où sont décrits de manière détaillée les outils et techniques à utiliser pour chaque processus, l'ISO 21500 ne propose que des lignes directrices à ceux qui ont des connaissances sans avoir de compétences approfondies en management de projets.

Les processus et les domaines de connaissances en management de projets proposés par les trois principaux référentiels sont résumés dans le tableau 7.

Tableau 7. Standards en management de projets

	PMBOK	Prince 2	ISO 21500	
Processus	Démarrage	Élaborer le projet	Initialisation	
	Planification	Diriger le projet	Planification	
	Exécution	Initialiser le projet.	Mise en œuvre	
	Surveillance et maîtrise	Contrôler une séquence	Maîtrise	
	Clôture		Gérer la livraison des produits	Clôture
			Gérer une limite de séquence	
		Clore le projet		
Zone de Connaissances / thèmes / domaines / sujets	Intégration	Business Case	Intégration	
	Périmètre	Organisation	Contenu	
	Échéancier	Qualité	Délais	
	Coûts	Plans	Coûts	
	Qualité	Risques	Qualité	
	Ressources	Changement	Ressources humaines	
	Communication	Progression	Communication	
	Risques		Risques	
	Approvisionnement		Approvisionnement	
Parties prenantes		Parties prenantes		

Source : à partir de Drob & Zichil (2013)

Avec un corpus de connaissances et un référentiel de compétences, les standards ont fortement contribué à la professionnalisation et à donner de l'intérêt au management de projets. Il ne paraît toutefois pas indiqué de chercher à faire un choix entre l'un ou l'autre de ces guides qui présentent une certaine complémentarité. Par exemple, si le PMBOK se focalise sur les outils et les techniques, Prince2 peut être utilisé pour déterminer les processus à suivre dans la conduite le projet. Ancrés dans l'approche traditionnelle du management de projets, les trois standards décrits précédemment présentent la particularité d'être orientés sur les projets individuels et surtout dans des domaines qui requiert un haut niveau d'ingénierie. Ce qui amène à un questionnement quant au succès de leur applicabilité d'une part dans des projets plus souples comme le changement organisationnel, d'autre part pour des projets qui exigent un certain degré de nouveauté. Par ailleurs, l'application systématique d'un ensemble de connaissances donne une vision idéalisée de la réalité du projet et ne garantit pas automatiquement son succès. En effet, toutes les connaissances aussi prescrites soient-elles ne peuvent tenir compte de toutes les ambiguïtés et les facteurs conjecturels auxquels sont confrontés les gestionnaires de projets (Hällgren et al., 2012). Enfin, les corpus de connaissances ne permettent pas de valoriser les connaissances tacites des acteurs et le capital de connaissances susceptible d'être développé au cours de l'exécution du projet. Néanmoins, parmi les guides de connaissances, le *Project and Program Management for Enterprise Innovation* (P2M) se démarque par son objectif à soutenir l'innovation dans l'entreprise.

Project and Program Management for Enterprise Innovation

Modèle hybride issu de l'intégration de la pratique professionnelle et des sciences appliquées, le *project and program management for enterprise innovation* (P2M) a été élaboré dans les années 2000 au Japon pour aider à la création de valeur dans les entreprises. Dans un environnement concurrentiel et évolutif, le modèle P2M a été conçu avec pour objectif d'aider les entreprises à assurer leur croissance et leur survie. Pour ce faire, il propose des domaines de connaissances pour un management global des projets complexes dans l'entreprise tout en dotant les gestionnaires des capacités pratiques pour conduire ces projets (Siang & Yih, 2012). P2M présente deux principales caractéristiques : une approche mission du management de projets et une approche création de valeur pour

l'entreprise dans un environnement complexe et changeant (Drob and Zichil, 2013). C'est véritablement l'un des standards qui développe une approche de management de projets qui intègre les éléments de la stratégie de l'entreprise et qui se concentre mieux sur la réalité de celle-ci.

Dans un management traditionnel de projets, il est formulé un cadre de connaissances et de techniques adaptées à des systèmes stables. Les principaux objectifs sont formulés dans un contrat qui spécifie le budget, la livraison, les performances, les progrès et les spécifications. Le management de projets à la japonaise applique un système de pensée plus ouvert où l'interaction humaine est dominante et où la contribution du management de projets est la création de valeur. En s'inspirant de Ohara (2008), il est présenté dans le tableau 8 une comparaison de quelques domaines de management de projets selon la vision traditionnelle et celle du P2M.

Tableau 8. Comparaison entre le management traditionnel de projets et le management de projets P2M

Thèmes	Paradigme traditionnel	Paradigme P2M
Vision holistique	Paradigme des systèmes techniques	Paradigme de la création de valeur
Rôle et position	Le rôle et la position du contractant	Le rôle et la position du propriétaire
Mission	Définition de la mission	Missions définies et implicites
Prémises	La solution est donnée par le propriétaire	La solution est créée conjointement
Cycle de vie	Du contrat à la livraison	De la mission à la réussite
Gestion	Budget, livraison, qualité, progrès	Création de valeur
Type	Gestion de projets indépendants	Gestion de projets composés

Source : adapté de Ohara (2008 : 16).

