



**HAL**  
open science

## Les mondes de l'agroécologie

Thierry Doré, Stephane Bellon

► **To cite this version:**

| Thierry Doré, Stephane Bellon. Les mondes de l'agroécologie. QUAE. , 2019. hal-02264190

**HAL Id: hal-02264190**

**<https://agroparistech.hal.science/hal-02264190>**

Submitted on 6 Aug 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les mondes de l'agroécologie

*Thierry Doré et Stéphane Bellon*

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex, France

[www.quae.com](http://www.quae.com)

© Éditions Quæ 2019

ISSN : 2267-3032

ISBN : 978-2-7592-3002-0

e-ISBN (pdf) : 978-2-7592-3003-7

x-ISBN (ePub) : 978-2-7592-3004-4

## Remerciements

Cet ouvrage est issu de la coïncidence entre diverses interventions publiques des auteurs et la volonté de Claire Jourdan-Ruf d'éditer chez Quæ un livre sur l'agroécologie à destination d'un public large, faisant le tour des questions qu'un citoyen intéressé peut se poser sur le sujet. Merci à Claire pour sa persévérance dans sa demande, et pour son accompagnement et celui des équipes de Quæ dans le processus. Nous devons beaucoup, vraiment beaucoup, aux relectures attentives et bienveillantes de Rémy Bellon, Patrick Chaze, Rémi Cluset, Danièle Magda, Guillaume Ollivier, que nous remercions chaleureusement. Nombre des informations et des idées contenues dans cet ouvrage sont le fruit de nos activités de recherche et de formation, nous ayant amenés à côtoyer des acteurs très divers de l'agroécologie, ainsi que leurs productions, et à bénéficier d'échanges fructueux avec de nombreux collègues et étudiants. Nous leur sommes très redevables, avec une gratitude particulière vis-à-vis des promotions successives d'étudiants du master De l'agronomie à l'agroécologie d'AgroParisTech, de celles du master Gestion de la qualité des productions végétales de l'université d'Avignon, ainsi que de tous les intervenants et participants aux écoles d'été en agroécologie en Europe et au Québec. Le lecteur comprendra que l'agroécologie a une dimension internationale, et que nombre d'idées et de pratiques viennent des pays dits « du Sud ». Des congrès et rencontres d'agroécologie réunissant plusieurs milliers de personnes ont lieu en Amérique latine, et Stéphane Bellon a eu l'opportunité de participer à nombre d'entre eux depuis une dizaine d'années. Au cours de ces missions, il a pu échanger avec de multiples participants, et nous remercions tous ceux qui ont inspiré une partie du contenu de cet ouvrage. Il serait impossible de tous les citer, mais nous avons une pensée particulière pour Lucimar Santiago de Abreu, Miguel Altieri, Alfio Brandenburg, Francisco Caporal, Roberto Cittadini, Irene Cardoso, Manoel Baltasar Baptista da Costa, Moacir Darolt, Roggerio Dias, Luiz Otávio Ramos Filho, Laercio Mereilles, Jaime Morales, Fernando Funes Monzote, Hermilio Navarro, Clara Nicholls, Walter Pengue, Paolo Petersen, Carlos Pino Torres, Santiago Sarandón, Tatiana de Abreu Sá, Fabio Kessler Dal Soglio, Pablo Tittonell, Jean-Marc Von der Weid... Venant des États-Unis, des personnalités ont également eu un rôle important dans notre itinéraire agroécologique, et nous remercions particulièrement Michael

