

Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables

Paroles d'acteurs



Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables

Paroles d'acteurs

Photo de couverture : Agrisud International

Auteurs par ordre alphabétique :

Sylvain Berton (Agrisud International)

Il travaille successivement avec AFVP puis avec le Gret et depuis 1992 avec Agrisud International où il est actuellement Directeur des Opérations à l'international. La vocation première de Agrisud étant « entreprendre contre la pauvreté », son action pour la sécurité alimentaire s'exerce dans de nombreux pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud. Dans ce contexte il développe l'agroécologie comme alternative aux schémas agricoles classiques en privilégiant les modèles familiaux, durables, attentifs au respect de l'environnement, économiquement performants et porteurs de développement humain. Il est un des rédacteurs du guide « l'agroécologie en pratiques » édité par Agrisud.

René Billaz (AVSF)

Agronome spécialisé en agronomie tropicale et en physiologie végétale, il a travaillé 14 ans à l'IRAM (Sénégal, Chili, Paris) à des activités centrées sur l'animation rurale pour la participation au développement. Ainsi que 27 ans dans la recherche agronomique pour l'essentiel au Cirad au Sénégal, Burkina Faso, Cameroun, Brésil dont plusieurs années en tant que directeur scientifique. Retraité depuis 1998, il collabore avec plusieurs ONG dont AVSF dont il est le Président de 2004 à 2010. Il accompagne depuis 2003 des activités de Recherche et Développement dans les zones subarides du Burkina Faso. Il est le rédacteur de « la lutte contre les aléas climatiques au Burkina Faso – acquis et défis de l'agroécologie – le cas du nord » de AVSF.

Patrice Burger (Cari)

Directeur du Cari depuis 1998, il est engagé depuis 25 ans dans la promotion de l'agroécologie comme outil d'appui à l'amélioration des modes de vies des populations des terres arides. Co-fondateur et dirigeant de deux structures de formation à l'agroécologie en Afrique (Gorom Gorom - Burkina Faso) et en Europe

(Ciepad – France), il a collaboré avec la plupart des pionniers de cette approche agricole, entres autres dans le montage et la conduite de la première formation à l'agroécologie tropicale en Europe en 1992. Initiateur de réseaux internationaux de la société civile sur la lutte contre la désertification et pour la sauvegarde des oasis, il est inscrit au roster des experts de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (CNULD). Il mène des actions de plaidoyer en faveur de politiques publiques intégrant l'agroécologie et a contribué à plusieurs publications sur l'agroécologie dont « Systèmes de production durables en zones sèches : quels enjeux pour la coopération au développement ? ».

Amandine Lebreton (FNH)

Agronome, spécialisée en agriculture et environnement, elle a rejoint la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme en 2007. En charge de la coordination des projets agriculture/alimentation de la FNH, elle se mobilise en faveur de l'évolution des systèmes agricoles vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement et plus justes socialement. L'agroécologie occupe ainsi une place centrale dans l'ensemble des actions menées, tant auprès des restaurants de collectivité en France que dans le cadre de la réforme de la Politique Agricole Commune ou encore via le soutien à des initiatives de terrain octroyé par la Fondation. Elle participe également à la réalisation des publications de la FNH, parmi lesquelles « Agriculture et gaz à effet de serre » et « Agrocarburants ».

Coordination de l'édition : Stéphanie Faure

Coordination de la rédaction : Patrice Burger

Iconographie : Photos prises dans les cadres des projets de terrain d'Agrisud International, Arfa, AVSF, Cari, Enda, GRDR, Gret, SOS Sahel.

Dessins : Alexis Nouailhat

Mise en page : Renaud Bevia

Relecture et corrections : Gaston Boussou

Impression : Imp'Act imprimerie, 34980, Saint Gély du Fesc

Editions Cari 2012

Centre d'actions et de réalisations internationales

12, Rue du Courreau

34380 Viols Le Fort, France



Centre d'Actions et de Réalisations Internationales



"Agroécologie, une transition vers des modes de vie et de développement viables - Paroles d'acteurs" de P.Burger, S.Berton, R.Billaz, A.Lebreton et Groupe de Travail Désertification est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 non transposé.
Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à www.cariassociation.org.

Remerciements :

Nous voulons remercier ici tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à ce travail.

Les membres du groupe de travail désertification (GTD) qui ont passé du temps dans des discussions souvent passionnées.

Les personnes qui se sont impliquées dans la rédaction des fiches d'expérience :

- Sylvain Berton, Sylvain Deffontaines et Elphège Ghestem-Zahir (Agrisud International) ;
- Mathieu Savadogo (Arfa) ;
- René Billaz (AVSF) ;
- Jean Baptiste Cheneval (Cari) ;
- Mariam Sow (Enda Pronat) ;
- Sandrine Vincent (GRDR) ;
- Dominique Violas (Gret) ;
- Yohann Fare (SOS Sahel).

Notre reconnaissance va également à :

- Mélanie Favand, stagiaire, qui s'est occupée de multiples relances et collectes d'informations ;
- Stéphanie Faure, Christophe Brossé, Jean Baptiste Cheneval, Antoine Cornet et Georges Buttet du Cari pour la relecture et les corrections ;
- Tous ceux qui ont réfléchi, écrit ou mis en œuvre l'agroécologie et dont le contenu s'est inspiré.
Nous espérons qu'ils s'y retrouveront.

Ce document a été réalisé avec le soutien du Ministère de l'Ecologie, Développement durable et de l'Energie et le Ministère des Affaires étrangères.

Les points de vue et exposés de ce document reflètent uniquement l'opinion du Groupe de Travail Désertification et ne sauraient être considéré comme une position officielle des institutions partenaires.



Avec la contribution de :



Sommaire

| | |
|--|-----------|
| L'agroécologie, ou comment nourrir le présent et préserver l'avenir | 7 |
| Avertissement sur le contexte et la méthode | 8 |
| Partie 1 - Pourquoi l'agroécologie répond au développement en zones arides ? | 11 |
| 1 Agroécologie : de quoi parle-t-on ? | 12 |
| 1.1 <i>Courants des pensées, luttes sociales et promesses politiques</i> | 12 |
| 1.2 <i>Approche, principes, techniques et bases scientifiques</i> | 13 |
| 1.3 <i>Un point de vue radical sur les semences</i> | 18 |
| 1.4 <i>Conceptions et définitions : aperçu des principaux termes recouvrant les agricultures écologiques</i> | 19 |
| 2 Le développement durable repose la question de l'agriculture | 24 |
| 2.1 <i>L'agriculture ne nourrit plus ses hommes : impasses, émeutes, famines et pollutions</i> | 24 |
| 2.2 <i>Changement climatique et besoins du développement au cœur des défis</i> | 26 |
| 2.3 <i>La croisée des enjeux : le temps de l'agroécologie est venu</i> | 27 |
| 3 Le contexte particulier des zones sèches et l'agroécologie | 29 |
| 3.1 <i>Quels atouts de l'agroécologie pour les sols des régions chaudes ?</i> | 31 |
| 3.2 <i>Gestion durable des terres et agriculture de conservation</i> | 32 |
| 4 Reconnaissance en cours de l'agroécologie | 34 |
| 4.1 <i>Une accumulation de données favorables</i> | 34 |
| 4.2 <i>Un passage à l'acte difficile aux échelles requises</i> | 35 |
| Partie 2 - Agroécologie à dire d'acteurs | 37 |
| <i>Sécurité alimentaire et développement économique local au Niger (Sadel – Agrisud International)</i> | 40 |
| <i>Diversification et gestion du risque par l'agroécologie dans le Sertao du Nordeste brésilien (AVSF)</i> | 42 |
| <i>Agroécologie oasienne pour la sauvegarde et le développement des oasis du sud marocain (Cari)</i> | 44 |
| <i>Restauration des milieux naturels et promotion des systèmes de production agricoles durables dans la zone des Niayes au Sénégal (SOS Sahel)</i> | 46 |
| <i>Reboisement et agroécologie pour la récupération des terres des abords du lac Tamna au Sénégal (Enda)</i> | 48 |
| <i>Aménagement des eaux de surface et gestion des ressources naturelles du bassin-versant du Térékolé, Kolimbié et lac Magui (TKLM) dans la région de Kayes au Mali (GRDR)</i> | 50 |
| <i>Le « zaï mécanisé » pour la récupération agroécologique des zones dégradées dans les zones sub-arides du Burkina Faso (AVSF)</i> | 52 |
| <i>Amélioration des conditions de vie de la population de la région de Fada N'gourma par la mise en place des techniques agroécologiques, Burkina Faso (Arfa)</i> | 54 |
| <i>Appui à la professionnalisation d'une agriculture soucieuse du développement durable dans la région d'Itasy à Madagascar (Agrisud)</i> | 56 |
| <i>Nouvelles cultures, approche terroir et nouvelles techniques agroécologiques à base d'agroforesterie à Androy, Madagascar (Gret)</i> | 58 |

| | |
|--|-----------|
| Partie 3 - Analyser et comprendre les expériences agroécologiques | 61 |
| 1. Caractéristiques pour une agroécologie du développement durable | 62 |
| 1.1 <i>L'agroécologie valorise les savoir-faire locaux</i> | 62 |
| 1.2 <i>L'agroécologie préserve les ressources naturelles (sols, eau et biodiversité) et participe à leur renouvellement</i> | 64 |
| 1.3 <i>L'agroécologie favorise l'articulation optimale entre la culture et l'élevage vus comme un ensemble non dissociable</i> | 65 |
| 1.4 <i>L'agroécologie met en jeu des pratiques de bonne gestion de l'espace</i> | 67 |
| 1.5 <i>L'agroécologie est compatible avec l'augmentation des rendements à l'hectare et la diversification des systèmes de production</i> | 68 |
| 1.6 <i>L'agroécologie offre des réponses localisées pour la sécurité alimentaire</i> | 69 |
| 1.7 <i>L'agroécologie accroît la sécurité sanitaire des exploitants et des consommateurs</i> | 70 |
| 1.8 <i>Récapitulatif des sept postulats</i> | 71 |
| 2 Conditions favorables pour le changement | 72 |
| 2.1 <i>Compréhension holistique des enjeux</i> | 74 |
| 2.2 <i>Gouvernance, concertation et jeux d'acteurs</i> | 76 |
| 2.3 <i>Engagement des politiques publiques</i> | 77 |
| 2.4 <i>Méthodologie</i> | 78 |
| 2.5 <i>Innovation</i> | 79 |
| 2.6 <i>Accès aux facteurs de production</i> | 80 |
| 2.7 <i>Structuration des filières</i> | 81 |
| 2.8 <i>Synthèse des sept critères</i> | 82 |
| 3 Enseignements à dire d'acteurs | 83 |
| 3.1 <i>De l'agroécologie revendiquée à l'agroécologie assumée ?</i> | 83 |
| 3.2 <i>La reproductibilité et la forte conditionnalité de disposer d'une évaluation</i> | 85 |
| 3.3 <i>La mutualisation pour progresser</i> | 86 |
| | |
| Aux détours du monde : l'agroécologie en marche | 87 |
| <i>Avec Agrecol, les paysans réduisent leurs dettes</i> | 87 |
| <i>Avec le Gcoza au Mali, les paysans augmentent leurs revenus</i> | 88 |
| <i>Avec Planète urgence, les paysans plantent des milliers d'arbres pour protéger la terre</i> | 88 |
| <i>Avec Probioma en Bolivie, les biotechnologies protègent les cultures</i> | 89 |
| <i>Avec Andy et Yvette De Peyer au Vigan, Michel et Ghislaine Hermann à Roquedur, Grégory Searl, Stéphane Pétrimeaux en Languedoc-Roussillon, les productions bio se lancent à la conquête des terrasses de culture des Cévennes, la solidarité internationale en plus</i> | 89 |
| <i>Avec Terre et humanisme, partagez et transmettez l'agroécologie</i> | 90 |
| <i>Avec Thomas Togo, un maire du pays dogon engage sa municipalité dans l'agroécologie</i> | 90 |
| <i>Avec le CEAS au Burkina, les prédateurs des cultures perdent du terrain</i> | 91 |
| <i>Avec le centre Songhaï au Bénin, l'agroécologie contribue pour que « l'Afrique relève la tête »</i> | 91 |
| <i>Avec EMG en Afrique du Sud, les paysans anticipent le changement climatique</i> | 91 |
| <i>Avec ISD en Éthiopie faite la révolution brune</i> | 91 |
| <i>Avec Kokopeli (Alès, France), semez l'avenir et la diversité du vivant</i> | 92 |
| <i>Avec Autre Terre ASBL, l'agroécologie et l'économie sociale et solidaire se développent en Afrique de l'Ouest avec ses partenaires</i> | 92 |
| <i>Avec l'Association sénégalaise des producteurs de semences paysannes (ASPSP) et l'association de solidarité internationale Biodiversité Echange et Diffusion d'Expériences (Bede)</i> | 92 |
| | |
| Les intentions et les limites de cet ouvrage | 93 |
| Acronymes et abréviations | 94 |
| Ressources documentaires | 95 |



SOIL TO SKY

OF AGROECOLOGY VS INDUSTRIAL AGRICULTURE



1 BILLION

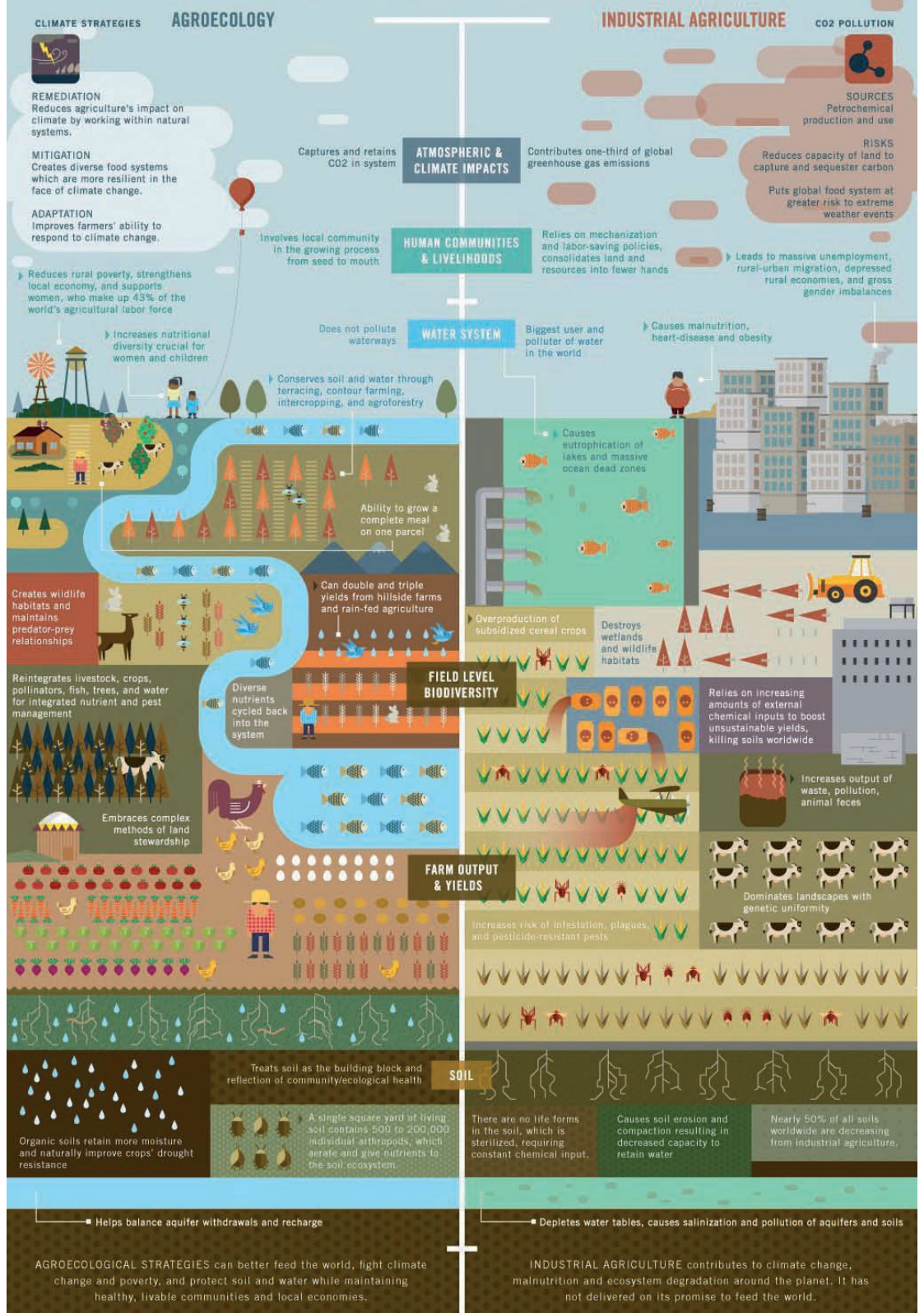
CURRENTLY, 1 BILLION PEOPLE IN THE WORLD ARE HUNGRY. ANOTHER BILLION OVER EAT UNHEALTHY FOODS.