Tout comme ses précurseurs, le management de projets selon P2M s'organise en processus de conception, de planification, d'intégration, de coordination et d'exécution efficiente et efficace. Toutefois, P2M présente certaines particularités qui à la différence des autres, font de lui un guide qui s'adapte mieux à la réalité des projets d'innovation. Ainsi, au lieu d'un contrôle systématique, P2M met en avant la coordination qui facilite la recherche de solution de manière consultative entre les acteurs (Ohara, 2005). Il tient aussi

compte dans son approche de la nature systémique des projets selon qu'ils soient plus techniques ou plus souples. Concrètement, P2M énonce onze domaines de connaissances et fournit quelques directives de travail qui sont présentées dans le tableau 9.

Tableau 9. Domaines de management et procédures P2M

Domaines de management de projet	Quelques directives de travail
Stratégie	- Planifier des stratégies de projets basées sur la vision de l'entreprise - Mettre en place une structure d'entreprise qui maximise l'effet du projet
Finances	- Concevoir une méthode efficace de mobilisation et d'approvisionnement en ressources financières - S'accorder sur un partage des risques raisonnables entre les parties prenantes
Systèmes	- Utiliser une approche systémique de résolution des problèmes intégrant tous les facteurs d'influence
Organisation	- Former et maintenir une organisation de projet dotée d'une grande flexibilité - Mettre en place une structure organisationnelle forte pour accroître la productivité du projet - Capitaliser les connaissances pour accroître la maturité de l'organisation
Objectifs	- Fixer des objectifs clairs - Établir une feuille de route pour l'exécution des processus sous les contraintes contractuelles et de ressources afin d'atteindre les performances
Ressources	- Planifier, organiser et contrôler de manière intégrée les ressources : financières, matérielles, main d'œuvre, temps, intellectuelles et informationnelles
Risques	- Identifier les risques potentiels et les méthodes pour les gérer
Technologie et information	- Déterminer un champ d'application et une méthode pour les systèmes d'information du projet - Déterminer le rapport coût-efficacité des systèmes d'information à utiliser
Relations	- Établir des accords préalables avec les acteurs par la signature de contrats - Être conscients des préoccupations des parties prenantes et rechercher leur satisfaction
Valeur	- Capitaliser et valoriser les savoirs et les expériences pertinentes comme sources de valeur pour les projets
Communication	- Identifier et comprendre le chemin de transmission des informations entre les personnes impliquées dans le projet - Établir les méthodes de communication en tenant compte des différences culturelles

Source : élaboré à partir d'Ohara, 2005 :71-90

Pour chaque domaine de connaissances, P2M propose en plus des directives de travail, des outils pour la conduite des activités. Il offre ainsi un cadre de bonnes pratiques qui permet de minimiser les risques liés à la mise en œuvre afin d'accroître la performance des projets d'innovation.

Finalement, en offrant une approche globale de management plus souple et flexible, P2M a permis aux entreprises qui l'ont utilisé de développer des possibilités d'apprentissage et de résister pendant les périodes de récession économique (Siang & Yih, 2012). Il n'est pas seulement destiné aux entreprises japonaises, mais il peut être utilisé par toute entreprise qui cherche un guide complet pour gérer des projets innovants. Néanmoins, comme les autres guides, l'utilisation de P2M doit être adaptée à la réalité du projet.

En conclusion sur les approches en management de projets, il est à remarquer que celui-ci ne relève pas seulement d'une science. Il requiert aussi de l'art car il faut intégrer les aspects humains. De ce fait, le management de projets devient une combinaison d'une dose de scientificité et d'une dose artistique. D'où deux grandes théories non mutuellement exclusives qui peuvent être observées dans la conduite des projets. La première théorie, *Hard* et techniciste qui s'appuie sur les outils, les techniques et les procédures est la plus dominante et la plus explorée dans les recherches en management de projets. La seconde théorie plus *soft*, quant à elle, met en avant l'importance de l'humain dans l'exécution du projet.

Les méthodes technicistes très mécanistes et orientées sur la tâche manquent de flexibilité et ne semblent pas appropriées lorsque l'entreprise vise des changements internes révolutionnaires comme pour les projets d'innovation. Cependant, il ne s'agit pas de les rejeter systématiquement. Il convient de trouver un équilibre entre les aspects techniques et les aspects humains afin de parvenir à une approche hybride qui prendrait les meilleures pratiques dans l'une ou l'autre. Dans tous les cas, le choix d'une méthode de management de projets devrait s'appuyer sur le degré d'incertitude et sur la spécificité du projet. En effet, la conduite d'un projet dont l'équipe a une idée claire des besoins, des enjeux et de la complexité, serait différente de celui dont l'équipe s'engage dans quelque chose d'inconnu et radicalement nouveau.

Cette mise en contexte du management de projet offre des éléments de base sur lesquels les organisations peuvent s'inspirer pour la mise en œuvre de leurs projets d'innovation.

1.2.3. Management de projets d'innovation

Pour parvenir au niveau de compétitivité souhaité au travers des projets d'innovation, il est primordial que le management de ces derniers soit maîtrisé et effectué de manière efficace. Parlant de l'aspect opérationnel, Toletto (2018) soutient que la gestion de projet est le fer de lance de l'innovation, car les outils qu'elle offre permettent à l'entreprise de s'assurer que ses efforts d'innovation sont bien gérés et apportent une valeur véritable. De constat général, même si l'innovation est reconnue être une activité complexe et risquée, il n'en demeure pas moins que sa mise en œuvre a de tout temps fait l'objet d'une démarche structurée. Toutefois, se limiter aux méthodes de management de projets classiques serait une démarche restrictive qui réduirait les chances de succès des projets innovants.