Bell, Stephen Gliessman et Keith Warner pour leurs apports inspirants. Cet itinéraire s'est prolongé en Europe, en particulier avec des membres fondateurs d'Agroecology Europe, dont les compagnons de route Erik Steen Jensen, Michel Pimbert, Pierre Stassart et Eva Torremocha. Il se termine en France avec des collègues et partenaires plus proches, mais nous remercions spécialement Thierry Bonaudo, Patrice Burger, Christian Castellonet, Bruno Dorin, Bertrand Dumont, Antoine Gardarin, Thierry Gissinger, Frédéric Goulet, Gérard Guérin, Bernard Hubert, Alexandra Julien, François Léger, Françoise Lescourret, Allison Loconto, Éric Malézieux, Patrick Mayen, Safia Médiène, Jean-Marc Meynard, Sylvain Plantureux, Philippe Pointereau, Philippe Prévost, Jean-Pierre Sarthou, Jean-François Soussana, Muriel Tichit, Philippe Tixier ainsi que ceux qui nous ont encouragés à progresser sur le chemin de l'agroécologie, dont Paul Robin et d'autres collègues de l'Inra, ou à semer d'autres graines dans le cadre de projets comme « Institutionnalisations des agroécologies » (IDAE), soutenu par l'Agence nationale de la recherche. Enfin, nous remercions vivement AgroParisTech et le département Environnement et Agronomie de l'Inra pour leur soutien à l'édition de cet ouvrage, ainsi que Sylvain Berton (Agrisud), Matthieu Calame (FPH), Léa Ostermann (Terre et Humanisme), Silvio Gomes de Almeida (ASPTA), Antoine Roulet (GIEE), *La Via Campesina*, pour leur aimable autorisation de la reproduction gratuite d'illustrations.

## Introduction

L'usage du terme « agroécologie » a dépassé le cercle des spécialistes de l'agriculture, et son emploi courant fait souvent référence à un changement de modèle agricole. Dans le langage de tous les jours, elle évoque ainsi une évolution de l'agriculture jugée positivement : une évolution qui porte l'espoir de rompre avec les conséquences négatives de l'agriculture contemporaine — notamment atteintes environnementales et échanges inégaux —, tout en assurant aussi bien et si possible mieux qu'elle les objectifs majeurs pour l'humanité que sont l'alimentation et la fourniture de services écosystémiques tels que le stockage de carbone, l'épuration des eaux ou le recyclage des déchets. La promesse va même parfois au-delà. Ainsi, l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO) s'emploie depuis plusieurs années à fédérer ses diverses approches sous la bannière de différents principes, dans une perspective de contribution significative aux 17 Objectifs du développement durable<sup>1</sup>, ajoutant à l'agroécologie des objectifs sociaux et politiques importants.

L'usage de ce terme traverse par ailleurs les frontières géographiques. On le retrouve partout dans le monde, de l'Amérique latine à l'Europe, de l'Afrique aux États-Unis, et désormais en Asie — sans oublier la référence qu'y font les organisations internationales. Mais il traverse aussi les frontières professionnelles et sociales, puisqu'il est utilisé par les agriculteurs, qui y voient une nouvelle manière de produire ; par les citoyens et les acteurs politiques, qui s'en emparent comme modèle d'évolution de l'agriculture dans la société, voire comme vecteur d'émancipation ; mais aussi par les chercheurs, qui à la fois en dessinent le cadre et en font un objet de recherche.

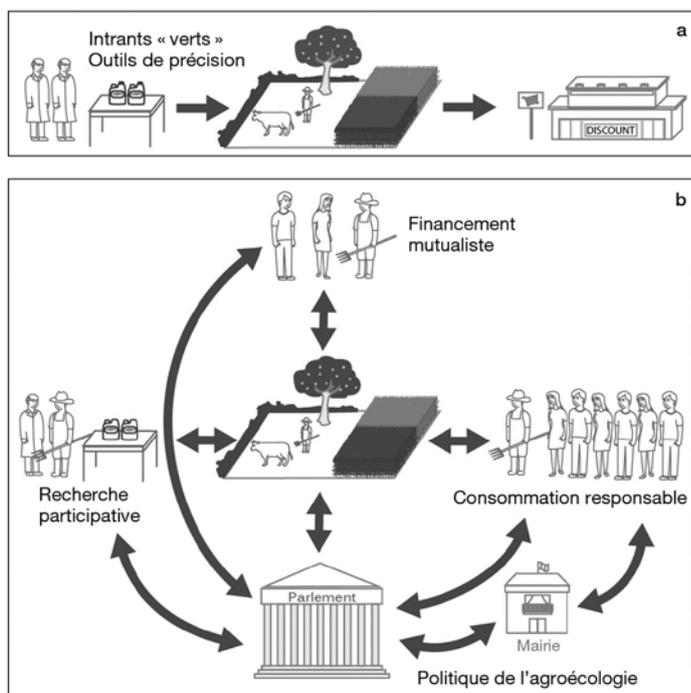
Mais que se cache-t-il vraiment derrière ce terme ? Tous ceux qui l'utilisent le font-ils avec une même intention, et en lui donnant la même signification ? Assurément