ONE-THIRD

ONE-THIRD OF FOOD PRODUCED IS WASTED. THE PRODUCTIVITY OF NEARLY HALF OF ALL SOIL WORLDWIDE IS DECREASING.

In order to feed our world without destroying it, an holistic type of agriculture is needed, and we have a choice. Here we compare the current high-input industrial system with a renewed vision for agriculture: the agroecological system.



L'agroécologie, ou comment nourrir le présent et préserver l'avenir

Parler d'agroécologie est équivoque et oppose souvent deux camps. Tantôt présentée comme remède à tous les problèmes, tantôt accusée de mystification ou d'archaïsme, l'agroécologie réellement pratiquée dans le monde ne mérite certainement pas cet excès d'honneur ou cette indignité. Tout simplement, elle existe, et ceci depuis longtemps et de manière significative. Les agroécologistes qui la pratiquent se comptent plutôt par centaines de millions que par dizaines ; même si certains, un petit nombre, ont tendance à se livrer des querelles épistémologiques. Une question se pose cependant : comment cette masse silencieuse et productive a-t-elle pu demeurer si peu visible aussi longtemps ?

Incontestablement plus liés par leur attitude face à l'acte de production agricole, leurs pratiques et leurs résultats que par la référence à une théorie, les agroécologistes - qu'ils se reconnaissent ou s'ignorent sous l'étiquette de l'agroécologie - vivent, produisent et protègent ce qui leur permet d'exercer leur art et de se nourrir : la terre, l'eau et les arbres. Ils se préoccupent aussi de tous les animaux : des micro-organismes du sol aux abeilles et aux oiseaux. À l'évidence, l'adoption des pratiques agroécologiques engendre aussi une manière d'être ou une attitude envers le vivant. Elle s'avère bénéfique pour la société toute entière, renouant ainsi avec la tradition historique des paysans s'inscrivant dans le respect du vivant sur un temps long.

Le modèle agro-industriel est compliqué, coûteux et destructeur. La nourriture qu'il produit ne permet pas de nourrir tout le monde, ni de préserver les patrimoines. Le temps est donc venu de changer de point de vue. Des nouvelles options de développement agricole sont à considérer. Parmi celles-ci, les agricultures écologiques sont à tester pour ce qu'elles sont réellement, et non pour les projections qui s'y rattachent.

Ce document a une ambition modeste. Inspiré par de nombreuses sources, il tente de dissiper quelques malentendus et de contribuer au débat qui s'amorce et s'étend sur les problèmes du développement agricole que les crises financières, énergétiques, climatiques et de la biodiversité attisent et amplifient. Il ne prétend pas faire toute la clarté sur un sujet vaste et complexe comme l'agroécologie. L'agriculture, il faut le revendiquer haut et fort, n'est pas un système de production comme un autre. C'est un processus de valorisation, voire une tentative de maîtrise par l'homme de certaines fonctions de la nature dont il est en même temps dépendant. Il s'agit donc d'un dialogue. L'agriculture fournit la nourriture qui répond aux besoins biologiques des êtres vivants. La privation de nourriture ou son déséquilibre engendre chez l'espèce humaine toutes les pathologies, y compris celles de la personnalité : la science l'a mis en évidence. Mais au-delà de la satisfaction primaire « nous sommes ce que nous mangeons » laissent entendre l'histoire et les philosophies. C'est une des raisons pour lesquelles le droit à l'alimentation fait partie de la déclaration universelle des Droits de l'homme.

Ce travail est dédié à tous ces agriculteurs et, plus encore, à ces agricultrices - de loin les plus nombreuses dans le monde - qui travaillent avec conscience pour le présent et l'avenir d'une terre fertile pour tous.

Avertissement sur le contexte et la méthode

Ce travail est une contribution collective engagée par le Groupe de travail désertification (GTD). Celui-ci s'intéresse à l'agriculture dans la préservation de l'environnement et à sa contribution au développement, plus spécifiquement sous l'angle des zones sèches et la dégradation des terres. L'agroécologie s'est imposée comme sujet sur lequel le groupe a souhaité partager ses pratiques et ses interrogations.

La première partie des informations est basée sur les connaissances des principaux auteurs et des recherches bibliographiques sur l'agroécologie. La deuxième partie est constituée de témoignages directs des professionnels en agriculture écologique. La troisième partie repose sur des sondages effectués auprès des acteurs de l'agroécologie, dans le cadre des activités de solidarité internationale réalisées par des ONG françaises et leurs partenaires du Sud. Enfin la dernière partie renvoie à des acteurs et actions de l'agroécologie.

Cette publication comprend une synthèse des résultats d'une dizaine de cas choisis parmi la trentaine de projets à connotation agroécologique conduits auprès de petits paysans des zones sèches des pays du Sud. Historiquement, dans différents contextes et pour diverses raisons, les propositions de développement agricole des institutions, des États et des partenaires au développement ont été faites aux paysans selon un schéma dominant de modernisation. Malheureusement, elles n'étaient pas adaptées à leurs conditions. On peut donc considérer ces paysans comme des « exclus de la Révolution verte ». Ils sont à la recherche d'alternatives relevant de démarches agroécologiques, sans que celles-ci soient toujours revendiquées. Le travail réalisé sur les dix cas, a consisté à relever les pratiques et les commentaires à dire d'acteurs. Ces derniers ont été discutés en groupe pour cerner les lignes de force qui font consensus et nourrir la réflexion sur les questions en suspens.

Notre intention est de faire apparaître l'agroécologie telle qu'elle est pratiquée et vécue par ceux qui l'ont adoptée, tout en y apportant notre propre analyse.

Les analyses proposées n'ont pas la prétention de se référer à telle ou telle école. En plus, elles ne prétendent pas que l'agroécologie soit l'unique réponse aux problèmes de développement agricole et de gestion de l'environnement qui se posent aujourd'hui. Notre objectif est de mettre en évidence les possibilités de maintenir ou d'augmenter la production agricole dans divers contextes, de contribuer concrètement à la sécurité et à la souveraineté alimentaires, de lutter contre la pauvreté dans un souci de préservation et de gestion durable des ressources naturelles. Ce faisant, il s'agit de montrer que l'intention de s'inscrire dans un mode de vie et dans des systèmes de production agricoles plus respectueux de la nature constitue souvent le début d'un engagement dans l'agroécologie. De même, la revendication d'une société, où l'accès aux besoins de première nécessité - nourriture, eau et environnement - est préservé pour les générations futures, induit une nécessaire déontologie des principaux acteurs. C'est pourquoi l'agroécologie est quelquefois accompagnée de luttes sociales associées aux actes concrets en matière de production alimentaire. Ainsi, elle porte en elle de puissants vecteurs de transformation sociale. Plus que dans un passé récent, les temps actuels prédisposent à plus d'attention sur ces initiatives ; parmi d'autres

exemples, en témoigne en France, un récent communiqué de presse diffusé le 12 juillet 2012 par l'Inra. On y lit notamment ce qui pouvait encore paraître stupéfiant il y a quelques années :

« Les nécessaires évolutions des agricultures pour s'adapter aux changements globaux et pour répondre au défi de la sécurité alimentaire mondiale impliquent des changements dans la manière de pratiquer la recherche agronomique, avec notamment le rapprochement entre agronomie et écologie. Ainsi, l'agroécologie est mise en avant dans les orientations de l'Inra et du Cirad et dans les enseignements des écoles supérieures d'agronomie. Et ce terme et les différentes notions qu'il recouvre suscitent grand intérêt auprès des politiques, agriculteurs et scientifiques, aux plans national et international. Pour répondre au besoin de compétences engendré par l'essor de cette discipline émergente, Agreenium et l'Université de Lorraine s'associent pour monter une université virtuelle d'agroécologie. ».

Dans le même ordre d'idées de récentes déclarations du ministre français de l'Agriculture Stéphane Le Foll rappelle que « 14 exploitations de l'enseignement agricole français sont en agriculture biologique », et que « tous les élèves de l'enseignement agricole ont reçu des éléments de formation dans ce domaine. ».

Sous l'effet d'une communication confuse, l'idée d'une urgence d'augmenter la production alimentaire mondiale pour résoudre la question des famines s'est largement répandue. Si cette condition est indiscutablement nécessaire pour le futur, elle est loin d'être suffisante. En réalité, « nourrir les gens » est moins une question d'augmentation quantitative de la production agricole globale qu'une question d'accès à une nourriture suffisante et aux facteurs de production. Par exemple, l'accès à la nourriture pour les paysans pauvres est plus le corollaire d'un manque d'accès aux facteurs de production tels que la terre, l'eau, les semences et les intrants, mais aussi à la justice, l'éducation, la santé et la juste rémunération du travail. De nombreux chercheurs ont mis en évidence les mécanismes de développement qui empêchent cet accès et conduisent ou font perdurer la pauvreté, en particulier des paysans, sous diverses formes et à différentes latitudes.

L'accès et la disponibilité des facteurs de production et de la nourriture se posent avec une acuité accrue en raison de l'évolution rapide de la population mondiale, qui comptera 9,1 milliards d'individus en 2050¹. Cela a conduit la FAO à déclarer qu'il fallait augmenter de 70 % la production d'ici cette date au sommet mondial sur la sécurité alimentaire en novembre 2009. Toutefois, d'autres estimations² minorent cette augmentation de la production à 50 %. Cette différence d'appréciation soulève d'autres questions comme l'arbitrage entre les différents régimes alimentaires pour répondre aux besoins et le choix de systèmes de production agricoles adéquats sur les territoires. Nous y reviendrons.

« Nourrir les gens » est donc une formule incomplète et illusoire. Elle ne peut, d'une part, se réduire à l'action de produire une quantité suffisante de nourriture et, d'autre part, laisser croire que donner de la nourriture permet l'éradication de la faim. « Nourrir les gens » exige de s'assurer que la nourriture est disponible et accessible à tous. Pour tous les Hommes, se nourrir répond à une nécessité biologique et concourt à leur dignité. Se nourrir suffisamment permet un meilleur contrôle de ses conditions d'existence et l'insertion dans une communauté viable. Tendre la main pour manger brise l'aspiration universelle à une vie digne. La culture - c'est-à-dire, la manière dont les Hommes tirent leur expérience du passé pour faire face aux défis du futur - est souvent inscrite dans les traditions alimentaires. La nourriture fait aussi partie de notre identité. N'est-elle pas la première à être partagée avec l'étranger pour dire qui on est ?

1 - <http://esa.un.org/unpp/pzkodata.asp>

2 - Publication du Fonds Norvégien du Développement - « Un avenir alimentaire viable » 2010, 65 pages, <http://www.moreandbetter.org/fr/news/un-avenir-alimentaire-viable>

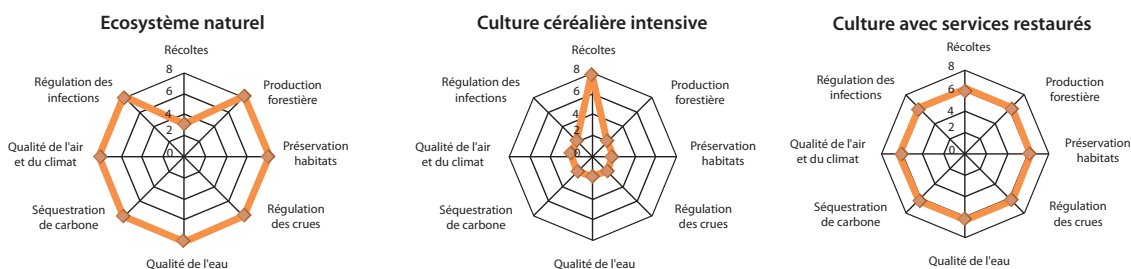
Dans son récent ouvrage sur la géopolitique de la faim, Jean Ziegler³, premier rapporteur spécial des Nations-Unies sur le droit à l'alimentation⁴, tire les enseignements de l'exercice de sa fonction. On y lit avec effroi l'histoire récente d'une faim construite comme une arme destructrice. Le rôle que jouent les fonds de placement (*hedges-funds*)⁵, le dumping agricole, la spéculation agroalimentaire et l'accaparement des terres⁶ est patent et semble-t-il croissant. Les lobbies agricoles et des agrocarburants sont particulièrement actifs avec tantôt la complicité, tantôt l'impuissance des États dans le libre-échange mondial.

C'est l'échec des formidables moyens engagés depuis la Seconde Guerre mondiale pour éradiquer la faim pour plus d'un milliard d'Hommes. C'est aussi le constat d'une dépendance quasi totale de l'agriculture à des facteurs qui ne sont pas directement liés à l'agronomie comme par exemple l'énergie fossile, les intrants, le transport et les modes de consommation. C'est enfin l'échec d'une vision, celle d'un acte noble et possible consistant à produire la nourriture de tous les Hommes et de leur histoire.



SYNERGIES ET COMPROMIS ENTRE SERVICES

La « mise en valeur » des écosystèmes, c'est à dire le développement de leur production marchande, se traduit lorsqu'elle prend des formes excessives, par une diminution de leur production globale de biens et services



**Visualisation des services écologiques en fonction des pratiques agricoles
(valeurs de services sur une échelle de 0 à 8)**

D'après Dabouineau et Ponsero, extrait « Le rôle d' eau », vol. 137 : 9-7, 2009

3 - Ziegler J., 2011. Destruction massive :géopolitique de la fin. Paris : Éditions du Seuil, 352 p.

4 - Le droit à l'alimentation est défini par l'article 25 de la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948.

5 - http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_alternative

6 - Près de 50 millions d'hectares font l'objet de transactions entre pays et entre pays et entreprises privées sous forme de location ou location vente sur des périodes allant jusqu'à 99 ans. Les loyers sont souvent inférieurs à 1 USD par hectare et s'accompagnant de spoliations des usagers entre autres par la Corée du Sud, la Chine, les Émirats Arabes Unis et l'Arabie Saoudite.

POURQUOI L'AGROÉCOLOGIE RÉPOND AU DÉVELOPPEMENT EN ZONES ARIDES ?