Dans cette partie, il est d'abord présenté les modèles existants qui sont utilisés pour le développement d'innovation. Ensuite, il est proposé un modèle de management jugé adapté pour des projets d'innovation réussis.

La littérature sur les projets d'innovation s'inscrit pour la plupart dans le courant des recherches sur le développement des nouveaux produits. Dans ce courant, la réalisation du projet d'innovation suit le cycle suivant : (i) l'identification des besoins, (ii) la conceptualisation de idée retenue en une réalité pratique, (iii) l'organisation et la mise en œuvre du projet et (iv) la clôture du projet.

Pour l'implantation des projets d'innovation, les entreprises ont dès le début adopté une démarche séquentielle. Plus tard, les modèles plus interactifs sont apparus pour adopter une vision plus interactive du processus.

1.2.3.1. Modèles séquentiels

Les modèles séquentiels posent la condition que le commencement d'une activité est conditionné par l'achèvement de l'activité précédente. Ces modèles trouvent leurs

fondements dans l'hypothèse néoclassique de non-interaction entre la production et la recherche (Tomola, Senechal & Tahon, 2001). Dans ce modèle, le processus d'innovation suit une logique avec les étapes suivantes (Cooper, 1990) : (1) l'exploration ou la perception du besoin, (2) la recherche, (3) le développement /industrialisation, (4) la commercialisation, (5) l'adoption ou la diffusion et (6) l'analyse des résultats ou des conséquences.

La particularité du modèle séquentiel tient au fait que chaque étape se termine par un filtrage qui oriente la décision de poursuivre ou non le processus.

Le plus courant des modèles séquentiels est celui de type *Technology Push*. Se fondant sur Schumpeter (1961), ce modèle stipule que l'innovation est poussée par le progrès technologique et dans ce cas, le travail de conception est spécialement dédié à un département de Recherche & Développement. Dans le modèle *technology push*, peu d'attention a été portée sur le processus de transformation ou sur le rôle du marché (Rothwell, 1994). Le modèle *technology push* revêt une certaine problématique et peut conduire à des innovations difficilement commercialisables. En effet, faire de la recherche sur un nouveau produit sans impliquer ni le client ni le marché peut constituer un gaspillage de ressources et aboutir à des inventions qui resteront sur des étagères.

Dans la seconde moitié des années 1960, l'intensification de la concurrence amène à un changement de perception du processus d'innovation. Le besoin d'aligner l'offre à la demande a fait émerger le modèle *market pull*. Dans ce modèle toujours séquentiel, c'est le marché et non la technologie qui devient la source des idées de projets innovants. L'inconvénient avec ce modèle est qu'une trop grande concentration sur le marché pourrait amener les entreprises à négliger à long terme les investissements en R&D et à s'investir uniquement dans des améliorations incrémentales qui ne visent qu'à répondre seulement au besoin du marché. Par ailleurs, en misant sur le marché au détriment de l'exploration, l'entreprise peut se faire devancer par ses concurrents. Un temps très élevée accordée à la conception de l'innovation pourrait affecter négativement le temps de mise sur le marché. Dans tous les cas, un modèle *technology push* trouverait sa pertinence dans les cas d'innovation caractérisée par un besoin important de création de connaissances associées

à une bonne visibilité. Le modèle *market pull* s'adapterait mieux aux innovations qui nécessitent peu de création de connaissances et de techniques nouvelles (Gastaldi, 2007). Un des avantages des modèles séquentiels reste l'importance de la planification qui permet de réduire le risque tout en améliorant les paramètres temps/ budget /performance (Soparnot & Stevens, 2007). L'évaluation à la fin de chaque phase permet aussi de limiter les risques financiers. De même, le contrôle et le suivi sont simplifiés à travers un regroupement des tâches au sein de chaque étape sous l'autorité d'une fonction principale (Loilier & Tellier, 1999).

Toutefois, plusieurs critiques peuvent être formulées à l'endroit des modèles séquentiels. Ils paraissent mieux adaptés au développement de projet d'innovation radicale et de produits, alors que les projets d'innovation de nature incrémentale, de même que les projets d'innovation organisationnelle sont aussi très présents au sein des firmes. Aussi, le modèle linéaire est unidirectionnel et ne prend pas en compte les interactions et les feedbacks. Ce qui n'est pas adapté dans un cas de projet d'innovation. En effet, la réalisation d'un projet d'innovation ou même d'un projet classique ne se fait pas d'une manière totalement linéaire, le passage d'une étape à l'autre se fait par des retours en arrière. Finalement, le modèle linéaire restreint le nombre d'acteurs dans la génération et l'exploitation des idées d'innovation aux seules fonctions R&D et marketing. Les échanges avec les acteurs externes sont également quasi absents dans ce modèle (Le Loarne et al., 2011).