---

<sup>1</sup> Voir <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>.

non. Car il n’y a pas une agroécologie, mais plutôt un panel de situations historiques, géographiques, institutionnelles, sociales, dans lesquelles le mot est employé dans des sens différents. Par méconnaissance naïve de la diversité de ses sens, ou pour masquer intentionnellement cette diversité, il est ainsi utilisé dans des acceptions très diverses, dans les médias comme dans les discours politiques ou les publications scientifiques. Pour les non-spécialistes intéressés par l’évolution de l’agriculture et de ses rapports avec l’alimentation, l’environnement et la société dans son ensemble, il est dès lors un peu difficile de s’y retrouver. D’autant qu’il existe également de par le monde des systèmes agricoles, des travaux scientifiques, des politiques publiques, qui ne portent pas le nom d’agroécologie mais dont les systèmes, les travaux et les politiques qui s’en revendiquent sont très similaires.

Cette diversité est au centre de ce livre. Pour en donner dès à présent une idée au lecteur, prenons deux illustrations simples. La première vient de *Comprendre l’agroécologie*, de Matthieu Calame, publié en 2016. L’auteur y distingue une « agroécologie faible » d’une « agroécologie forte », parmi cinq « modèles d’agriculture pour demain » (figure 1).



**Figure 1.** « Agroécologie faible » (a) et « agroécologie forte » (b) (© Le Basic – Matthieu Calame, 2016. *Comprendre l’agroécologie*. Reproduction avec l’autorisation du Basic, lebasic.com).

La seconde illustration de cette diversité nous est donnée par le site *Agroecology Info Pool* porté par la fondation suisse Biovision, qui en 2018 recense pas moins de 23 définitions de l’agroécologie<sup>2</sup>, sans pour autant être exhaustif. Cette diversité est donc bien réelle...

Essentielle par les promesses qu’on lui attribue et plurielle, l’agroécologie provoque des débats. Cet ouvrage ambitionne de permettre à un public de non-spécialistes de comprendre ces débats, les enjeux qui les sous-tendent, et les réalités scientifiques, techniques et politiques qui façonnent l’agroécologie. Il vise à fournir des repères

<sup>2</sup> Voir le site porté par la fondation suisse Biovision : [https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2018/10/List\\_Definition2.pdf](https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2018/10/List_Definition2.pdf).

pour comprendre comment elle s'est développée et quelles en sont les dynamiques actuelles. Le lecteur devrait y trouver des éléments pour établir, conforter ou remettre en question sa vision de l'agroécologie.