1. AGROÉCOLOGIE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

1.1. COURANTS DES PENSÉES, LUTTES SOCIALES ET PROMESSES POLITIQUES

Selon Miguel A. Altieri (1995)⁷, l'agroécologie est une approche écosystémique du développement agricole qui s'inspire des techniques traditionnelles des paysans pour en tirer des connaissances scientifiques modernes. L'agroécologie affirme aussi l'existence d'une coévolution sociale et écologique ; elle souligne le caractère inséparable des systèmes sociaux et écologiques. Cette approche permet de mettre en œuvre un développement agricole qui exige de maintenir ouvertes un nombre élevé d'options écologiques et culturelles pour l'avenir. Elle aurait moins de conséquences sociales et écologiques par rapport à une autre approche basée exclusivement sur le modèle agricole dominant.

L'agroécologie s'est construite à l'aide des apports successifs d'agronomes et d'écologistes ; puis de géographes, d'historiens, d'anthropologues et d'ethnobotanistes, et bien entendu d'agriculteurs pour arriver à une vision multidimensionnelle. Dans cette vision, les versants écologique et sociologique sont forts. Les recherches et les mises en adéquation avec les pratiques de l'agroécologie se sont développées dans les années 1970, particulièrement en Amérique latine et aux États-Unis avec quelques noms de références comme le Chilien Miguel Altieri et l'Américain Stephen R. Gliessman. Il s'agissait alors de répondre aux désastres causés par l'agriculture industrielle.

L'agroécologie en France

En France, l'agroécologie s'est développée dans le giron des promoteurs de l'agriculture biologique – au premier rang desquels figure l'association Nature et progrès – très actifs dans les milieux associatifs. On y dénombrait près de 14 cahiers de charges associatifs avant l'entrée en vigueur du cahier des charges européen et de la certification AB (agriculture biologique) en 1987. Ces promoteurs ont été rejoints dans le développement de l'agroécologie par les acteurs de la solidarité et de la coopération internationale, artisans des rapprochements entre environnement et développement. Ces rapprochements furent mieux concrétisés au sommet de la terre à Rio en 1992. Toutefois, c'est en 1990 qu'une petite structure associative – le Ciepad⁸ – et une équipe réunissant plusieurs sensibilités et promoteurs convaincus de l'agroécologie pour le développement – principalement Jean Luc Messe, Pierre Rabhi, Patrice Burger, Robert Morez, Bénigne Joliet, Alain Catherine, Jean Claude Mourain, François de Ravignan... – lancèrent le premier module européen de formation sur l'agroécologie tropicale. Cet enseignement était couplé avec la formation professionnelle des adultes du Centre national d'études agronomiques pour les régions Chaudes (Cnearc) du pôle Agropolis. Ils s'inspiraient de leur expérience antérieure menée au Burkina Faso et de leur implication décisive avec Mr Desbrosses et Mme Ouedrago pour la tenue dans ce pays en 1988 de la première conférence de la Fédération mondiale des mouvements de l'agriculture organique (Ifoam). De nombreux experts des divers domaines de l'agriculture écologique – comme Claude Bourguignon, Alain Boutonnet, Gabriel Guet, Michel Mustin... se trouvaient réunis dans le module précurseur du Ciepad. Par voie de conséquence les stagiaires étrangers, les Africains en particulier, sont devenus les initiateurs de l'agroécologie dans leur pays (Burkina Faso, Mali, Sénégal, Togo, etc.).



Aujourd'hui, la définition de l'agroécologie n'est pas partagée dans sa globalité par tous les penseurs et praticiens. Trois dimensions de l'agroécologie sont concernées : la discipline scientifique, le mouvement de transformation sociale et l'ensemble des pratiques agricoles. Ces trois niveaux sont apparus au fil de l'histoire et de la mise en œuvre de l'agroécologie, et selon les régions du globe concernées. Curieusement en France l'agroécologie est longtemps restée uniquement perçue via ses pratiques. Une confusion récurrente est liée au fait que l'agroécologie désigne à la fois un domaine de recherche scientifique et un ensemble de principes et doctrines défendus par des mouvements sociaux. Le clivage entre ces deux positions repose sur les concessions faites au modèle d'intensification conventionnel⁹.

Quoi qu'il en soit, il transparait bel et bien une double identité faite de démarches reposant sur des postures, des visions et des valeurs individuelles d'une part ; et une composante reposant sur des techniques, des méthodes et des approches d'autre part. En quelque sorte une *soft agroecology* et une *hard agroecology* si on compare au domaine informatique. D'où une certaine difficulté à l'évidence partagée.

Des scientifiques français comme J. Wéry¹⁰ et T. Doré¹¹, pour qui « l'agroécologie est l'expression, souvent contestataire, d'une volonté de modifier les liens entre l'agriculture, la science, le milieu naturel et la politique », considèrent que le mot agroécologie est polysémique, c'est-à-dire qu'il a plusieurs sens. Tentons d'y voir clair.

1.2. APPROCHE, PRINCIPES, TECHNIQUES ET BASES SCIENTIFIQUES

L'agroécologie est souvent décrite comme une association de cinq principes (Altieri, 1995) :

- le renouvellement de la biomasse et l'entretien de la fertilité des sols ;
- la minimisation des pertes en énergie solaire, en air et en eau ;
- la diversification génétique dans le temps et l'espace ;
- la valorisation des interactions biologiques ;
- la lutte contre les ennemis des cultures (maladies, ravageurs et adventices).

L'agroécologie cherche ainsi à maintenir ou à restaurer la fertilité des sols en postulant que c'est la base de toute société humaine durable. Elle se veut aussi productive et autonome en utilisant les ressources humaines et naturelles locales. Elle est économe en investissement financier, adaptable et reproductible en tenant compte des techniques appropriées, saines et non polluantes.

L'approche agroécologique comporte donc trois dimensions principales :

- la dimension technique. Elle applique les concepts et principes écologiques à l'agriculture. L'unité d'analyse de base est « l'agro-écosystème » que l'on peut interpréter comme la forme d'artificialisation en un lieu de la nature par l'homme ;
- la dimension socio-économique et culturelle. Elle génère un mouvement de transformation des modes de gestion de ce système et de l'environnement économique de la production dans une dynamique participative ;
- la dimension socio-politique. Elle a une réelle volonté de s'appuyer sur l'accès et l'utilisation correcte de la nature pour élever le niveau de vie à l'intérieur des systèmes sociaux. En cela, elle vise à corriger les inégalités engendrées par le processus historique.

Par conséquent, l'approche agroécologique ne peut pas se limiter aux contenus techniques, elle doit agir sur les dimensions sociales, économiques et culturelles. De plus, l'accroissement de la seule production, qui constitue souvent l'objectif exclusif de la vision dominante de l'agriculture, est très loin d'être le développement.

9 - Bulletin inter réseaux – Grain de sel n° 2 septembre 2011 - www.inter-reseaux.org/

10 - Jacques Wéry est le président de l'Association des agronomes européens (ESA), dont le secrétariat est situé à Agropolis, (Montpellier, France). Extrait d'une communication du 11 janvier 2011 au MAEE

11 - Thierry Doré professeur à AgroParisTech. Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C., 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice: a review. *Agronomy for sustainable development*, 29(4) : 504-516.

1.2.1. DIMENSION TECHNIQUE

Les techniques mises en œuvre visent à accroître la production, tout en minimisant sa dépendance aux intrants et en limitant les impacts négatifs sur l'environnement. Cependant, leur mise en œuvre induit souvent une organisation du travail et un accès aux ressources différentes.

Les agriculteurs et les éleveurs « composent » avec les ressources naturelles : eau, sol, énergie solaire, espèces végétales et animales. L'agroécologie cherche d'abord à décrire et comprendre leurs pratiques et, en s'appuyant sur les cinq principes évoqués ci-dessus, à relever avec eux les trois défis principaux que sont :

- assurer le maintien et l'accroissement de la fertilité du sol ;
- minimiser les pertes en eau ;
- lutter contre les ennemis des cultures (maladies, ravageurs et adventices).

La fertilité du sol comme fondement

Plusieurs pratiques culturales maintiennent ou améliorent la fertilité du sol. Les pratiques les plus courantes sont évoquées ci-dessous.

L'association des cultures dans une même parcelle permet de bénéficier de la différence d'enracinement des plantes et d'une meilleure utilisation de l'énergie solaire. D'ailleurs, l'agroforesterie s'inspire de ce principe. Toutefois, l'ajustement des calendriers culturaux n'est pas aisé, particulièrement avec la mécanisation. Ces techniques sont mieux adaptées au travail manuel qui reste prédominant dans les agricultures paysannes du Sud.

La couverture permanente du sol est également favorable au maintien de la fertilité du sol. Le semis sous couvert végétal (SCV) est sa forme la plus récente. Cependant, elle présente quelques difficultés, notamment :

- la vaine pâture empêche de maintenir la couverture en saison sèche ;
- le contrôle des plantes de couverture s'avère souvent problématique sans recours aux herbicides chimiques.

La fabrication et l'apport de fumure organique ou compost de qualité sont des priorités de l'approche agroécologique. En effet, les plantes exportent des éléments nutritifs ; le sol doit donc être enrichi de ces éléments. Naturellement, ce sont les micro-organismes qui assurent le transit dans un sol aéré et humide, il s'agit donc de dynamiser cette activité. La matière organique contribue à renforcer l'activité biologique des sols (bactéries, champignons et insectes). Le compost constitue la forme la mieux appropriée de cet apport, mais sa composition et sa fabrication laissent souvent à désirer.

Dans beaucoup de situations, l'association agriculture-élevage est trop peu valorisée pour la fertilisation du sol. En zone intertropicale par exemple, les paysans sont très souvent cultivateurs ou éleveurs ; de sorte que ni les excréments ni la force de traction des animaux ne sont valorisés par les agriculteurs.

L'introduction à une plus large échelle de la traction animale pourrait contribuer à gagner sur les tableaux de la fertilité et de la réduction de la pénibilité du travail. D'autant plus qu'elle dispose désormais de nouveaux arguments, suite aux énormes progrès réalisés depuis un demi-siècle. En effet, il existe toutes sortes d'équipements adaptés aux différentes espèces animales. Toutefois, le facteur le plus limitant reste la disponibilité de ressources fourragères en saison sèche.



Économie de l'eau

Au titre de l'économie de l'eau, deux cas doivent être considérés : les parcelles cultivées et les autres espaces du terroir et les bassins versants. Dans les espaces cultivés en agriculture pluviale, le choix des espèces en rotation ou en association permet d'optimiser l'utilisation des précipitations. C'est aussi le cas des pratiques culturales qui facilitent la pénétration des eaux de pluie. Leur mécanisation, quand elle est possible, permet un gain appréciable de temps et de productivité.

Dans les autres espaces du terroir et les bassins versants, le stockage de l'eau est assuré soit par des ouvrages freinant le ruissellement (cordons de pierres et diguettes), soit des retenues permettant d'accumuler l'eau de pluie. La construction de ces dispositifs est coûteuse en temps de travail et de transport de matériaux de construction, de sorte qu'il s'agit rarement d'initiatives individuelles.

Lutte contre les ennemis des cultures

Comme en pays tempérés, la protection phytosanitaire reste le principal défi de l'agroécologie en zone intertropicale, particulièrement dans les cultures maraîchères et fruitières. Il existe plusieurs approches, mais la prévention est le moyen privilégié. De très nombreuses initiatives de lutte biologique existent. Mais leur synthèse et leur évaluation font encore en partie défaut. Le maintien d'une large biodiversité de la flore et de la faune est considéré avec raison comme un facteur favorable. Mais, quand elles existent, les connaissances des paysans et des scientifiques sur la dynamique des populations de pathogènes (insectes, champignons et bactéries) ne sont que très rarement confrontées. Un énorme domaine de connaissances reste à explorer, et la science pour l'essentiel à mobiliser.

L'efficacité de la lutte contre les ennemis des cultures se traduit concrètement par l'existence ou l'anéantissement d'une récolte ; et par conséquent du revenu qu'elle génère. Si la mise en œuvre des préceptes de l'agroécologie exige de s'adapter aux contextes locaux, elle requiert aussi une approche opiniâtre basée sur l'expérience, l'observation de la nature et l'expérimentation avec, à chaque fois, une part de risque.

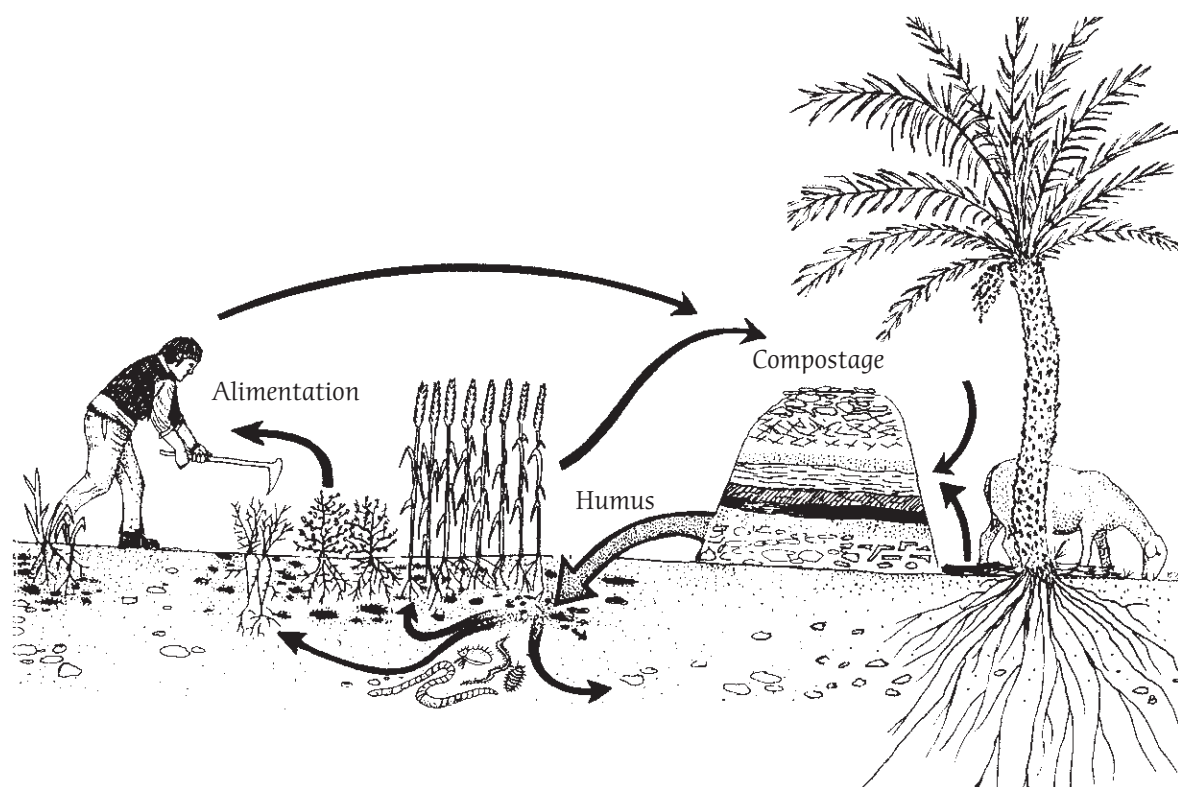


Figure 1. Cycle de la matière organique (panneau didactique du circuit d'interprétation Ciepad – Viols le Fort).

1.2.2. DIMENSION SOCIO-ÉCONOMIQUE ET CULTURELLE

Les théoriciens de l'agroécologie ont été amenés à analyser les pratiques des peuples indigènes, l'histoire et les formes d'organisation paysannes en distinguant celle des ouvriers agricoles et celle des paysans sans terre en Amérique latine par exemple. Ce rôle majeur donné à la paysannerie est en rupture avec une tradition historique, économique et sociologique qui en fait une catégorie archaïque, rétrograde, conservatrice et en voie de disparition.