1.2.3.2. Modèle de liaison en chaîne ou modèle de couplage

Comme alternative aux lacunes que présentent les modèles séquentiels classiques, Kline et Rosenberg (1986) ont développé le modèle de liaison en chaîne (*Chain-Linked Model*). Ce modèle encore appelé modèle de couplage s'apparente à un mix entre le modèle *technology push* et le modèle *market pull* avec cependant une approche itérative entre la technologie et le marché. Le modèle de liaison en chaîne suit le processus de conception – de développement – de production – de commercialisation, avec des rétroactions entre les étapes. Il précise qu'un besoin émanant du marché ne peut être comblé que si les problèmes techniques ont été résolus, de même que les gains ne sont effectifs que si l'innovation est commercialisée et adoptée par le public ciblé. Dans le modèle de liaison en chaîne, la conception est au centre du processus d'innovation. Ce qui met bien en évidence la

dimension organisationnelle de l'innovation rejetant ainsi la suprématie de la science dans le processus. La principale critique formulée à l'endroit des modèles séquentiels classiques est qu'ils admettent que l'innovation peut découler de la science sans toutefois intégrer son évolution dans le processus. Ainsi, l'idée que l'innovation est initiée par la recherche est erronée la plupart du temps. Il est vrai que cela engendre des innovations révolutionnaires, mais l'innovation dans ce cas doit passer par une phase de conception et répondre à un besoin (Loilier & Tellier, 1999).

Concrètement le modèle de liaison en chaîne proposé par Kline et Rosenberg (1986) décrit le projet d'innovation comme une série d'étapes qui illustrent l'apport de la science à travers la technologie et du marché tout au long du processus. Cette interaction permet un apprentissage qui viendrait enrichir la science. Le modèle de liaison en chaîne ou modèle de troisième génération de l'innovation comme l'a surnommé Rothwell (1994) est perçu comme celui qui présente les meilleures pratiques qui conduisent au succès de l'innovation.

La figure 4 présente le modèle de liaison en chaîne tel que conçu par Kline et Rosenberg.

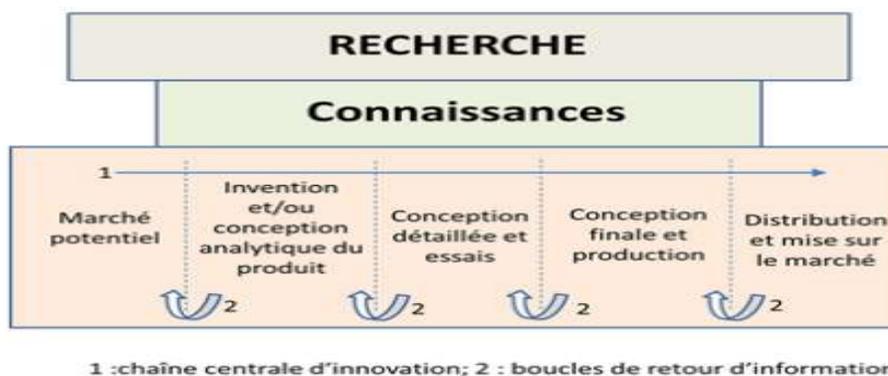


Figure 4. Modèle de liaison en chaîne
Source : Kline et Rosenberg (1986 :290)

Le modèle de liaison en chaîne permet certes de réduire la durée du processus, mais il augmente les risques financiers car l'évaluation d'une étape a lieu alors que l'étape suivante est en cours de réalisation. Le modèle est aussi critiqué pour l'absence de la dimension sociale et de l'environnement externe de l'entreprise. Afin de pallier cette insuffisance, des modèles plus interactifs ont été développés.

1.2.3.3. Les modèles interactifs

Les modèles interactifs sont une réponse aux lacunes observées avec les modèles séquentiels. Ils mettent en exergue deux types d'interaction. Les interactions entre les fonctions de l'entreprise impliquées dans le développement et les interactions de l'entreprise avec son environnement. Ces modèles se fondent sur l'intégration et le développement en parallèle inspirés du modèle d'ingénierie concurrente des firmes japonaises. Ils présentent quatre caractéristiques essentielles : l'intégration, la flexibilité, le réseautage et le traitement en temps réel de l'information (Rothwell, 1994). Le projet d'innovation n'est plus une activité isolée, mais incorporée à la stratégie globale de la firme. Dans ce sens, plusieurs cadres ont été développés pour le management des projets d'innovation. Ces cadres définissent les facteurs jugés importants pour un management efficace des projets innovants. Bryde (2003) identifie quatre éléments importants : (1) un leadership capable de faire prendre conscience du rôle du projet dans la conduite de changement dans l'entreprise ; (2) une mobilisation du personnel, des ressources et des partenariats ; (3) des modèles, processus et procédures de gestion du cycle de vie du projet et (4) des méthodes de suivi des indicateurs de performance du management de projets. Dans la même lancée, Cormican & O'sullivan (2004) suggèrent une approche sociotechnique incluant des personnes, des processus et une technologie pour le management du projet d'innovation. Ils proposent cinq facteurs essentiels : (1) la stratégie et le leadership ; (2) la culture et le climat organisationnels (3) l'organisation ; (4) la planification et (5) la collaboration. Barczak & Kahn (2012) identifient sept facteurs importants au management des projets d'innovation de produits : la stratégie, la recherche, la commercialisation, les processus, le climat du projet, la culture d'entreprise et la mesure de la performance. Igartua & Albors (2011) proposent un modèle qui fait appel à toutes les fonctions de l'entreprise et à l'environnement externe dans le processus d'innovation. Ce modèle comporte plusieurs blocs. Le premier bloc place le projet d'innovation au cœur de la stratégie de l'entreprise. Les blocs de processus, portefeuille et projets se rapportent aux activités liées directement au projet et décrivent les processus de mise en œuvre des portefeuilles de projet et des projets individuels. Ces processus vont de l'idée du projet, à son développement, jusqu'à sa transformation en produits et services avec une valeur ajoutée pour le marché. Le bloc marché se réfère à la façon dont l'organisation acquiert les

informations et les besoins issus du marché, ainsi que les mécanismes utilisés pour interagir avec lui. Le bloc réseau se réfère à la gestion des relations extérieures de l'entreprise avec d'autres organisations. Le bloc organisation se réfère à l'analyse et à la gestion du leadership, de la culture, des ressources, des ressources humaines, de la technologie et de la connaissance de l'organisation. Enfin, le bloc mesure se réfère à ce que l'organisation met en place pour mesurer les effets induits par l'innovation.