Quel est le point de vue que nous adoptons ? Il n'est pas de trier, de séparer la « vraie » agroécologie de la « fausse », au risque d'en réduire en quelque sorte l'assise. Il est de partir de ce qui porte le nom d'agroécologie, à la fois ce qui est dit et fait sous cet étendard, et d'en proposer une analyse sous différents angles. Dans cette pluralité, on peut parfois discerner des points communs, des constantes, des convergences ; ailleurs ce sont plutôt les divergences qui sont les plus visibles. Nous considérons les deux. L'objectif est donc d'embrasser largement le sujet et de tenter de comprendre la diversité des acteurs, des logiques, des intentions, des réalisations concrètes. Il serait certes difficile de décrire de manière exhaustive l'ensemble que constitue l'agroécologie, d'autant que cet ensemble évolue sans cesse. Nous avons donc choisi d'illustrer réflexions et actions les plus diverses possibles. Certains des cas d'étude sélectionnés traversent plusieurs chapitres, parce qu'ils révèlent différentes dimensions de l'agroécologie. Ce choix méthodologique est aussi un choix narratif donnant à voir un réseau de personnes, de lieux et d'actions. Dans un paysage complexe, nous visons davantage à décrire de manière ordonnée qu'à convaincre sur la base d'un parti pris initial. Mais nous cherchons aussi à comprendre d'où vient le succès de l'agroécologie comme vocable, et quel est son avenir : n'est-il que l'illustration d'une mode prête à se dissoudre ? Reflète-t-il un courant plus profond aux voies multiformes qui construirait de nouveaux systèmes agricoles et alimentaires mieux insérés dans la société ? Dans toute cette entreprise, nous visons à rendre compte objectivement de ce que nous observons. Nous ne pouvons néanmoins pas nous départir entièrement de notre bagage initial d'agronomes, engagés dans la recherche et la formation, mais aussi dans une écologisation de l'agriculture. Certes confronté à d'autres horizons disciplinaires et professionnels, ce bagage marque néanmoins forcément notre choix d'auteurs et de situations, et nos interprétations.

L'organisation du présent ouvrage est fondée sur une succession de thèmes. Parce que l'agroécologie a des racines déjà anciennes et parce qu'elle est souvent associée à des noms d'auteurs plus ou moins connus, le premier chapitre est dédié à ses figures historiques et contemporaines. Cette synthèse — forcément incomplète — est le fondement nécessaire pour comprendre une partie du foisonnement actuel. Ces auteurs et acteurs de référence ont construit leurs visions sur des bases différentes, liées toutefois par un point commun. En effet, elles avaient en ligne de mire une rupture dans cette gestion des agroécosystèmes qu'est l'agriculture : il fallait cultiver autrement et à de nouvelles fins.

Le second chapitre — l'agroécologie en actions — se concentre sur le temps présent. Il décrit un échantillon, limité mais que l'on souhaite représentatif de la diversité, des transformations de l'agriculture qui ont cours de par le monde en son nom. L'image obtenue est contrastée, de l'accent mis sur les changements des pratiques agricoles aux objectifs finaux, en passant par la caractérisation des leviers pour y parvenir.

Malgré cette diversité, peut-on porter un avis global sur l'agroécologie ? Le troisième chapitre apportera des éléments de réponse en abordant trois dimensions essentielles d'appréciation qui ne font pas l'objet d'une approche consensuelle : ses performances, les valeurs auxquelles elle est associée, et la manière de soutenir, par des politiques publiques appropriées, son essor.

Enfin, un quatrième chapitre est consacré à ses développements possibles à partir de l'activation de différents leviers : la formation, l'engagement des institutions internationales et celui des citoyens, la recherche. En complément, nous donnons quelques orientations bibliographiques et une sélection de liens parmi la profusion de sites internet.

Souhaitons qu'avec cet ouvrage le lecteur puisse bénéficier d'un outil pour mieux comprendre les motivations et les choix, politiques et techniques, des différentes options prises pour « faire de l'agroécologie ».