C'est une forme d'inversion de l'histoire. Et, les nouveaux mouvements paysans, en opposition avec le processus de mondialisation, semblent leur donner raison avec l'émergence des thèmes tels que : le maintien de la biodiversité, la critique de l'utilisation des OGM générant la dépendance des agriculteurs vis-à-vis des firmes agroalimentaires (semences fermières), la promotion de la souveraineté alimentaire et des agricultures familiales, le respect de l'environnement, les liens producteurs consommateurs concrétisés par exemple par les Amap¹², etc. Ces thèmes rejoignent des préoccupations planétaires majeures. C'est aussi une forme d'inversion des présupposés du développement qui affirment que plus un pays a de paysans, plus il a de chances de s'en sortir.

Avec une approche correcte de la nature, l'agroécologie cherche à élever le niveau de vie à l'intérieur des systèmes sociaux en promouvant une plus grande équité et un niveau de vie décent. Elle initie aussi des stratégies idéalement participatives. Pour cela, le domaine d'intervention de l'agroécologie s'étend de la production à la consommation, en passant par la commercialisation. Il ne s'agit pas d'apporter des solutions rapides mais, par exemple vis-à-vis des technologies autochtones, de les articuler avec des technologies externes. Après usage et adaptation, ces techniques seront incorporées au patrimoine culturel des savoirs et du système de valeurs de chaque communauté. « L'endogène » digère ce qui vient du dehors et se l'approprie s'il a été associé à son introduction¹³.

*Formation agroécologie, Burkina Faso,
© Cari*



12 - Association pour le maintien d'une agriculture paysanne.

13 - Pérez-Vitoria S., 2010. L'agroécologie, une approche multidimensionnelle de l'agriculture.[s.l.].

http://postconflict.unep.ch/humanitarianaction/documents/fr-057-02_01-02_09.pdf

auteure par ailleurs de Pérez-Vitoria S., 2010. La riposte des paysans. Arles : Actes Sud, 292 p. et Pérez-Vitoria S., 2005. Les paysans sont de retour. Arles : Actes Sud, 266 p.

1.2.3. DIMENSION SOCIO-POLITIQUE

Selon les pays, la défense des intérêts des paysans prend des formes très différentes en fonction de :

- leur poids démographique ;
- leurs formes d'organisation et de représentation au niveau local et national ;
- leurs alliances avec d'autres organisations professionnelles, syndicales ou politiques.

Ces formes de défense ont d'ailleurs beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Un simple survol de la situation historique – de la Bolivie à Madagascar, en passant par le Brésil, le Sénégal et le Tchad – suffirait pour s'en convaincre.

Les discussions nationales sur les lois agraires constituent des « moments » majeurs de la défense des intérêts des paysans. La solidarité entre les paysans et les consommateurs urbains se manifeste de plus en plus à travers les marchés de produits identitaires du monde paysan. En Amérique latine, le développement des « marchés paysans » est très symptomatique à cet égard. Même s'ils ne représentent encore qu'une fraction infime de l'approvisionnement urbain et concernent plus les villes moyennes que les métropoles, ces marchés témoignent d'un mouvement susceptible de prendre de l'ampleur.

Au-delà de la solidarité entre les consommateurs urbains et les producteurs paysans, le caractère « sain » ou « bio » des produits agricoles (exempt de substances chimiques et de pesticides) est susceptible de prendre une dimension plus importante. Cela a été démontré par les « marchés solidaires » au Brésil et au Venezuela, et les Amap¹⁴ en France.

Maroc © Cari



14 - Une Amap naît en général de la rencontre d'un groupe de consommateurs et d'un ou plusieurs producteurs prêts à contractualiser. Ils établissent entre eux un contrat commercial de la production (on distingue en général 2 saisons de production : printemps / été et automne / hiver).

www.reseau-amap.org/amap.php

1.3. UN POINT DE VUE RADICAL SUR LES SEMENCES

La découverte des qualités et potentiels, ainsi que l'amélioration des souches d'origine des plantes et animaux par toutes sortes de techniques sont réalisées par des générations d'agriculteurs partout dans le monde. Ceux-ci sont des contributeurs anonymes de l'histoire agraire. Les plantes cultivées, sur lesquelles repose notre alimentation, sont issues de cet héritage historique et collectif, qui constitue aussi un patrimoine commun. De son côté, la nature mène un processus continu de sélection du vivant et des espèces. Ceux-ci évoluent, s'adaptent ou disparaissent en fonction des conditions des milieux naturels. Disséminée et échangée à travers le monde en fonction des déplacements volontaires ou forcés des populations, la biodiversité a toujours été voyageuse et souvent enrichie. Nombreux sont les migrants qui depuis l'aube de l'humanité contribuent à la dissémination des plantes et graines d'un continent à l'autre, développant de nouvelles opportunités adaptées au contexte. À l'exemple de ces Protestants cévenols, c'est grâce aux pieds de vigne qu'ils emportaient qu'ils avaient obtenu l'autorisation d'embarquer à destination de l'Afrique du Sud, ce qui leur permettait aussi de fuir les persécutions dont ils faisaient l'objet.

La science a ouvert de nouveaux horizons dans la compréhension et la valorisation des espèces et des variétés, ainsi que sur leurs caractéristiques et leur cycle de reproduction : il faut s'en féliciter. Toutefois, on observe que de nombreux travaux sont orientés par le capital privé avec l'objectif d'en faire seulement une rente. La science s'avère souvent inféodée à cette logique. Les clés d'une partie de l'avenir sont, en quelque sorte, trop soumises à une logique strictement marchande. La mise en marché de semences à haut rendement incapables de se reproduire, la dissémination de variétés multipliées par des techniques sophistiquées comme la technique *in vitro* ou l'introduction de variétés génétiquement modifiées exposent les agriculteurs à de nouvelles et très fortes dépendances techniques et économiques. Des menaces nouvelles comme la contamination génétique de l'environnement apparaissent, par exemple via les organismes génétiquement modifiés (OGM). Leurs risques en termes de sécurité sanitaire et alimentaire sont loin d'être connus et les paris sur les bénéfices privés à court terme ont de fortes chances de se transformer en dettes collectives à long terme. Encore plus grave, des dispositions législatives nouvelles relatives à la rémunération des producteurs semenciers et au libre-échange, ainsi qu'un arsenal normatif s'imposent progressivement aux agriculteurs aux dépens de leurs rôles et fonctions tarissant ce courant d'évolution historique. L'une des mesures les plus emblématiques est l'interdiction faite désormais à quiconque de vendre ou de donner gratuitement des semences qui ne seraient pas enregistrées au catalogue officiel. La tendance globale est, il faut le reconnaître et le dénoncer, à la confiscation d'un patrimoine jusque-là collectif.

Compost, Oasis Chenini, Tunisie, © Cari



Pour la majorité des agroécologistes, il s'agit d'une atteinte à leur liberté et au bien commun. Ils s'indignent de cette dangereuse marchandisation d'un potentiel de vie. Ils réfutent aussi les dispositions qui limiteraient ou privatiseraient des possibilités futures. Pour eux, les options futures doivent rester ouvertes comme le recommande l'un des principes fondateurs de l'agroécologie. C'est aussi pour cela qu'ils mettent l'accent sur l'acquisition du savoir-faire paysan dans la conservation et de multiplication des semences locales. L'intérêt est non seulement le maintien immédiat de productivité par une meilleure expression du potentiel génétique, mais aussi l'augmentation de la souveraineté alimentaire. Comme système de prévention des déséquilibres à l'origine des pathologies, la biodiversité doit être préservée. Pour les agroécologistes, le contrôle exercé par chaque agriculteur et les échanges entre agriculteurs constituent une garantie d'accès plus sûre aux semences. L'histoire en a apporté la preuve.

L'agroécologie prend alors un relief singulier. Elle n'est plus seulement une forme de résistance paysanne, elle est aussi le marqueur d'une volonté citoyenne d'échapper à un modèle destructeur qui est devenu dominant dans la production et la consommation.

Un débat sur l'agroécologie qui prend de l'ampleur

L'approche agroécologique a été largement défendue dans plusieurs colloques et réunions. Au colloque d'Albi (France) du 27 au 30 novembre 2008 intitulé « Nourriture, autonomie, paysannerie »¹⁵, les conclusions avaient insisté sur le système des valeurs, la réappropriation des savoirs et savoir-faire locaux, faire se nourrir les hommes au lieu de les nourrir, développer l'agriculture urbaine, se mobiliser pour l'accès à la terre pour des petits paysans, développer des marchés locaux et des certifications participatives, et faciliter l'installation en milieu rural. De même, lors d'un colloque organisé par Lianes coopération¹⁶ dans le Pas-de-Calais en mai 2011, plusieurs mouvements associatifs de solidarité internationale ont débattu sur l'agroécologie comme solution pour l'agriculture au Nord et au Sud. Ils ont essayé de mettre en lumière le potentiel de l'attendu ou l'espéré de l'agroécologie.

1.4. CONCEPTIONS ET DÉFINITIONS : APERÇU DES PRINCIPAUX TERMES RECOUVRANT LES AGRICULTURES ÉCOLOGIQUES

Cette section a pour but de faire un tour d'horizon sommaire des approches et désignations des agricultures écologiques. Il est difficile de situer l'agroécologie dans un contexte où ses chantres se livrent eux-mêmes des querelles. De plus, les agricultures écologiques se réfèrent toutes à un paquet technique offrant de nombreuses similarités ; ce qui rend leur caractérisation et une définition partagée difficiles. Les divergences se révèlent toutefois moins sensibles sur la manière de faire - le comment - essentiellement technique, que sur les motivations profondes à propos du pourquoi. En réalité ce qui sous-tend des choix techniques souvent lisibles, s'enracine plus profondément dans des choix qui remontent à des points de vue philosophiques. Dans ce débat, il faut savoir raison garder.

Compostage artisanal, Oasis Chenini, Tunisie, © Cari



L'agriculture biologique

Elle est fondée sur le respect de l'activité biologique de la nature en général et ses cycles biogéochimiques en particulier. Elle privilégie la vie du sol. Dans son principe, l'agriculture biologique prend en considération les rapports d'équité et les interactions entre les hommes et le milieu naturel. La ferme (milieu naturel, cultures, humains) est considérée comme « un organisme aux nombreuses interactions réciproques ». Cependant, l'interprétation du rapport d'équité et son adhésion reposent sur le libre arbitre de chaque agriculteur et source de nombreux débats internes. Les producteurs en agriculture biologique sont tenus de se conformer à une certification visant l'application d'un cahier des charges qui donne droit à un label et une garantie. La plupart des aspects éthiques ne sont pas garantis par le label qui repose pour l'essentiel sur l'interdiction d'utiliser des produits chimiques de synthèse, le recours aux organismes génétiquement modifiés, ainsi que sur le refus des farines animales, des acides aminés de synthèse et du gavage.

www.fnab.org

L'agriculture de conservation

Ce terme générique rassemble les techniques agricoles destinées à la conservation physique des activités biologiques et de fertilité des sols. Trois principes illustrent cette dénomination : la perturbation minimale du sol (semis directs et réduction du travail du sol), la couverture maximale du sol et la rotation des cultures.

www.agriculture-de-conservation.com

L'agriculture organique

En fait, il s'agit d'une traduction du terme anglo-saxon organic farming souvent traduit par « agriculture biologique ». Il n'est pas obligatoirement lié à l'obtention d'un label et le suivi d'un cahier des charges. Il s'agit d'un processus de production de la nourriture de façon naturelle. Cette méthode de culture proscribit l'utilisation des intrants chimiques et des organismes génétiquement modifiés. L'idée principale est que l'impact de l'activité soit nul sur la nature. L'objectif est de protéger les ressources naturelles et de produire une nourriture saine et sûre. Diversité des productions et prévention de l'érosion sont des orientations associées, mais non inscrites formellement dans les standards. Une organisation mondiale – Ifoam, International federation of organic agriculture movements – regroupe la plupart des organisations nationales impliquées dans l'agriculture biologique.

<http://extension.agron.iastate.edu/organicag/whatis.html>,
www.ifoam.org/growing_organic/definitions/doa/index.html

La permaculture

Le terme de permaculture est issu de l'expression permanent agriculture utilisée par l'agronome américain Cyril G. Hopkins (1910)¹⁷, puis repris par Franklin Hiram King (1911)¹⁸. La permaculture sous-entend des méthodes culturales qui permettent à la terre de maintenir sa fertilité naturelle. Bill Mollison (Australie) fut l'un des promoteurs les plus connus avec différentes techniques de couverture du sol. Masanobu Fukuoka (Japon) travaillait sur une agriculture pérenne et autonome dont l'intervention se limite à l'ajout de paille sur les champs de riz. Il obtenait ainsi un rendement supérieur aux méthodes utilisant des composés chimiques. Masanobu Fukuoka prône une agriculture dans un rapport où l'homme et la nature ne font qu'un.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Permaculture#Origine_du_mot

L'agriculture durable

En lien avec le développement durable dont elle se réclame, l'agriculture durable insiste sur le respect des limites écologiques et environnementales, et sur la viabilité économique et sociale selon son ambition : « répondre à nos besoins sans compromettre les capacités des générations futures de répondre aux leurs ».

L'agriculture raisonnée

L'agriculture raisonnée correspond à des démarches globales de gestion des exploitations qui visent, au-delà du respect de la réglementation, à renforcer les impacts positifs des pratiques agricoles sur l'environnement et à en réduire les effets négatifs, sans remettre en cause la rentabilité économique des exploitations.

<http://agriculture.gouv.fr/agriculture-raisonnee>

L'agrologie

Spécialisés dans la compréhension de la microbiologie des sols, Claude et Lydia Bourguignon¹⁹ définissent cette approche comme une « science qui a pour objet la connaissance des terrains dans leur rapport avec l'agriculture ». Ils posent le principe selon lequel « l'agriculture durable doit se baser sur l'agrologie, c'est-à-dire sur la compréhension des lois du sol et non sur leur schématisation ».

17 - Hopkins C.G., 1910. Soil fertility and permanent agriculture. Boston, New York : Ginn, 653 p.

18 - King F.H., 1911. The farmers of forty centuries: or permanent agriculture in China, Korea and Japan. Organic Gardening Press, 379 p.

19 - Bourguignon C., Bourguignon L., 2008. Le sol, la terre et les champs : pour retrouver une agriculture saine. Paris : Éditions Ellebore, (Les Dossiers de l'écologie), 221 p.

L'agriculture écologiquement intensive

Attribuée à Michel Griffon, elle est fondée sur l'idée que les mécanismes naturels, ceux qui sont décrits par l'écologie (définie comme science, non comme activité politique) peuvent être amplifiés jusqu'à devenir presque exclusifs (ou dominants ?) en termes de pratiques agricoles. Le caractère intensif se réfère donc à un usage extrême des propriétés écologiques des écosystèmes de production. Précision importante : elle ne s'inscrit pas dans des systèmes de production restant dans une logique conventionnelle auxquels on ajouterait quelques aspects écologiques.
<http://aei-asso.org/>

L'evergreen agriculture

Inventée en Inde et promue par la recherche en agroforesterie, l'evergreen agriculture²⁰ est un ensemble de techniques d'agriculture biologique compatibles avec des apports limités d'engrais et de rares produits phytosanitaires. La caractéristique principale de ces techniques est de s'insérer dans un écosystème de production complexe : jusqu'à 20 à 30 activités productives articulées les unes avec les autres.