La figure 5 présente le cadre avec les différents blocs.

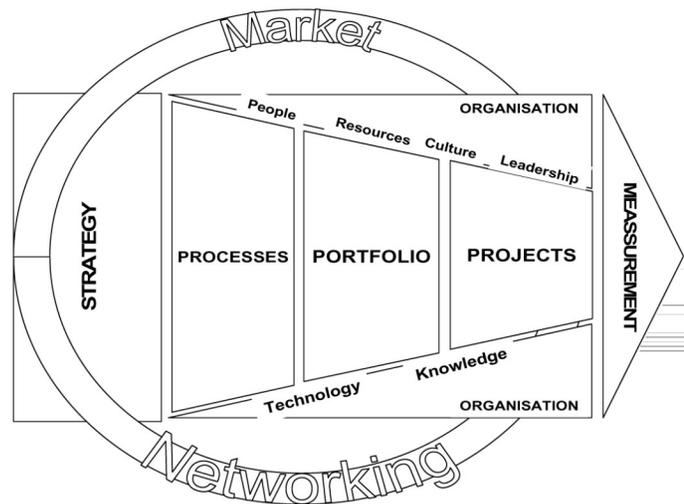


Figure 5. Cadre de gestion de l'innovation en entreprise
Source: Igartua et Albors (2011 : 110)

Ces cadres, identifiés pour être de meilleures pratiques ont l'avantage d'inclure le management des projets d'innovation dans le contexte global et stratégique de l'entreprise. Il reste tout de même que les travaux qui ont abouti à leur élaboration présentent des lacunes. Ils ne précisent pas leurs bases théoriques et se sont concentrés sur une seule partie du processus ou sur un seul type de projet d'innovation (Cozijnsen & Vrakking, 2000). Les projets d'innovation étant complexes, incertains et jalonnés d'imprévus, Shenhar & Dvir (2007) ont développé une théorie de la contingence du management de projet appliquée à l'innovation. Ils attestent, après un examen d'environ six cents projets sur une quinzaine d'années, que le type de management de projets découle au préalable d'une classification des projets suivant quatre dimensions : la nouveauté ; la technologie, la complexité et la vitesse. En effet, les projets d'innovation présentant une faible technologie

et une faible complexité ne pourraient être gérés de la même manière que les projets de haute technologie et fortement complexes, car le niveau de risque de ces derniers est plus élevé. Il importe alors de tenir compte de la situation spécifique de chaque projet et de l'environnement de l'entreprise dans lequel il est réalisé.

Dans le contexte des PME, St-Pierre, Trépanier et Razafindrazaka (2013) dont les recherches s'intéressent particulièrement à l'innovation dans les PME, parviennent à la conclusion que le management des projets innovants exige la conjugaison en mode quasi synchronique de facteurs multiples et diversifiés qui sont autant de nature organisationnelle, technique, commerciale que managériale. Également, les pratiques de management de projets à mobiliser devraient être d'une version allégée, ce qui exigera moins de ressources et une facilité d'adaptation pour les équipes projets (Turner, Ledwith, & Kelly, 2012).

En définitive, le management efficace de projet d'innovation tiendrait prioritairement des caractéristiques du projet et de son environnement. Les projets engagent plusieurs éléments, dont la technologie, les outils, les méthodes et les modèles, mais aussi une dimension humaine à ne pas négliger. De ce fait, le management de projets devrait adopter une approche hybride combinant à la fois les aspects *soft* qui prennent en compte l'environnement général de l'organisation et les aspects *hard* avec l'utilisation de techniques et d'outils de gestion. Cette combinaison est importante pour assurer l'efficacité du management du projet et apporter une grande valeur ajoutée à l'organisation (Shi, 2011). Pour ce faire, un modèle de management efficace de projet d'innovation regrouperait les facteurs suivants tels que schématisés dans la figure 6.