## **Figures historiques et contemporaines de l'agroécologie**

### **Chapitre 1**

L'agroécologie vient de loin. Ce terme est présent dans la littérature scientifique internationale depuis près d'un siècle, même si c'est beaucoup plus tard que des personnalités comme Pierre Rabhi ou encore Stéphane Le Foll (ministre chargé de l'Agriculture de 2012 à 2017) l'ont popularisé en France. Pour mieux comprendre sa trajectoire, il faut s'attacher aux acteurs qui y ont contribué, bien avant eux et dans d'autres pays. Parmi les acteurs, ce sont sans doute les agriculteurs, les éleveurs et les jardiniers eux-mêmes qui ont posé les bases de l'agroécologie sans la nommer — avec les connaissances de leur environnement et leurs pratiques, qu'ils échangent, commentent et adaptent. Certaines de ces pratiques sont encore utilisées comme références en agroécologie, en incluant des systèmes traditionnels mis au point par des sociétés agraires, dans leur diversité et leur singularité. C'est le cas de la *milpa*, aussi appelée « trois sœurs », association culturale de maïs, haricot grimpant et courge, et combinant des intérêts agronomiques et nutritionnels. Depuis une trentaine d'années, des chercheurs mexicains ont complété cette *milpa* en y intercalant des arbres fruitiers<sup>3</sup> et revisité ainsi une association traditionnelle.

Les premiers auteurs se référant explicitement à l'agroécologie ont publié au début du siècle dernier. La plupart d'entre eux sont originaires d'Europe et ont eu un parcours international, à une époque où les transports n'étaient pourtant pas ce qu'ils sont aujourd'hui. Sur la base de leurs apports successifs et de leurs influences sur les formes actuelles de l'agroécologie, six d'entre eux se dégagent. Si certains utilisent le terme d'agroécologie, d'autres ont conçu des approches à l'interface entre écologie et agronomie qui sans aucun doute ont contribué à façonner les pensées agroécologiques actuelles, et qui nous semblent mériter notre attention, même s'ils n'emploient pas le terme.

### **1. Des jalons scientifiques au début du XX<sup>e</sup> siècle**

#### **1.1. Basil Bensin, le pionnier**

Parmi eux, Basil Bensin (1881-1973), promoteur du terme « agroécologie » au début du XX<sup>e</sup> siècle, fait figure de pionnier. Né en Russie, il est diplômé en sciences agricoles aux États-Unis en 1912, puis retourne en Russie où il travaille sur l'adaptation des plantes cultivées. Il les étudie dans leurs relations aux milieux, pour appréhender et comprendre leur capacité d'adaptation à des climats extrêmes