L'agriculture à haute valeur environnementale

Il s'agit d'une nouvelle certification française en cours de rédaction, elle fait suite au Grenelle de l'environnement. Le cahier des charges est fondé sur une démarche de progression à trois niveaux d'exigence : engagement dans la démarche, obligation de moyens et de résultats. Les indicateurs de résultats portent sur la stratégie phytosanitaire, la préservation de la biodiversité, la gestion des engrais, la gestion quantitative de l'eau et la consommation énergétique. Cette certification ne portera pas sur les aspects sociaux et économiques du développement durable.
www.gouvernement.fr/gouvernement/certification-des-exploitations-agricoles

La climate smart agriculture

Traduite par « agriculture intelligente face au climat », elle est promue depuis quelques années par la FAO. Cette agriculture est supposée faire face aux impacts du changement climatique. Elle est censée combiner l'agriculture de conservation dans son acception étendue et l'agroforesterie en un système agricole intégré. Elle est également censée être trois fois gagnante par l'augmentation durable de la productivité agricole, le renforcement de la résilience de l'agriculture face aux changements climatiques et le maintien de la biodiversité. L'agriculture intelligente face au climat vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, qui contribuent au changement climatique, par le piégeage du carbone dans les exploitations. À ce stade, il est difficile de se prononcer sur cette nouvelle dénomination qui est encore théorique, voire rhétorique.
www.fao.org/climatechange/climatesmart/fr/

La régénération naturelle assistée (RNA)

À partir de l'examen des images satellitaires en zone sahélienne, est apparu un phénomène de reverdissement de certaines parties du Sahel. Le processus en œuvre est une augmentation du couvert végétal sous l'effet de la « régénération naturelle assistée ». Elle consiste à laisser au cours du défrichage (en saison sèche ou en saison des pluies) un à trois rejets de souches des différents arbres et arbustes (entre 80 à 150 pieds à l'hectare) pour qu'ils poursuivent leur croissance. Les objectifs et techniques de la RNA sont très proches des agricultures de conservation. Ils visent la protection des terres de culture à travers la lutte contre l'érosion éolienne et hydrique, l'amélioration de la fertilité des sols, la production de bois de chauffe ou de service, la production du fourrage pour les animaux et la réduction de l'évapotranspiration.
www.fidafrique.net/article1249.html

L'agriculture biodynamique

L'agriculture biodynamique se veut une agriculture assurant la santé du sol et des plantes pour procurer une alimentation saine aux animaux et aux Hommes. Elle se base sur une profonde compréhension des lois du « vivant » acquises par une vision qualitative et globale de la nature. Elle considère que la nature est tellement dégradée qu'elle n'est plus capable de se guérir elle-même. Il est donc nécessaire de redonner au sol sa vitalité féconde indispensable à la santé des plantes, des animaux et des Hommes grâce à des procédés « thérapeutiques ». L'agriculture biodynamique tient compte des énergies subtiles, notamment de l'influence des astres comme la lune (calendrier lunaire des travaux agricoles) et des propriétés « dynamiques » de certaines plantes et préparats. Elle dispose de divers cahiers des charges gérés par des associations dont l'un des plus connus est Demeter.
www.bio-dynamie.org/

L'agriculture de précision²¹

L'agriculture de précision est un concept de gestion des parcelles agricoles fondé sur l'existence de variabilités intra parcellaires. Elle requiert l'utilisation de nouvelles technologies comme la localisation par satellite et l'informatique. Atteindre la précision souhaitée suppose cependant des investissements coûteux et un encadrement technique très performant des agriculteurs, notamment sous la forme de systèmes pointus d'avertissements (eau, traitements, fumure...) qui n'existent que partiellement dans les pays développés. Ces systèmes sont en général totalement absents dans les pays en développement.

20 - Creating an evergreen agriculture in Africa: for food security and environmental resilience. Nairobi: World Agroforestry Centre, 29 p.
www.worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/Bogoo8.PDF

21 - Benoît G., 2012. L'eau et la sécurité alimentaire face au changement global : quels défis, quelles solutions ? Contribution au débat international. Paris : CGAAER, 74 p.
http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Eaufrançais_version_24-02.pdf

Ce survol succinct confirme que la proximité des définitions²² et des écoles de pensées ne facilitent pas la compréhension des pratiques agricoles qu'elles recouvrent. Encore moins, rendent-elles une classification simple de ces options qui intègrent toutes des préoccupations écologiques, sociales et économiques à des doses variables. Mais, il est difficile de déterminer exactement leurs limites de validité ; comme il est quelquefois difficile de discerner la frontière entre ce qui relève des théories ou des réalités observables dans une approche complexe.

Le problème n'est cependant pas nouveau et concerne beaucoup des concepts liés à l'agriculture apparus au fil du temps. Dans son rapport du 13 mars 2009 pour le conseil des Droits de l'homme des Nations-Unies, De Schutter²³ affirme que la Révolution verte est devenue de plus en plus vague et signifie plusieurs choses aux yeux des différents acteurs. Il ajoute également que d'autres concepts ont aussi émergé comme la Double révolution verte, la Révolution verte durable et la Révolution arc-en-ciel. Toutefois, il précise qu'il s'agit dans ce cas de l'agriculture intensive « conventionnelle » : c'est l'agriculture au sens large (comprenant l'élevage) pratiquée dans les pays industriels et les pays émergents. L'intensification de la production agricole en Asie par l'irrigation et les intrants chimiques en est la parfaite illustration). Ces agricultures sont caractérisées par l'emploi de variétés à haut rendement, l'utilisation intensive d'intrants chimiques (engrais et produits phytosanitaires), le recours aux infrastructures d'irrigation, à l'équipement et généralement au crédit. Elles sont donc intensives en capitaux.



Formation, Tata, Maroc, © Cari

L'agroécologie selon O. De Schutter

À propos des approches agroécologiques, Olivier De Schutter ajoute : « j'ai été surpris par les malentendus qui entourent les approches que l'on qualifie d'« agroécologiques » dans les milieux des experts. Les approches agroécologiques suivent le principe de l'agroécologie, qui est une application de la science écologique à l'étude, la conception et la gestion d'agro-écosystèmes durables. **L'agriculture biologique, l'agriculture de conservation, l'agroforesterie, la lutte biologique, les cultures associées et la gestion mixte culture-élevage sont tous associés à l'agroécologie.** L'agroécologie comprend l'observation des systèmes traditionnels, l'utilisation de savoirs locaux de gestion des agro-écosystèmes, mais aussi la science moderne. Elle ne s'oppose pas à la technologie. La fertilité des agro-écosystèmes et la gestion phytosanitaire y sont essentiellement fournies par les interactions appropriées dans l'écosystème plutôt que par l'utilisation d'intrants externes tels que les pesticides et les fertilisants chimiques. ».

Les problèmes d'une agriculture soumise à d'importants défis sont désormais reconnus. Pour les agricultures qui ne se réfèrent pas au modèle agro-industriel, il s'agit d'assurer à la fois une production agricole durable en quantité et en qualité, tout en maintenant les facteurs écologiques et agronomiques dans le meilleur état possible. L'agriculture conventionnelle s'en tient surtout aux principes physico-chimiques et à la maximisation de la production. Les préoccupations sur la durabilité des systèmes sont jusqu'ici limitées, même si des appellations dérivées d'une certaine tendance au *green washing*²⁴ tendent à vouloir donner le change en se payant de mots. Plusieurs approches des agricultures écologiques comportent des techniques agronomiques aux limites lisibles et s'appuient simplement sur une bonne compréhension de l'agronomie. Mais les autres préoccupations annoncées (sociales, environnementales, d'équité et de lutte contre la pauvreté) sont encore souvent difficiles à évaluer ; elles sont à examiner au cas par cas. Par ailleurs, si le développement de labels sert à offrir des garanties en matière de protection de l'environnement pour les systèmes de production et les consommateurs, le coût additionnel limite leur mise en place dans les pays en développement et pour la sécurité alimentaire, dès lors que le pouvoir d'achat est faible. C'est donc moins des définitions qu'il importe que des pratiques sur le développement.

22 - Sans parler des termes d'une langue utilisés dans une autre langue, mais avec des sens approximatifs.

23 - Olivier De Schutter est l'actuel rapporteur des Nations-Unies sur le droit à l'alimentation, il succède à Jean Ziegler.

24 - Encore appelé écoblanchiment ou blanchiment écologique, l'écoblanchiment est un procédé commercial utilisé par une organisation (entreprise, gouvernement, etc) dans le but de se donner une image écologique responsable.

Ainsi, plusieurs propositions reflètent à la fois la complexité et la richesse de l'agroécologie, notamment :

- les activités à promouvoir devant couvrir tous les domaines dans une zone rurale, même si la priorité concerne la structure agricole ;
- l'harmonie et l'équilibre à atteindre dans la nature et dans les relations sociales, ce qui sous-entend la création de propositions collectives de changement ;
- l'autonomie de gestion et de contrôle de la part des habitants de la zone considérée, évitant ainsi l'imposition d'un modèle depuis l'extérieur ;
- la mise en place de réseaux locaux pour les intrants et la commercialisation, le maintien et la promotion de circuits courts ;
- la reconstitution des cycles agroécologiques en lien avec les savoirs locaux de gestion des ressources naturelles, surtout là où prédomine l'agriculture industrielle ;
- la pluriactivité génératrice d'une complémentarité des sources de revenus.

Toutefois, l'application des principes agroécologiques généraux évoqués ci-dessus par les paysans des projets étudiés - partie 2 dans le présent travail - se heurte à au moins deux difficultés majeures :

- le concept de durabilité (des ressources naturelles en particulier) coïncide mal avec des situations marquées par des processus de dégradation rapide induits par des croissances démographiques élevées des hommes et des troupeaux. Les pratiques agricoles s'apparentent à des comportements de survie plutôt que de véritables stratégies de moyen à long terme ;
- beaucoup de pratiques agroécologiques (la fabrication de composts, l'agroforesterie...) demandent un surcroît de travail s'ils ne sont pas judicieusement intégrés. Leur rémunération est différée aux récoltes ultérieures. Est-on assuré que les jeunes acceptent aisément ces sacrifices immédiats, d'autant que les rendements des productions « bio » sont, encore dans bien des cas, inférieurs à ceux des cultures « intensives » ? L'économie effectuée sur les achats d'intrants est-elle suffisante ou existe-t-il un marché suffisamment rémunérateur pour assurer un revenu attractif du travail ? Dans les pays pauvres, les politiques publiques sont-elles en mesure de prendre en charge le différentiel de rémunération du producteur pendant les premières années de mise en œuvre de l'agroécologie ?

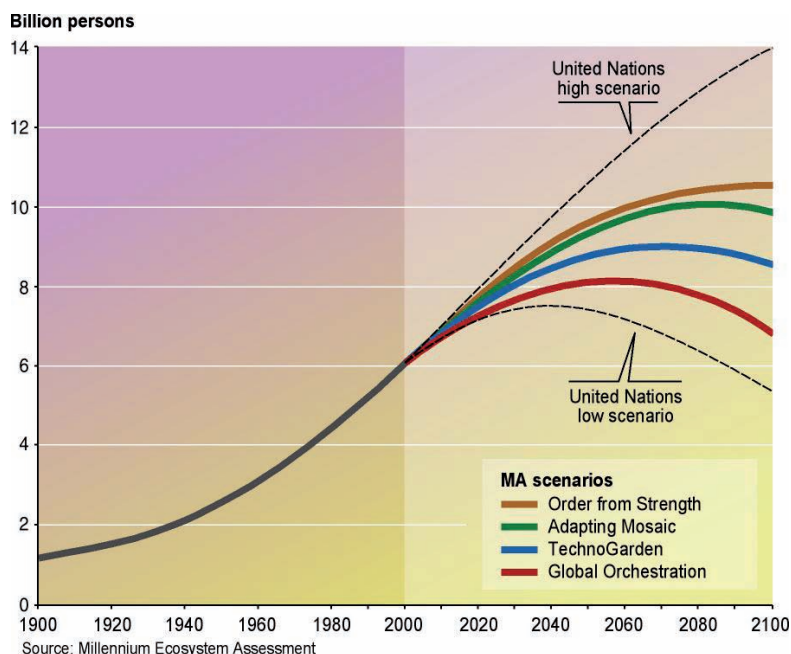


Niger © Agrisud international

2. LE DÉVELOPPEMENT DURABLE REPOSE LA QUESTION DE L'AGRICULTURE

2.1. L'AGRICULTURE NE NOURRIT PLUS SES HOMMES : IMPASSES, ÉMEUTES, FAMINES ET POLLUTIONS

L'agriculture mondiale semble confrontée à un défi insurmontable : fournir suffisamment de nourriture à l'ensemble des êtres humains, quelles que soient leur situation économique et leur localisation. La science estime leurs besoins biologiques à environ 3 000 kcal/hab/jour. En effet, près d'un milliard de personnes dans le monde n'accède pas à cette quantité et souffrent de manière quasi permanente de famine. À ce nombre, il faut ajouter ceux qui sont confrontés à la même situation de façon épisodiquement. Ce chiffre a été atteint pour la première fois dans l'histoire de l'humanité à la suite de la crise alimentaire de 2007 à 2009, qui a brutalement rajouté 150 millions de personnes²⁵ sur la liste des affamés. Pourtant, de bonnes récoltes avaient été faites dans le monde entier, selon les chiffres de la FAO ; ce qui apparaît comme un paradoxe. C'est difficile à croire, mais une majorité des affamés - de l'ordre de 75 % - est composée de producteurs de denrées alimentaires. Ils font partie des 3 milliards de pauvres recensés dans le monde. Le plus grand nombre vit en milieu rural. Parmi eux, certains vivent dans des régions difficiles pour l'agriculture : zones de montagne ou zones arides des pays en développement par exemple.



Cette situation n'est pas nouvelle, elle accompagne l'histoire de l'humanité depuis la nuit des temps. Néanmoins, les formes qu'elle a prises et la pseudo incapacité à répondre ici et maintenant aux besoins alimentaires des humains ne sont certainement pas compatibles avec les faits observés, ni avec les avancées du génie humain, capable de maîtriser la procréation et de propulser des satellites dans l'espace. Les connaissances, les terres et les moyens financiers sont disponibles en quantité presque partout dans le monde pour résoudre la question de la faim. Comme sont disponibles les moyens techniques et les ressources humaines. L'état de famine a ceci de surprenant que la quantité globale de nourriture nécessaire à chaque homme - soit l'équivalent de 3 000 kcal/hab/jour²⁶ - existe déjà à ce jour en terme de production à l'échelle mondiale, avec une augmentation de 18,6 % de la production mondiale entre 1960 et 2007. Mais cette nourriture ne parvient pas aux affamés. Sur ces quantités produites, 1 400 kcal/hab/jour sont perdues pour des raisons diverses avant et après récolte²⁷. On sait qu'une partie de cette production entre dans des

25 - Programme alimentaire mondial. www.wfp.org/hunger/stats

26 - www.wfp.org/hunger/who-are

27 - www.FAO.org/news/story/o/item/36844/icode/en/

régimes alimentaires provoquant l'obésité pour 400 millions de personnes et 1,3 milliard de personnes en surpoids ; ce qui crée un problème mondial de santé publique. Il est aussi établi que la production mondiale actuelle de grains peut nourrir 10 milliards²⁸ d'habitants qui adoptent le régime alimentaire indien, contre seulement 2,5 milliards pour le régime alimentaire d'Amérique du Nord. Ces faits sont largement documentés, mais le problème de famine demeure et s'accroît.

Un autre exemple concerne le gaspillage de la nourriture : il a augmenté de l'ordre de 25 %, comme l'a démontré une étude portant sur le Royaume-Uni et les États-Unis²⁹. Mais beaucoup de pays développés peuvent se reconnaître dans cette étude. D'après le Pnue, les pertes et gaspillages des aliments le long des systèmes de distribution représentent 100 milliards \$US/an. Ces dépenses sont à comparer avec les seulement 3,5 milliards consacrés à la lutte contre la faim par le Pnue en 2008.