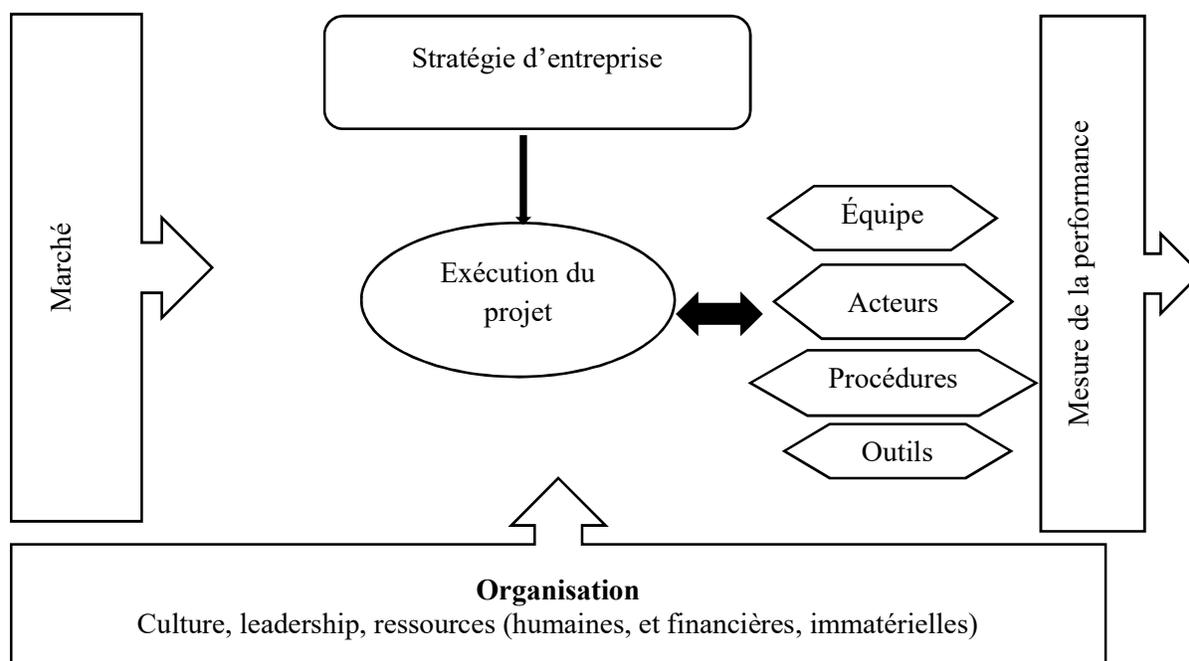


Figure 6. Facteurs de management d'un projet d'innovation

Source : élaboré à partir d'une synthèse de la littérature

Le modèle ci-dessus regroupe à la fois les activités de créativité ou d'exploration de nouvelles idées de projet innovant et les activités de réalisation. Les facteurs de management peuvent être regroupés en dimension organisationnelle et en dimension opérationnelle. Le point de départ est la vision de l'entreprise qui définit les grandes orientations en matière d'innovation. Le dispositif organisationnel a un rôle de soutien important à la mise en œuvre du projet d'innovation. En effet, une culture organisationnelle favorable au changement, de même qu'un leadership inspirant et mobilisateur peuvent être des préalables au développement d'une dynamique d'innovation. Également, des ressources disponibles et compétentes sont des éléments primordiaux pour conduire à bien les projets. À cet effet, l'implication de la haute direction est importante pour la mobilisation des ressources nécessaires au développement du projet. Mais au départ, une stratégie d'exploration du marché pourrait être adoptée pour l'identification de nouvelles idées de projets.

Le niveau projet correspond à la mise en œuvre opérationnelle par un processus de transformation de l'idée en une réalité concrète pour l'entreprise. Elle se matérialise par la conception des cahiers de charges et des différents plans s'il y a lieu. Les outils techniques

de prévision, d'ordonnancement des tâches, et de contrôle bien qu'utiles, ne sont à eux seuls insuffisants pour mener à bien le projet (Néré, 2009). Il faut une équipe compétente et motivée qui exécute les tâches du projet, de même qu'une bonne interrelation entre les acteurs afin de réaliser le projet à la satisfaction des toutes les parties prenantes. Les parties prenantes peuvent être internes (membre de l'équipe du projet, gestionnaire, sponsor) et externes (clients, fournisseurs, gouvernement, communautés locales, groupe d'influence, etc. Il importe de leur porter une grande attention car leurs objectifs peuvent entrer en contradiction avec ceux du projet et compromettre sa mise en œuvre et son succès (PMI, 2013). Dès le début du projet, il est recommandé de procéder à une définition des parties prenantes, de préciser leurs rôles dans le projet, d'analyser leurs attentes, exigences et niveau d'influence (Ohara, 2005). Il est aussi important d'identifier les processus clés qui décrivent les activités à chaque étape. En ceci, des référentiels de connaissances comme le P2M ou le PMBOK seraient des guides utiles pour les gestionnaires chargés de l'exécution du projet innovant. Pour ce qui concerne le choix d'outils spécifiques à utiliser, il doit être orienté par la recherche du meilleur rapport pertinence / coût (Fernez-Walch & Romon, 2017). Les outils utilisés doivent être assez pertinents pour produire des informations utiles qui permettent la réalisation efficace du projet. À l'achèvement du projet, une évaluation s'avère utile. L'évaluation de la performance est une dimension importante en management de projets. Elle s'intéresse tout particulièrement aux effets de performance afin de vérifier l'atteinte des objectifs, mais aussi améliorer la gestion des projets à venir (Samset, 2004).

Ce modèle bien qu'étant systémique ne peut être considéré comme universel, il doit être adapté à l'identité de chaque type de projet d'innovation. Ceci étant, avant de revenir plus en détail sur les composantes de ce modèle, il est présenté au point suivant le concept de performance du point de vue de l'entreprise.