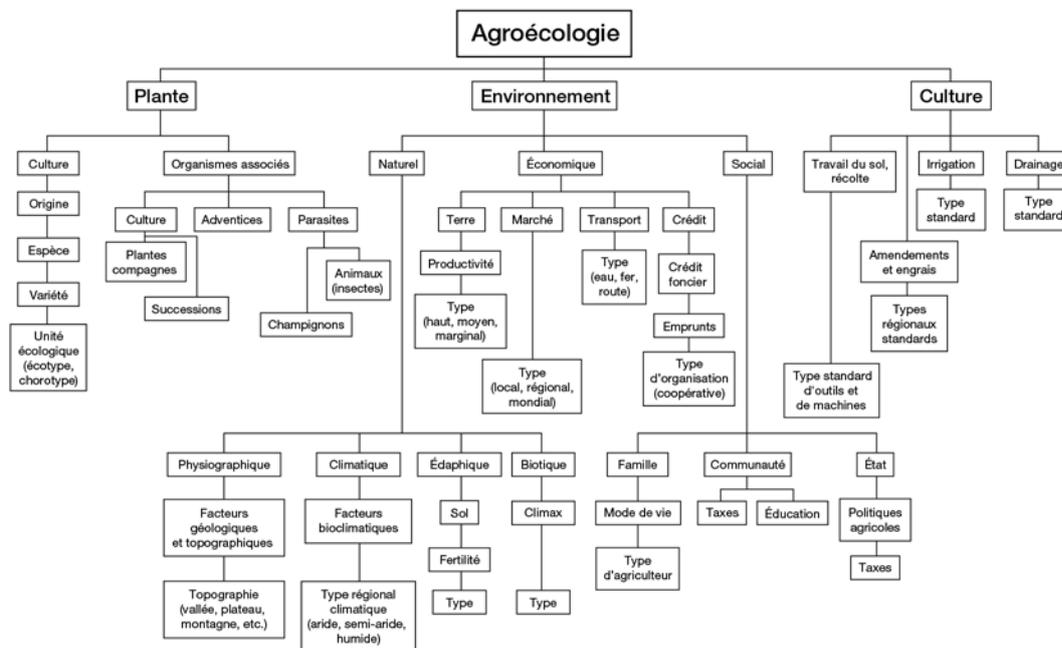
---

<sup>3</sup> *Milpa* intercalée d'arbres fruitiers (MIAF).

(sécheresse, froid...). Fuyant la répression bolchevique, il émigre définitivement aux États-Unis, à New York puis en Alaska, d'abord dans une station expérimentale puis à l'université, avant de devenir conseiller dans le domaine du développement agricole.

Bensin a produit entre 1928 et 1951 plusieurs textes dont trois au moins font explicitement référence dans leur titre à l'agroécologie. Il la définit en 1940 comme « écologie appliquée de l'agriculture » — ce qui, pour les agronomes français, fait forcément écho à la définition de l'agronomie proposée par Stéphane Hénin en 1971 : « Écologie appliquée à l'agriculture et à l'aménagement du milieu ». Bensin ajoute : « Les principes, concepts et méthodes de recherche devraient y être systématiquement appliqués à quatre groupes de sciences agricoles (végétales, animales, économie et sociologie rurale). L'enseignement de l'agroécologie devrait faire partie du cursus des collèges et écoles d'agriculture. » Au-delà de l'usage du terme, Bensin est un précurseur pour les évolutions futures de l'agroécologie à trois niveaux différents.

Le premier est son appréhension du champ cultivé, à laquelle il donne une dimension écologique forte. En quelque sorte, il est l'un des premiers à penser ce qu'on nommera un demi-siècle plus tard un « agroécosystème », c'est-à-dire un objet agricole (typiquement une parcelle ou un paysage agricole) vu comme un écosystème, et qui peut être appréhendé avec les concepts, théories et méthodes de l'écologie. Dans ce registre, il positionne l'agroécologie comme science de la conservation du sol et développe le contenu de ses trois piliers : plante, environnement et culture, dans une vision systémique (figure 2). Ses idées sont marquées par ses travaux relatifs à la sélection variétale — il a identifié des variétés de plantes capables de résister au climat extrême et rigoureux. Dans un de ses textes de 1928, il propose de fonder la sélection des variétés commerciales de maïs sur leurs caractéristiques d'adaptation au milieu et non sur leur potentiel de rendement, idée dont on retrouve un écho contemporain très vif dans les travaux de sélection en agroécologie de variétés « paysannes », issues de sélections locales réalisées par les agriculteurs eux-mêmes. Il introduit la notion de « chorotype », défini comme type variétal local (*chora*), avec les caractéristiques écologiques de chaque culture. Cette approche, prônant des solutions locales, n'a pas pu se développer au XX<sup>e</sup> siècle. Le paradigme de modernisation dominait alors, privilégiant en agriculture une sélection qui a abouti à la réduction drastique du nombre de variétés, adaptées à des systèmes de culture intensifs, l'apport d'intrants chimiques permettant de s'abstraire des conditions du milieu local. En revanche, la notion de chorotype a été reprise par la suite comme modèle de distribution élémentaire d'une ou plusieurs espèces pouvant être identifiées dans une région.



**Figure 2.** Les trois piliers de l'agroécologie, d'après Bensin (1938).

Autour de la plante, la notion de chorotype apparaît aux côtés d'écotype (en bas à gauche) et d'une communauté d'espèces ; l'environnement intègre aussi des composantes économiques et sociales (au centre) ; les techniques culturales restent centrées sur la mise au point de standards régionaux (à droite).