Outre la faim et la pauvreté qu'il engendre, le modèle dominant de l'agriculture impacte massivement le milieu naturel. De plus, les premiers succès de l'augmentation des rendements ont engendré des tentations et des excès destructeurs. L'objectif de maximisation de la production et du profit a provoqué une mécanisation abusive et l'industrialisation. L'agriculture est devenue de plus en plus consommatrice d'énergie et d'intrants, alors que ses externalités sont encore plus néfastes. Parallèlement, cet objectif a entraîné sa financiarisation jusqu'aux plus récentes aberrations des spéculations financières sur les denrées alimentaires. En effet, les marchés à termes instaurent un jeu de hasard sur le prix de l'alimentation. D'autres comportements produisent des impacts considérables sur l'homme et l'environnement :

- la course aux surfaces cultivables. Les différentes formes d'agricultures ont causé 85 % de la déforestation (Lanly, 2004) ;
- le recours massif à l'énergie fossile. Quatre fois plus d'énergie sont investis pour produire 1 kcal de nourriture dans les pays de l'OCDE que dans les pays du Sud selon Pimentel ;
- la simplification excessive des cultivars via le développement de la monoculture et la réduction de la biodiversité. Quatre mille espèces seraient menacées par l'intensification de l'agriculture selon l'IUCN ;
- l'utilisation croissante d'engrais et de pesticides provoque finalement l'empoisonnement d'une bonne partie des sols agricoles et de l'eau potable, jusqu'à la contamination de la nourriture elle-même dont on commence à comprendre l'impact des molécules chimiques résiduelles sur l'organisme humain - cancers, perturbations endocriniennes (Gauker, 2009) - et ses conséquences sur la santé publique.

Dans la plupart des sols cultivés, la perte de la fertilité est vertigineuse. Les rendements sont maintenus grâce à un véritable acharnement techniciste essentiellement à base d'augmentation des doses d'engrais chimiques. L'Isric³⁰ estime que 15 % des sols agricoles ne sont d'ores et déjà plus utilisables par suite des différentes formes de dégradation. En Afrique, 128 millions d'hectares sont dégradés en raison du surpâturage (49 %), d'activités agricoles inappropriées (24 %), de déforestation (14 %) et d'une surexploitation générale des ressources naturelles (13 %). Les ressources sont ainsi surexploitées et détruites alors qu'elles sont limitées. Selon le Pnue³¹, la production alimentaire mondiale risque d'être réduite de l'ordre de 25 % d'ici 2050 pour cause d'épuisement des ressources naturelles.

Si l'agriculture est une grande utilisatrice d'eau (de 70 à 95 % des ressources selon les pays), les limites de cette ressource sont déjà atteintes dans de nombreuses situations. En Méditerranée par exemple, où sont concentrés 60 % de la population mondiale pauvre en eau (moins de 500 m³/hab/an), la crise de l'eau est déjà une réalité. En effet, les utilisations sous toutes leurs formes dépassent le renouvellement de la ressource dans au moins six pays de la rive sud. Des mesures de gestion à la demande sont tentées dans divers pays. Les conflits perdurent (sur les rives du Jourdain par exemple) ou les

Système de goutte à goutte, Oasis de Fouguid, Maroc, © Cari



La gestion par l'offre considère toute demande additionnelle d'eau comme pertinente et devant être satisfaite, en particulier si elle est financièrement solvable. La gestion par la demande au contraire peut exercer une sélection sur la qualité, les usages ou la quantité ; ceci par voie réglementaire, négociée ou tarifaire. On estime que la gestion par la demande prend mieux en compte l'intérêt général.

28 - Faostat - novembre 2008.

29 - ETC group - novembre 2009.

30 - www.isric.org

31 - www.unep.org/french/2010

situations politiques se tendent pour l'accès à l'eau disponible (Syrie, Égypte...) avec, en toile de fond, les arbitrages pour l'eau agricole. Des systèmes de production agricoles sont revisités en fonction des analyses sur la minimisation de l'eau virtuelle : il s'agit de l'eau nécessaire aux productions agricoles destinées à l'exportation, y compris la part d'eau qu'elles contiennent au moment du transfert. Ces évolutions et leurs impacts avérés en termes de sécurité alimentaire, de développement et d'environnement sont destinés à mieux éclairer quelques aspects saillants du contexte mondial. Le constat est sans appel : tel qu'il est pratiqué, le développement de l'agriculture n'est pas en mesure de nourrir le monde. Ce que l'agriculture détruit chaque jour ruine les perspectives d'atteindre ce but. En même temps, elle détruit d'autres options de vie et la pérennité des ressources naturelles. La ruine de l'agriculture est donc celle d'une grande partie du développement de l'humanité. Elle met au défi notre intelligence collective en tant qu'espèce.

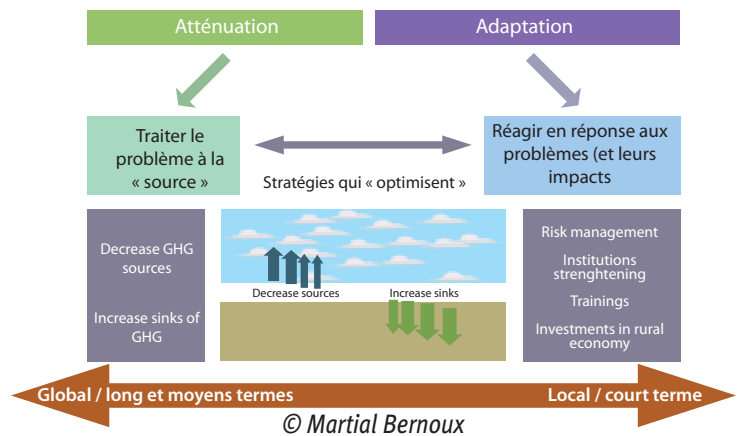


Formation Tata, Maroc, © Cari

2.2. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BESOINS DU DÉVELOPPEMENT AU CŒUR DES DÉFIS

Le changement climatique et la dégradation des terres sont parmi les nouveaux défis qui s'imposent à l'agriculture. C'est pour cela que des décisions officielles sur l'entrée de l'agriculture dans le débat du changement climatique ont été actées en décembre 2011. Modestement toutefois, les États ont été conviés en mars 2012 à fournir à l'organe subsidiaire spécialisé de la CCNUCC³², des sujets et des idées devant déboucher sur la mise en place d'un programme de travail sur l'agriculture. À l'échelle mondiale, l'agriculture contribue à hauteur de 13,5 % aux émissions de gaz à effet de serre qui alimentent le réchauffement terrestre. Deux autres secteurs d'émissions associés à l'agriculture - la déforestation et le changement d'affectation des sols - provoquent 17,4 % d'émissions supplémentaires. En additionnant les deux sources, l'agriculture serait alors la première émettrice de GES et, par là même, un problème d'importance vitale à prendre en compte dans le changement climatique. Dans le même temps les terres occupées par l'agriculture sont le lieu potentiel du plus grand stockage de carbone. Dans ce débat l'agriculture a donc les deux visages de l'atténuation et de l'adaptation ; la dégradation des terres et leur réhabilitation par exemple constituent d'importants domaines à prendre en compte. Dans la situation particulièrement difficile de l'Afrique subsaharienne, on estime que la surface des terres arides et semi-arides sujettes à la désertification devrait croître de 30 % entre 2000 et 2020. Toutefois, c'est la baisse importante de la productivité liée au réchauffement des températures et l'accroissement de la variation des régimes des pluies qui vont aggraver la situation et diminuer les rendements des cultures pluviales. En effet, cette diminution est estimée à au moins 25 % en région subsaharienne et jusqu'à 50 % en Afrique australe³³ ; d'autant plus que les prévisions semblent avoir été sous-estimées selon diverses observations directes. Cette tendance est confirmée aussi par le dernier rapport du Giec³⁴ : le maximum de +2°C de réchauffement global, sur lesquels les scénarios ont été basés, est d'ores et déjà dépassé.

Les deux faces de l'agriculture au défi des impacts du changement climatique



32 - http://unfccc.int/portal_francoophone/items/3072.php

33 - Giec, 2007. Changements climatiques 2007 : conséquences, adaptation et vulnérabilités contribution du groupe de travail 2 au 4e rapport sur l'évolution du climat.

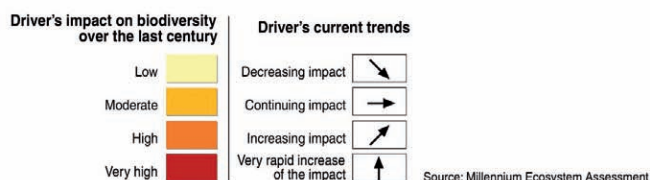
http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml#UHEIEFEbSSo

34 - Giec : Groupe international d'experts sur le changement climatique.

35 - Rapport Stern sur l'économie du changement climatique.

www.essence.com/net-impact/nos-activites-a-lessec/liens-utiles/rapport-stern-sur-le-rechauffement-climatique.htm

| | | Habitat change | Climate change | Invasive species | Over-exploitation | Pollution (nitrogen, phosphorus) |
|--------------|--------------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------|----------------------------------|
| Forest | Boreal | ↗ | ↑ | ↗ | → | ↑ |
| | Temperate | ↘ | ↑ | ↑ | → | ↑ |
| | Tropical | ↑ | ↑ | ↑ | ↗ | ↑ |
| Dryland | Temperate grassland | ↗ | ↑ | → | → | ↑ |
| | Mediterranean | ↗ | ↑ | ↑ | → | ↑ |
| | Tropical grassland and savanna | ↗ | ↑ | ↑ | → | ↑ |
| | Desert | → | ↑ | → | → | ↑ |
| Inland water | ↑ | ↑ | ↑ | → | ↑ | |
| Coastal | ↗ | ↑ | ↗ | ↗ | ↑ | |
| Marine | ↑ | ↑ | → | ↗ | ↑ | |
| Island | → | ↑ | → | → | ↑ | |
| Mountain | → | ↑ | → | → | ↑ | |
| Polar | ↗ | ↑ | → | ↗ | ↑ | |



Si les zones tempérées vont voir provisoirement leur productivité augmentée, les zones en limite d'aridité vont être pleinement frappées par le phénomène. Selon le rapport Stern³⁵, 15 à 40 % des espèces sont menacées de disparition dans la seule hypothèse d'une augmentation de +2°C. Que deviendront les agriculteurs pauvres dans ce contexte ?

Dans la zone tropicale semi-aride d'où sont issus les cas étudiés, les prévisions du Giec ne permettent pas de déterminer des tendances climatiques par grands espaces géographiques (plus ou moins de pluies par exemple). Par contre, elles concluent à une fréquence plus élevée d'épisodes « extrêmes » (sécheresses, tornades, précipitations très intenses...), d'où l'importance d'accroître la résilience écologique des exploitations et plus largement des terres comprises au sens large des ressources naturelles.

2.3. LA CROISÉE DES ENJEUX : LE TEMPS DE L'AGROÉCOLOGIE EST VENU

Dans une publication sur les objectifs de développement³⁶ du millénaire, la Banque mondiale reconnaît « qu'il faut mettre fin de toute urgence à la dégradation de l'environnement et à l'épuisement de la biodiversité ». Elle propose un certain nombre de paramètres devant permettre de mesurer l'avancement de l'objectif³⁷ n° 7 du millénaire intitulé « assurer un environnement durable » particulièrement lié à l'agriculture. La Banque mondiale aboutit à trois conclusions principales :

- les ressources naturelles représentent une part très importante de la richesse des pays pauvres ;
- la richesse totale par habitant diminue dans bon nombre des pays les plus pauvres à mesure que les ressources s'épuisent et que leur population augmente ;
- la valeur des ressources naturelles augmente avec l'amélioration des revenus ; ce qui laisse penser que le développement ne signifie pas toujours l'épuisement des ressources environnementales.

36 - Wealth of nations (Banque mondiale, 2006).

http://siteresources.worldbank.org/ENR/ENR/460956-1177610566365/Wealth_of_Nations_summary_Kirk_French.pdf

37 - www.un.org/fr/millenniumgoals/objectifs_définis_par_les_Nations-Unies

Dans le même ouvrage, la Banque considère que dans les pays à faible revenu, où l'insécurité alimentaire est souvent forte, le capital en terre cultivable et en pâturages représente 70 % de la richesse naturelle. Il joue un triple rôle dans le développement de ces pays :

- fournir les bases de la subsistance, surtout dans les pays les plus pauvres ;
- financer le développement ;
- servir de source des services environnementaux.

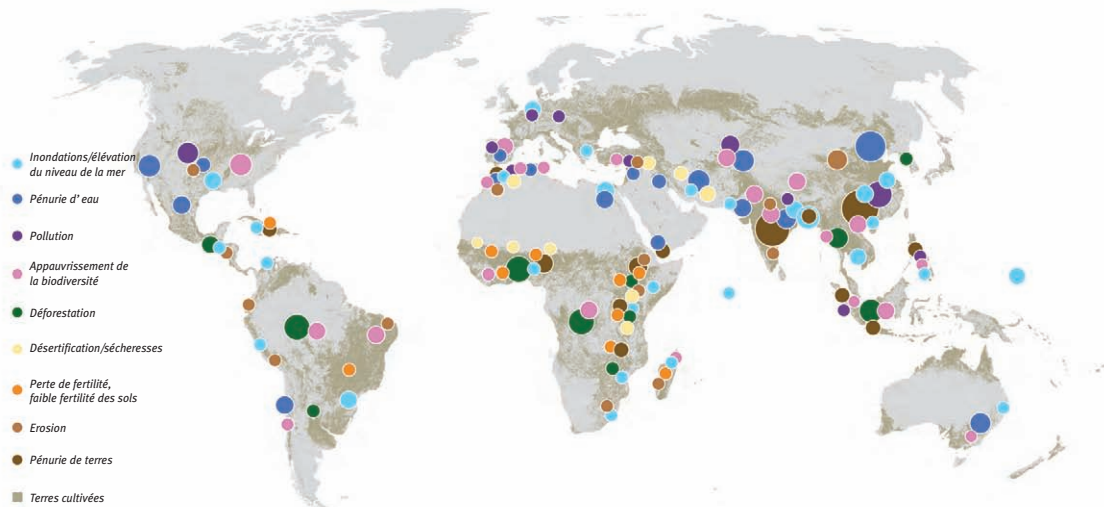
Dans son rapport sur l'agriculture mondiale de 2008, la Banque mondiale met en lumière le rôle unique de l'agriculture en matière de développement. Elle estime que « la croissance agricole bénéficie jusqu'à 4 fois plus au développement des pauvres que tous les autres types de croissance ». Au Brésil, les données de l'Inkra - organisme chargé de la réforme agraire - indiquent qu'un emploi agricole coûte 3 640 \$US au gouvernement. Ce coût serait plus élevé de 128 % dans l'industrie, 190 % dans le commerce et 240 % dans les services³⁸. On comprend donc aisément les enjeux pour les pays en développement, comme pour l'Afrique subsaharienne où l'agriculture concerne 29 % en moyenne des PNB et 65 % de la main-d'œuvre. Par ailleurs, la Banque mondiale insiste désormais sur « l'exigence d'une révolution de la productivité des petits producteurs ». Les temps changent !

Dans ce contexte, l'intérêt de l'agroécologie en matière de développement, en particulier pour les pays pauvres, consiste en la mise en œuvre simultanée d'une démarche volontaire composée de choix de développement et de techniques de l'agriculture écologique. Ceci en mettant en synergie les connaissances agronomiques et les dynamiques des systèmes écologiques. Pour les zones sèches et dégradées, il s'agit de restaurer les terres et d'accroître la production en optimisant l'usage des eaux de pluie.