1.3. Performance globale de l'entreprise

La performance est un concept largement utilisé en management. Il est couramment fait mention de notions telles que le management de la performance (Euske, Lebas, & McNair, 1993), la mesure, l'évaluation et le bilan (Burns, 1992). Elle se réfère simultanément à l'action ou au processus, au résultat de l'action et à l'atteinte du résultat par rapport à un repère (Lebas & Kenneth, 2002). Bourguignon (1997) définit la performance comme un succès selon la représentation que les entreprises et les acteurs s'y font. Dans une tentative de définition opérationnelle, Lebas (1995) identifie quatre caractéristiques principales à la performance. (1) La performance se construit, elle est la réalisation d'une action ; (2) la performance est le résultat d'un processus de causalité, (3) la performance est relative au contexte concurrentiel et organisationnel et (4) elle est mesurable par un chiffre ou une expression communicable.

Pour Capron & Quairel (2006), la performance en elle-même n'existe pas. Elle peut être évaluée soit dans une relation d'adversité, soit en utilisant un référentiel de mesure.

Cette diversité de points de vue fait de la performance, un concept polysémique dont il n'est pas facile de donner une définition objective. Elle est semblable à un mot valise sans description que chaque personne peut définir selon son entendement et selon le contexte (Bourguignon, 1997). La performance est très souvent associée aux termes d'efficacité, d'efficience, de résultat, de pertinence et de cohérence (Lauras, Marques, & Gourc, 2010). Ce qui amène à deux acceptions principales de ce concept. Dans un sens large, la performance englobe les critères d'efficacité, d'efficience, de résultat, etc. et dans ce cas il convient d'utiliser le vocable évaluation pour sa détermination. Elle fait ainsi appel à un jugement de valeur qui induirait plus une dimension subjective et même projective (Bessire, 1999). Par contre, si la performance se limite à la mesure des résultats en s'appuyant sur le caractère objectif des informations recueillies, il convient dans ce cas de parler de mesure de la performance.

Cependant, les modèles réducteurs de l'appréciation de la performance à sa seule mesure sont critiqués, car ils ignorent les rationalités et les valeurs individuelles des acteurs (Bessire, 1999). L'évaluation et la mesure ne sont toutefois pas à dissocier nécessairement. En effet, si l'évaluation permet de porter un jugement de valeur (Stufflebeam & Shinkfield, 2007), ce qui revêt une certaine subjectivité, elle n'exclut toutefois pas la mesure qui donne

une valeur quantifiable des résultats (Besbes, Aliouat, & Gharbi, 2013) et par là une signification objective. L'aspect le plus important serait de préciser au préalable la finalité de l'évaluation de la performance et le référentiel de mesure qui sera utilisée.

En résumé, la performance est un concept abstrait dont l'opérationnalisation ne peut se faire que par l'évaluation de ses différentes composantes. La définition qui sera retenue de la performance est celle de (Bourguignon 2000 : 934) à savoir «la réalisation des objectifs organisationnels, quelles que soit la nature et la variété de ces objectifs. Cette réalisation peut se comprendre au sens strict du résultat ou au sens large du processus qui mène au résultat». Cette définition apparaît plus globale car elle met en exergue trois conditions de performance que sont le résultat, l'action et le succès.

Traditionnellement, ce sont les sciences de gestion qui ont influencé l'évaluation de la performance dans les entreprises. La performance était alors limitée à la seule dimension financière et orientée essentiellement sur la capacité de l'entreprise à générer des profits (Fauzi, Svensson & Rahman 2010 ; Gunasekaran & Kobu 2007). Aujourd'hui, la mission de l'entreprise ne se limite plus uniquement à procurer des dividendes aux seuls investisseurs, elle doit désormais satisfaire diverses parties prenantes, promouvoir sa durabilité et la préservation de son milieu (Crutzen et Van Caillie 2010). Dans ce contexte, le concept de la performance de l'organisation a évolué pour prendre une dimension plus durable et globale en englobant toutes les parties prenantes.

Le modèle le plus connu et utilisé pour déterminer la performance est le *Balanced Scorecard* (BSC). Développé par Kaplan et Norton (1998), le BSC se veut un cadre de mesure de la performance qui équilibre les aspects financiers et non financiers. Il «traduit la mission et la stratégie de l'entreprise en un ensemble d'indicateurs de performance qui constitue la base d'un système de pilotage de la stratégie » (Kaplan et Norton 1998 : 14). Dans le BSC, la performance globale est une combinaison de quatre dimensions : les résultats financiers, les clients, les processus internes et l'apprentissage organisationnel. Il est à noter que dans le BSC, l'innovation est elle-même un indicateur de la performance de l'entreprise. Cela suppose que la mise en œuvre de projets d'innovation doit permettre à l'entreprise de renforcer sa capacité à innover à travers un processus d'apprentissage

continu. Même si le BSC est décrit comme un outil performant de contrôle stratégique (Liu, Love, Smith & al. 2014) et utilisé dans plusieurs secteurs industriels, il ne prend pas en compte toutes les dimensions actuelles de la performance.

S'appuyant sur la théorie des parties prenantes, d'autres systèmes de mesure ont été développés dans la perspective d'une performance élargie et durable (Ding, 2005). En même temps que l'entreprise recherche à optimiser le rendement financier, il doit aussi chercher à maximiser l'utilisation des ressources et à atténuer les effets préjudiciables à son milieu. En plus des quatre axes du *Balanced Scorecard*, Figge, Hahn, Schaltegger, & Wagner (2002) y ajoutent un cinquième dénommé axe perspective non marché pour en faire le *Sustainability Balanced Scorecard (SBSC)*. Cet axe prend en compte la dimension sociétale, qui selon Kaplan & Norton (2001) n'est pas absent dans le BSC car il se retrouve dans l'axe processus internes. Pour ces derniers, l'axe clients du BSC doit être étendu à tous les partenaires de l'entreprise. Un autre modèle de mesure est celui de Morin, Savoie et Beaudin (1994) qui déclinent la performance autour de quatre composantes : la rentabilité financière, l'efficience économique, la performance des ressources humaines et la légitimité de l'organisation auprès des groupes externes. Il existe également d'autres outils de mesure de la performance. C'est le cas du *Triple Bottom Line (TBL)*. Inventé par Elkington (1997), le TBL donne une mesure globale de la triple contribution de l'organisation à la prospérité économique, à la qualité de l'environnement et à l'amélioration de la cohésion sociale.

Au-delà des aspects financiers, la performance doit être envisagée à long terme pour devenir une performance globale et soutenable combinant à la fois les dimensions économique, sociale et environnementale (Maurel et Tensaout, 2014 ; Capron et Quairel, 2006 ; Martinet et Reynaud, 2004 ; Reynaud, 2003). La performance économique fait référence aux résultats financiers et aux bénéfices procurés aux actionnaires et aux clients. La performance sociale est relative au bien-être des salariés tandis que la performance environnementale concerne la capacité de l'entreprise à réduire ses impacts sur l'environnement naturel. Elle est maintenant envisagée plus largement comme une performance sociétale pour représenter la contribution de l'entreprise au développement

de la communauté et de son rôle dans la société (Berger-Douce, 2014). La présente étude se limitera à la seule dimension socio-humaine de la performance sociale dans l'entreprise.

La problématique actuelle avec la performance globale reste sa mesure. Les outils de mesure tels le *Balanced Scorecard*, le *Sustainability Balanced Scorecard* et le *Bottom-Triple Line*, sont critiqués car ils donnent une vision segmentée et partielle de la performance globale. Ces modèles mesurent chaque dimension de la performance séparément et les compilent ensuite sans vraiment tenir compte de la corrélation qui existe entre elles. Pourtant, la performance globale n'est pas une simple sommation des différentes dimensions économiques, sociales et environnementales, mais plutôt une agrégation de ces dernières (Maurel et Tensaout, 2014). Il résulte alors une problématique dans la mesure de la performance globale compte tenu de la difficulté à mesurer les interactions entre ses dimensions. En effet, la mesure de la performance étant aussi contingente (Wadongo et Abdel-Kader, 2014), il n'existe pas de cadre unique, ni de critères de mesure universels, tout dépend du contexte dans le lequel s'inscrit les besoins de mesure. Dans tous les cas, cette recherche ne vise pas à effectuer une mesure chiffrée de la performance globale d'une entreprise. Il s'agit plutôt d'une perspective évaluative qui se propose d'analyser l'impact du projet innovant sur l'une ou l'autre des dimensions socio-humaine, économiques et environnementales de la performance globale.

En guise de conclusion sur le premier chapitre, il a été tenté au travers d'une revue de la littérature d'explicitier les principaux concepts de la recherche, à savoir le projet d'innovation, le management de projets et la performance globale. De cette exploration littéraire, le projet d'innovation sera défini comme *une mission temporaire engagée par une organisation afin d'aboutir à un résultat tangible et nouveau et visant une amélioration de ses performances*. Ce résultat peut être un nouveau produit, une nouvelle technologie, une nouvelle mode d'organisation ou de nouvelles pratiques qui répondent plus adéquatement à un besoin existant et accepté au sein de l'organisation ou d'une communauté.

Pour ce qui concerne le management du projet innovant, il ne saurait être pris particulièrement parti pour l'une ou l'autre des méthodologies existantes. Toute pratique doit être adaptée au contexte et à la complexité du projet. À ce propos, un ajustement des méthodes existantes pourrait tout aussi être efficace, du moment que l'organisation envisage le management du projet d'innovation dans toutes ses dimensions, stratégique, organisationnelle et opérationnelle. D'ailleurs, c'est sur cette base que le modèle de management a été proposé précédemment. Dans le cadre de cette étude, le management de projets d'innovation est défini comme *la mobilisation et la coordination de ressources et l'application de méthodes et techniques afin de réaliser efficacement le projet d'innovation*. En posant une telle définition, il convient d'adopter pour l'identification des facteurs déterminants de l'impact des projets d'innovation, une approche stratégique de l'entreprise fondée sur les ressources et les compétences, car le capital de ressources se retrouve être au cœur de la vie de l'entreprise et de ses projets. Comme le stipule cette approche, les ressources disponibles et leur développement sont une source de performance plus élevée. Même si l'approche basée sur les ressources et les compétences est critiquée pour ne pas fournir d'explications concrètes sur la manière dont les ressources conduisent à une performance supérieure, il est à penser que le capital de compétences disponibles démontre l'aptitude d'une entreprise à mener à bien ses projets d'innovation.

Concernant la performance globale, elle sera abordée dans sa dimension trilogique, économique, sociale et environnementale.

Les trois concepts projets d'innovation, management de projets et performance globale étant clarifiés, il s'agira dans le chapitre suivant de préciser leur interrelation et d'établir le modèle d'analyse qui guidera l'étude.