Cette approche écosystémique du développement agricole s'inspire des techniques traditionnelles des paysans et des connaissances scientifiques. Les techniques mises en œuvre visent à la préservation et la restauration du patrimoine nourricier - sol, eau et biodiversité - et de sa productivité. Soulignant « le caractère inséparable des systèmes sociaux et écologiques, l'agroécologie souhaite garder ouvert un plus grand nombre d'options écologiques et sociales. »³⁹.

L'agroécologie peut aussi être considérée comme un système résilient face aux crises, qu'elles soient d'ordre climatique (sécheresse), économique (variation brutale des prix, fermeture des marchés) ou politique (décisions défavorables de politique agricole). Dans ce sens, elle offre une voie pertinente pour le développement, car elle recherche des avantages comparatifs sur tous les aspects afin de reconstruire en permanence l'équilibre menacé.

DISTRIBUTION MONDIALE DES RISQUES ASSOCIÉS AUX PRINCIPAUX SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE - APERÇU SCHÉMATIQUE

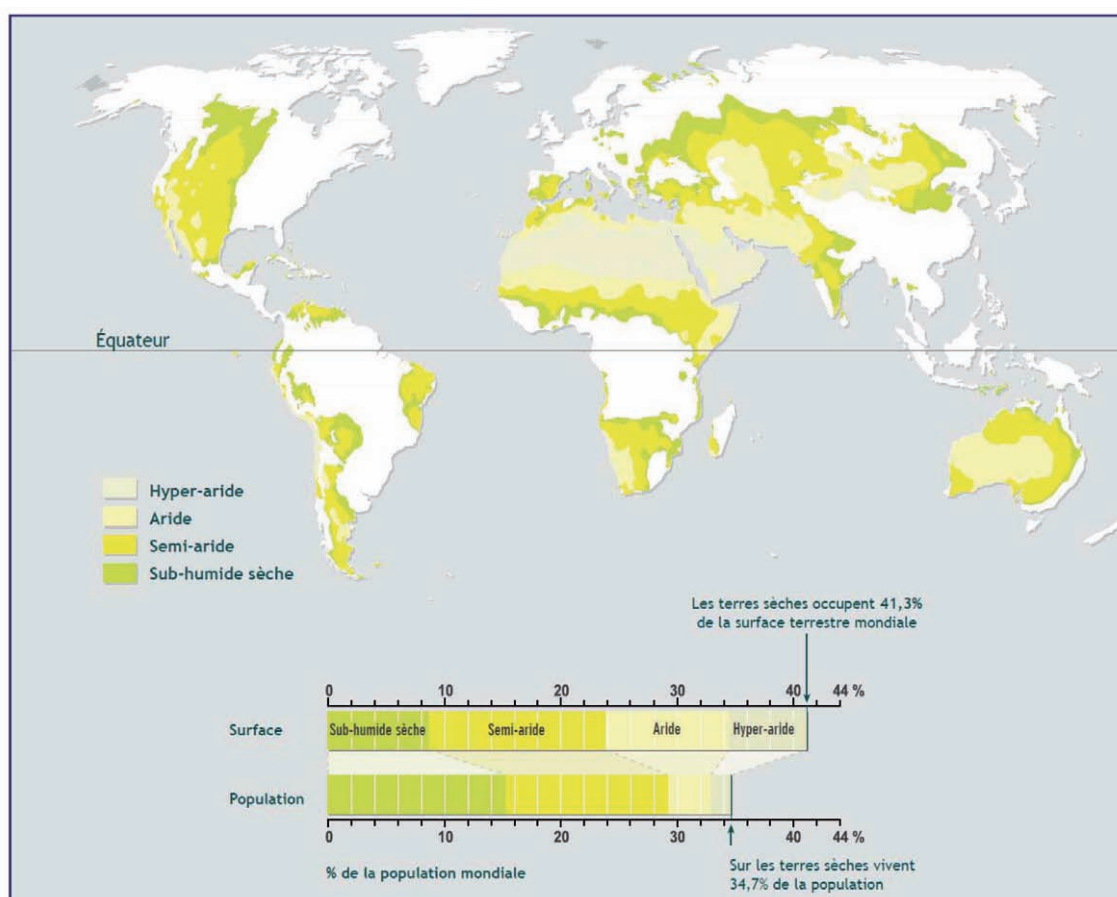


38 - Carter M., 2010. (org) *Combatendo a desigualdade social : o MST e a reforma agrarian no Brasil*, Sao Paulo – editorial Unesp, Centren for brazilian studies, University of Oxford , NEAD, MDA, 2010.

39 - Altieri M., 1995. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*, 2e éd. Boulder: Westview Press, 448 p.

3. LE CONTEXTE PARTICULIER DES ZONES SÈCHES ET L'AGROÉCOLOGIE

Les zones sèches du globe représentent de l'ordre de 40 % des surfaces émergées de la planète et hébergent près de 35 % de la population mondiale. Une partie importante de cette population a un mode de vie qui est directement dépendant des ressources naturelles, en particulier via les activités agricoles et pastorales. Parmi les 800 millions d'agriculteurs pauvres, une fraction importante vit dans les zones sèches de la planète. Pour eux, le maintien et l'amélioration des capacités productives du milieu ne sont pas une option, mais une nécessité. Quand l'amélioration n'est plus possible localement, s'enclenchent des stratégies de migrations qui affaiblissent le potentiel productif du milieu d'origine (départ des jeunes, pénurie de main d'œuvre, ...) et contribuent quelquefois à l'instabilité dans les lieux d'arrivée (conflits, insécurité..) au niveau national (zones périurbaines) ou à longue distance par les migrations clandestines.



Carte mondiale des zones sèches (source : Millenium Ecosystem Assessment)

Les conditions agro-pédo-climatiques qui prévalent dans les zones arides impactent négativement les terres et accélèrent encore les phénomènes globaux de dégradation des terres induits par les mauvaises pratiques agricoles et entraînent le processus dit de « désertification ».

Un instrument multilatéral connu sous le nom de Convention des Nations-Unies de lutte contre la désertification⁴⁰, définit ainsi dans son article premier le processus de désertification comme « la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines ».

Si les causes climatiques telles que la sécheresse, l'aridité, les inondations, la faible pluviométrie et le manque de ressources hydriques sont des facteurs importants, les activités humaines sont la raison majeure du déclenchement des processus de désertification sur les terres vulnérables d'après la FAO⁴¹. Elles dépendent des contextes, des sociétés et des stratégies développées. Parmi les activités humaines, causes du déclenchement de la désertification, on doit citer :

- la mise en culture des sols fragiles ou exposés à des phénomènes d'érosion hydrique ou éolienne ;
- la réduction des temps de repos (jachère) des sols cultivés et le manque de fertilisation organique et minérale ;
- le surpâturage herbacé et ligneux (souvent sélectif) ;
- la surexploitation des ressources ligneuses (en particulier pour le bois-énergie) ;
- la pratique incontrôlée des feux pour la régénération des pâturages, la chasse, les défrichements agricoles et le règlement de certains conflits sociaux ;
- les pratiques agricoles destructrices de la structure des sols, en particulier l'usage d'engins agricoles inadéquats ;
- les pratiques agricoles exportatrices nettes de richesse chimique, en particulier les cultures de rente ;
- le détournement des fleuves pour la création de barrages d'irrigation ;
- la mise en irrigation de sols dont la texture favorise la salinisation, l'alcalinisation ou encore l'engorgement.

Toutes ces pratiques sont induites par deux catégories de facteurs : ceux qui sont induits par la pauvreté et le sous-développement, et ceux qui sont provoqués par un développement « moderne » insuffisamment soucieux de l'impact des technologies employées sur la durabilité des terres.

Dans la première catégorie de facteurs, il faut citer la sous-alimentation et la malnutrition qui engendrent faiblesse physique et vulnérabilité aux maladies. L'impossibilité d'accéder au crédit bloque toute possibilité d'investissement en outils, semences et engrais. La scolarisation et la formation technique sont limitées. La recherche des stratégies de survie à court terme (migrations saisonnières ou annuelles), le manque d'encadrement et d'appui à la société rurale en matière de conseil technique, d'infrastructure, d'accès à l'énergie, de formation, d'organisation des échanges et d'ouverture des marchés, le manque de sécurité foncière sont les autres conséquences.

Dans la seconde catégorie de facteurs, il faut citer la recherche du résultat immédiat en termes d'accroissement de la production, la compétition commerciale internationale et le déséquilibre des échanges entre produits primaires (agricoles en particulier) et produits manufacturés. On note aussi l'insuffisance des connaissances sur les conséquences à long terme de l'usage de certaines technologies.

Contraintes à la durabilité des systèmes de production en zone aride en Afrique

UNCCD, 2009

Contraintes environnementales

- Pluviométrie peu fiable, associée à de graves et fréquentes sécheresses ;
- Sols inférieurs pauvres en éléments nutritifs et sensibles à l'érosion ;
- Accès inadéquat à l'eau qui est souvent limitée en quantité et de mauvaises qualité.

Contraintes socioculturelles

- Conflit entre les technologies, les connaissances locales et les pratiques traditionnelles éprouvées avec le temps ;
- Obstacles sexospécifiques à l'adoption des technologies.

Contraintes technologiques

- Insuffisances dans le processus de transfert de technologies ;
- Innovations proposées qui ne sont pas adaptées aux moyens, besoins et situations des agriculteurs et qui dépassent leur capacité en matière de disponibilité de la main d'œuvre et du capital ;
- Faibles liens entre la recherche, la vulgarisation et les agriculteurs ;
- Faible utilisation de la technologie de l'irrigation due à des facteurs défavorables.

Contraintes économiques

- Accès inadéquat aux marchés et faible compétitivité marchande des produits agricoles ;
- Accès limité aux services d'appui à l'agriculture, notamment les intrants agricoles à des prix abordables et au crédit ;
- Coûts élevés des engrais et des autres pratiques d'amélioration des sols ;
- Manque de financement de la recherche.

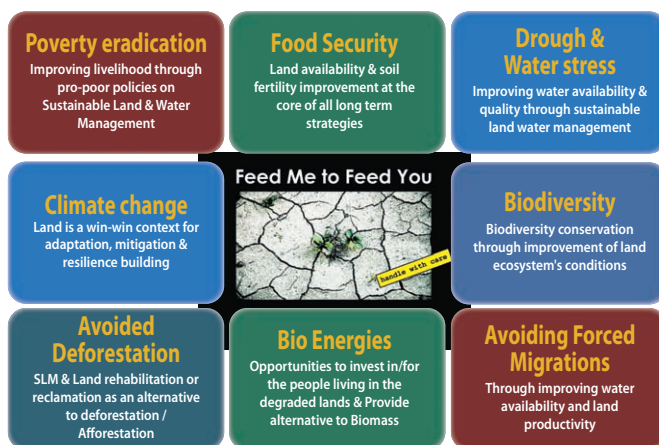
Contraintes institutionnelles

- Mauvaise intégration des activités de recherche et de développement ;
- Absence de coordination parmi et entre les institutions de recherche agricoles ;
- Faible promotion des systèmes de production agricole ;
- Systèmes fonciers inappropriés qui limitent l'accès aux terres et la sécurité foncière ;
- Exclusion du secteur des entreprises de la recherche agricole ;
- Soutien financier inefficace à la mise en œuvre des technologies et innovations disponibles ;
- Faible logistique pour la vulgarisation des technologies et innovations.

On comprend aisément que pour les pays en développement, le développement est indiscutablement handicapé par cette situation. On estime que « le coût annuel de la dégradation des terres dans les pays d'Afrique subsaharienne est équivalent à leur croissance agricole »⁴². Investir dans l'agriculture et le développement rural est leur seule option réaliste au moins à court et moyen termes. Malheureusement, cette évidence a été manifestement obli-térée par des visions du développement inadaptées et un manque d'investissement désastreux depuis quarante années. On commence seulement à corriger les tendances.

Toutefois, les zones sèches concentrent un ensemble de caractéristiques (source : évaluation du millénaire) telles que 44 % des terres cultivées dans le monde et 46 % du carbone organique. Elles hébergent 50 % du cheptel mondial et sont à l'origine de 30 % de la biodiversité des plantes cultivées et utilisées. Ces facteurs parmi d'autres leur confèrent un potentiel d'accroissement des productions considérable. Agir dans les zones arides fait donc partie de la solution pour l'agriculture dans le monde.

Role of Drylands in Global Sustainability



© UNCCD
www.unccd.int

3.1. QUELS ATOUTS DE L'AGROÉCOLOGIE POUR LES SOLS DES RÉGIONS CHAUDES ?⁴³

Dans ce contexte, l'approche et les techniques agroécologiques offrent des réponses intéressantes. D'abord par leur forte capacité de contextualisation dans des environnements diversifiés, par leur faculté à maintenir ou améliorer la fertilité des sols et même de restaurer les sols dégradés, mieux conserver l'eau et à s'appuyer sur la biodiversité endogène. Leur prédisposition à marier les connaissances traditionnelles avec les connaissances actuelles et leur potentiel d'appropriation à leur coût modéré sont aussi des atouts.

Dans la plupart des pays tropicaux arides ou humides, les sols sont très sensibles à la dégradation, souvent carencés présentent une minéralisation rapide de matière organique. À ces facteurs naturels défavorables, se sont ajoutés des facteurs anthropiques (forte densité de population, destruction du couvert ligneux, surpâturage) qui ont contribué à éroder et lessiver les sols. L'agroécologie a pour but de restaurer les sols ; première étape et fondement d'un système de production agricole durable. Il s'agit d'associer le développement agricole et la protection de l'environnement en référence à un faire-valoir et non à l'exploitation pure et simple.

L'agroécologie propose une série d'opérations correctives permettant de restaurer les sols :

- face à un climat chaud qui dessèche, lessive ou érode les sols : un travail du sol qui ne bouleverse pas sa structure, son ordonnancement vital entre la surface et en profondeur ;
- face à une vitesse de minéralisation rapide de la matière organique des sols : une fertilisation organique fondée sur les engrais verts et le



© Alexis Nouailhat

42 - Travaux du CFSD. Dossier thématique n°5 : « Pourquoi faut-il investir en zones arides ? ». www.csf-desertification.org

43 - Ces informations sont empruntées à des textes de Jean Luc Messe, agronome, ancien Président de Nature et Progrès, ancien directeur d'une école d'ingénieurs pour l'agriculture tropicale au Centre National d'Etudes agronomiques pour les Régions Chaudes et co-fondateur du Ciepad et du Cari.

compostage. Elle doit être accompagnée d'une fermentation des déchets d'origine animale et végétale et l'apport de certains minéraux non agressifs. C'est par la production d'un humus stable, véritable nourriture et remède, que l'on peut structurer et améliorer la capacité d'absorption, l'aération, la rétention de l'eau du sol ;

- face au manque d'intrants chimiques peu disponibles, à leur utilisation difficile et à leurs effets néfastes : des traitements phytosanitaires faisant appel à des techniques naturelles et à des produits aussi biodégradables que possible ;
- face à la dépendance technique et financière des espèces et variétés fragiles à haut rendement, il faut un choix judicieux des variétés animales et végétales adaptées aux divers territoires, avec la mise en valeur des espèces traditionnelles maîtrisées et reproductibles par les communautés concernées ;
- face à la raréfaction et à l'incertitude d'accéder aux ressources en eau, une gestion fondée sur son économie et son usage optimum est indispensable ;
- face à la dépendance aux énergies fossiles, à leur coût et à leurs rejets de GES ; la solution est le recours à l'énergie la mieux équilibrée, d'origine mécanique ou animale suivant les besoins, mais avec le souci d'éviter tout gaspillage, un suréquipement coûteux ou une puissance destructrice ;
- face aux différentes formes d'érosion et de dégradation des terres par l'eau, le vent, le feu, les mauvaises pratiques agricoles qui accélèrent la fuite de l'eau et des éléments fertiles ; des travaux antiérosifs de surface (diguettes, micro-barrages digues filtrantes) permettent de tirer parti des eaux pluviales et de combattre l'érosion des sols et les inondations. Ils permettent aussi de recharger les nappes phréatiques qui entretiennent les puits et les sources ;
- face à la réduction ou la destruction des habitats de la biodiversité auxiliaire, les haies vives protègent les sols des vents et constituent de petits écosystèmes favorables au développement des plantes cultivées, au bien-être des animaux et au maintien d'une faune et d'une flore utiles ;
- face à la monoculture et au défrichement des espaces cultivés bocagers, le reboisement des surfaces disponibles et dénudées avec une diversité des espèces utiles est recommandé. Ces plantes peuvent être choisies pour leurs usages comme combustibles, en pharmacopée, comme nourriture, pour l'équilibre écologique ou la régénération des sols ;
- face à la négation des connaissances accumulées via l'observation et des mesures héritées de l'histoire, il faut la réhabilitation et la prise en compte des savoir-faire traditionnels conformes à une gestion écologique et économique du milieu.



Jardins Nord Mali, © Cari

3.2. GESTION DURABLE DES TERRES ET AGRICULTURE DE CONSERVATION

Deux publications récentes qui ne se revendiquent pas directement de l'agroécologie, mettent en évidence la proximité des techniques et le décloisonnement des écoles de pensées.

3.2.1. LA PRATIQUE DE GESTION DURABLE DES TERRES EN AFRIQUE

Selon l'ouvrage publié par TerrAfrica, la FAO et Wocat, le concept de gestion durable des terres (GDT) est très répandu dans les milieux où l'on cherche à enrayer le déclin ou réhabiliter la production et les services de l'écosystème. Kloss et ses collègues⁴⁴ définissent la gestion durable des terres ainsi : « la combinaison de technologies, de politiques et d'activités visant à intégrer des principes socio-économiques à préoccupation environnementale, afin de maintenir et d'augmenter la production tout en diminuant le niveau de risques inhérents à la production, en protégeant les ressources naturelles, en prévenant la dégradation des sols et de l'eau, en étant économiquement viable et en étant socialement acceptable ». Selon Hurni (1997), la GDT inclut les dimensions écologiques, économiques et socio-culturelles de manière inséparable. Comment alors ne pas y voir de proximité avec l'agroécologie ?

L'ouvrage passe en revue un ensemble de techniques et de pratiques dont beaucoup figurent dans le catalogue des techniques agroécologiques comme le compostage, les barrières végétales, la gestion intégrée agriculture-élevage, les terrasses et banquettes, l'agroforesterie, etc. Les extractions faites à partir de la base de données Wocat sont d'un grand intérêt parce qu'elles décrivent les activités mises en place tout en analysant leur entretien, leur exigence en connaissances et en main-d'œuvre, le coût de mise en place par hectare, le coût d'entretien par hectare et par an et le rapport coût-bénéfice. Wocat décrit les conditions écologiques et sociologiques du milieu, les bénéfices économiques et de production, les bénéfices écologiques, les bénéfices socio-culturels, les bénéfices hors-sites, les faiblesses et les options pour les surmonter, ainsi que les conditions d'adoption. La dimension analytique porte sur les techniques présentées. Certaines techniques sont considérées comme des bonnes pratiques, très élaborées ou simples selon le cas, mais toujours adaptées au contexte local, remarquables et utiles dans une approche agroécologique. Les auteurs insistent sur l'absence de solution-miracle ou unique.



Reboisement, Senegal, © Enda



Fleur de safran, Tafilalet, Maroc, © Cari

3.2.2. AGRICULTURE DE CONSERVATION ET ZÉRO LABOUR EN ZONE SÈCHE

Un rapport de l'Icarda⁴⁵ estime que l'agriculture de conservation basée sur le zéro labour est particulièrement bénéfique pour les zones arides et semi-arides. En effet, elle peut réduire de 96 % l'érosion des sols⁴⁶ et permet la poursuite de l'activité microbiologique des sols non dérangés en accumulant la matière organique. Dans les pays à faible revenu, elle peut fournir des bénéfices directs rapides aux petits agriculteurs. Suite aux études menées en Syrie, Irak Tunisie et Maroc, le rapport estime que les avantages sont réels et sérieux sur le plan économique (économie d'énergie, de main-d'œuvre et de temps, conservation de l'eau, semis améliorés par la mécanisation) et environnemental. La préservation de la santé des sols se traduit par la réduction de l'évaporation et des émissions de gaz à effet de serre, un meilleur stockage du carbone, la réduction du brûlis et des pollutions qui l'accompagnent, l'immobilisation des pollutions liées à l'usage de produits chimiques.

Toutefois, l'adoption de ce type d'agriculture et du zéro labour est lente dans les pays à faible revenu et constitue à ce stade une opportunité manquée, en particulier dans le sous-continent indien et l'Afrique subsaharienne. Parmi les facteurs limitants, sont citées les perceptions négatives du non-labour par l'ensemble des acteurs et des décideurs et l'insuffisance des résultats de recherche. À ces raisons, s'ajoutent le coût des semoirs et le problème non encore résolu des mauvaises herbes et du contrôle phytosanitaire. À titre d'exemple, cette méthode recoupe diverses préconisations de l'agroécologie sur l'écologie des sols qui limite l'utilisation des produits chimiques. Parmi les propositions sur l'avenir de l'agriculture de conservation, la flexibilité et la contextualisation sont recommandées, ainsi que la promotion de la méthode à l'aide d'expériences réussies des praticiens, car « comme d'autres concepts révolutionnaires, l'agriculture de conservation est sujette à un niveau élevé de dogmatisme ».

45 - Icarda, Agriculture de conservation : opportunités pour intensifier l'agriculture et conserver l'environnement dans les zones arides. Synthèse de recherches et expériences avec des petits agriculteurs dans les zones arides ; bénéfices et obstacles à l'adoption : Iraq, Syrie, Maroc et Tunisie.

46 - Derpesch R., Firedrich T., 2010. Sustainable crop production intensification; the adoption of conservation agriculture worldwide. 16th International soil conservation organization congress, 8-12 November 2010, Santiago Chile, 21 p.

4. RECONNAISSANCE EN COURS DE L'AGROÉCOLOGIE

4.1. UNE ACCUMULATION DE DONNÉES FAVORABLES

L'étendue des problèmes et les propositions alternatives au modèle ont engagé des pays, des organisations internationales (Pnue, Pnud, Fida et Cgiar), des institutions et des chercheurs à des tentatives de réponses en termes d'analyses prospectives (Banque mondiale, Agrimonde⁴⁷ 2009/Cirad/Inra) et de meilleure connaissance de l'existant au niveau mondial. Ils s'inscrivent par ailleurs dans ce qu'il est désormais convenu d'appeler le « changement de paradigme de l'agriculture ». Ce changement consiste à requestionner le progrès agricole au fur et à mesure que les échecs et les excès de l'agriculture seront plus évidents.



© Alexis Nouailhat

En marge du sommet de la terre Rio+20 en juin 2012, les débats ont été caractérisés par de très nombreux témoignages portant sur l'agroécologie. Le texte final mentionne l'agriculture durable à au moins quatre reprises. Le communiqué final d'ARDD⁴⁸ (Agriculture and rural development day) tenu le 18 juin à Rio de Janeiro, fait mention des affirmations « l'agriculture durable doit être au centre de l'économie verte », « nous devons dépasser l'approche des années 50 basée sur la fertilisation à base d'azote » et « les questions sociales ne sont pas séparées des questions techniques. En plus, la foresterie, l'agriculture, la nutrition l'énergie et les droits fonciers sont interconnectés » (propos attribués à Mme Mary Robinson, ancienne présidente de l'Irlande). Même si toutes ces affirmations ne sont pas dénuées d'ambiguïtés, elles dénotent un net changement de trajectoire.

Déplacement historique en cours (1950-2020) :
du paradigme vers une agriculture durable⁴⁹.

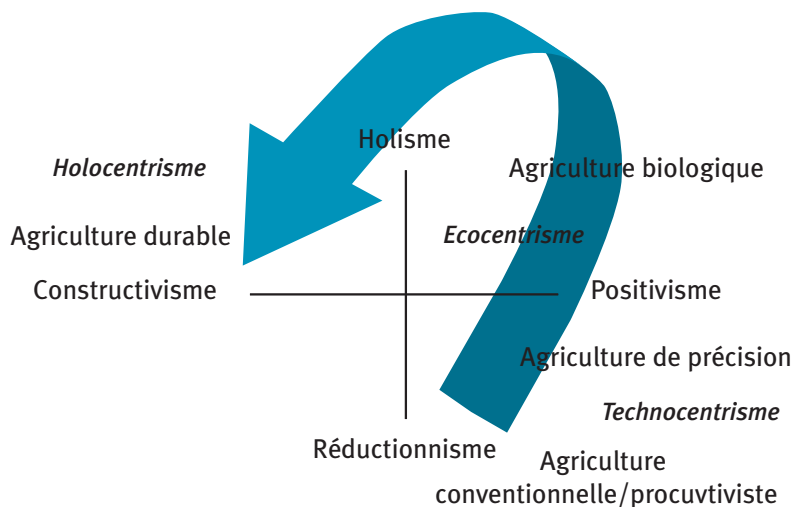


Figure empruntée à Guilhem Calvo, expert auprès de l'Unesco.

47 - Agrimonde.

48 - ARDD : <http://www.agricultureday.org/49> -

49 - Benoît G., 2012. L'eau et la sécurité alimentaire face au changement global : quels défis, quelles solutions ? Contribution au débat international. Paris : CGAAER, 74 p.

http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Eaufrancais_version_24-02.pdf

4.2. UN PASSAGE À L'ACTE DIFFICILE AUX ÉCHELLES REQUISES

Aller « vers un développement durable et équitable » est un objectif ambitieux qui mérite d'être mesuré à l'aune des étapes à franchir. Et, « faire face aux besoins alimentaires » demande de détailler les besoins et le niveau de malnutrition des populations rurales et urbaines, le taux d'urbanisation, les filières ou les régimes alimentaires par exemple. À partir de la petite dizaine de pays dont sont issus les cas étudiés, notre contribution ne permet certainement pas d'y répondre. Néanmoins, ils permettent d'approcher les limites de validité des affirmations globales.

Dans ce contexte, le rapport de l'IAASTD⁵⁰ fait voler en éclats quelques idées reçues sur le sujet. Par exemple, l'agro-industrie ne produit que 30 % de la nourriture consommée dans le monde, contre 70 % par les petits producteurs. Selon Pretty *et al.*, 2006 l'agriculture de conservation des ressources pourrait accroître le rendement céréalière moyen de 79 %. On y apprend aussi de manière surprenante que les 3 milliards de petites unités agricoles sont les plus productives, et qu'ils pourraient d'ores et déjà nourrir 9 milliards de personnes. Leur potentiel d'augmentation des rendements est de 80 à 130 %, voire beaucoup plus pour les plus petites unités. Parallèlement, les agro-industries peinent à maintenir leurs rendements. Ces chiffres sont confirmés par la FAO pour les plus petites unités dans une proportion d'augmentation des rendements de 100 à 1 000 %.

Plusieurs assertions de cette étude remettent en perspective de nombreux espoirs :

- l'agriculture organique peut favoriser davantage la sécurité alimentaire en Afrique, comparativement aux systèmes de production très conventionnels. Elle est susceptible d'être plus durable à long terme (cf Hans Herren, co-président de l'IAASTD) ;
- il faut soutenir les petits paysans et intensifier les recherches en agroécologie ;
- les agro-écosystèmes des sociétés, même les plus pauvres, ont la possibilité d'atteindre ou de dépasser de façon significative les rendements des méthodes conventionnelles à travers l'agriculture écologique et la gestion intégrée des parasites. Ils peuvent réduire la demande de conversion des terres pour l'agriculture, restaurer les services des écosystèmes – particulièrement pour l'eau, réduire l'utilisation et la nécessité d'engrais synthétiques tirés des combustibles fossiles, ainsi que l'utilisation d'insecticides et d'herbicides trop puissants (rapport de synthèse d'IAASTD).

Ces résultats sont corroborés par ceux de Pretty *et al.* (2006), suite à une étude portant sur 286 projets dans 57 pays pauvres couvrant 37 millions d'hectares et 12,6 millions de fermes. Toutes les productions ont montré des gains en termes d'efficacité dans l'usage de l'eau, la meilleure performance étant en agriculture pluviale.

Une étude de l'ONG GRAIN⁵¹ (2009) estime que l'utilisation des principes agroécologiques peut permettre de séquestrer 20 à 35 % des émissions actuelles de gaz à effet de serre (GES), et reconstruire ainsi la matière organique des sols perdue du fait de l'agriculture industrielle. En décentralisant l'élevage et en l'intégrant au système de production agricole, on peut réduire les émissions de gaz à effet de serre de 5 à 9 %. Au lieu d'utiliser les chaînes d'approvisionnement transnationales, la consommation des produits locaux peut diminuer les émissions totales de GES de 10 à 20 %. Enfin, en arrêtant le défrichage des terres et la déforestation pour les plantations, entre autres pour les agrocarburants, on peut réduire les émissions totales de GES de 15 à 18 %.

Lors du 3e forum européen sur le redéveloppement rural (Espagne), les études de cas présentées portaient sur le Brésil, Cuba, les Philippines, le Ghana, Madagascar et l'Espagne (Alpujarra). Elles visaient à démontrer que le paradigme de développement agroécologique, basé sur la revitalisation de petites exploitations, constituait peut-être l'une des options viables pour faire face aux besoins alimentaires repris dans la citation : « Il semble que compte tenu de la situation actuelle et des prévisions économiques, énergétiques et climatiques dans un avenir proche, l'agroécologie apparaisse de nos jours comme l'une des voies disponibles les plus robustes vers un développement durable et équitable ».

Les caractéristiques de l'agroécologie ne peuvent pas être présentées comme uniquement et toujours positives. En effet, elles peuvent aussi être le vecteur de fortes résistances aux changements nécessaires à l'adaptation, ou encore perpétuer d'anciennes pratiques d'inféodation à des pouvoirs dominants ou d'injustice. Toutefois, ces spécificités constituent des ressorts fondamentaux et des acquis puissants sur lesquels s'appuyer à partir du développement de l'existant vers le changement.

Cinq caractéristiques majeures de l'agroécologie

Selon Parviz et Altieri (2010), la plupart des systèmes agroécologiques traditionnels présentent cinq caractéristiques similaires remarquables :

- des niveaux élevés de biodiversité qui jouent un rôle clé dans la régulation du fonctionnement de l'écosystème et dans la fourniture de services divers d'une grande importance locale et mondiale ;
- des pratiques et des technologies ingénieuses de maintien des paysages, de gestion de la terre et des ressources en eau, et de conservation que l'on peut utiliser pour améliorer la gestion des agroécosystèmes ;
- des systèmes agricoles diversifiés qui contribuent à l'alimentation locale et nationale, à la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance ;
- des agroécosystèmes qui font preuve de résilience et de robustesse pour affronter les troubles et les changements (humains et environnementaux), réduisant ainsi les risques dus aux fortes variations ;
- des agroécosystèmes alimentés par les connaissances traditionnelles, les innovations et les technologies des agriculteurs ;
- un environnement socioculturel réglementé par des valeurs culturelles fortes et des formes collectives d'organisation sociale. Il inclut des institutions coutumières pour la gestion de l'agroécologie, des accords réglementaires pour l'accès aux ressources et au partage des bénéfices, des systèmes de valeurs, de rites, etc.



Maroc, © Cari