En second lieu, Bensin propose les bases d'un programme de recherche en agroécologie, avec une approche interdisciplinaire associant écologie des plantes cultivées, technologie agricole, connaissance de l'environnement naturel, économique et social. Selon lui, l'agroécologue doit prendre en compte les conditions économiques et leurs interactions avec le milieu dans chaque région ; il ne doit pas seulement considérer le rendement optimum mais aussi la viabilité économique des *agrochoras*, terme synonyme de région agricole. Cette interdisciplinarité reste un marqueur majeur des agroécologies contemporaines.

Enfin, pour Bensin, l'agroécologie est une science engagée, au service de systèmes productifs plus équitables, proposant aux agriculteurs des solutions accessibles et peu coûteuses pour accroître leur production, et se référant aux contextes locaux plutôt qu'à des solutions passe-partout. Il plaide également pour des coopérations internationales afin de collecter et systématiser les données relatives aux recherches agroécologiques, acquises notamment par voie expérimentale dans différentes stations. Il suggère que ce travail pourrait être coordonné par l'Institut international d'agriculture à Rome, précurseur de la FAO, et déboucher sur des recommandations pour des standards d'expérimentation. Il est convaincu du rôle de la recherche pour améliorer la production agricole, ce qui serait une base solide de la paix dans le monde. On retrouve là une anticipation remarquable des engagements actuels dans le monde de l'agroécologie.

## 1.2. Girolamo Azzi et Juan Papadakis, porteurs d'approfondissements écologiques

Contemporains de Bensin, deux auteurs peuvent en être rapprochés, leurs deux livres ayant le même titre, *Écologie agricole*, Azzi (1928) et Papadakis (1938), le second

faisant référence au premier. Aucun des deux n'utilise le terme d'agroécologie, mais tous deux font état de préoccupations et de programmes de recherche qui s'en approchent de manière claire. La démarche de ces deux auteurs est relativement proche de celle des agronomes français de l'époque (Albert Demolon, Stéphane Hénin), qui avancent vers une vision intégrée des relations des cultures avec leur milieu, sous l'action et l'effet des pratiques agricoles.

Girolamo Azzi (1885-1969) est l'initiateur d'une « écologie agraire » (*ecologia agraria* en italien, traduit en « écologie agricole » dans sa version française, et en *agroecologija* en yougoslave) intégratrice de disciplines. Après des postes académiques dans différentes universités italiennes, il devient rédacteur technique à l'Institut international d'agriculture, à Rome (il parle sept langues, ce qui facilite l'échange avec ses collègues internationaux). Selon Azzi (1928), « l'écologie agricole est l'étude du milieu physique — climat et sol — dans ses rapports avec le développement des plantes cultivées et de leur rendement, considéré du triple point de vue quantitatif, qualitatif et génératif [relatif à la qualité de la semence] ». Pour lui, l'écologie agricole ne commence pas par l'étude de la plante, mais par celle du milieu, dont les différentes dimensions sont interreliées. En ce sens, il se distingue de l'approche de Bensin. Son apport complémentaire se situe notamment dans sa vision du concept de productivité, qu'il appréhende non pas comme valeur absolue — à l'instar des généticiens —, mais plutôt comme relative à un équilibre entre les produits issus de l'agriculture et les ressources disponibles dans une région donnée. Azzi se démarque d'une vision centrée sur la maximisation de la production à l'aide des apports externes (engrais notamment). Ainsi, on trouve chez lui les prémices des notions d'autonomie évoquées dans certains courants de l'agroécologie actuelle. Un autre apport d'Azzi est son élaboration de concepts permettant d'aborder des échelles spatiales larges (régionales, nationales...). Il privilégie aussi de larges échelles temporelles, considérant le processus évolutif entier d'une espèce végétale : « Nous ne pouvons que constater la puissante action "modélisatrice" du milieu, qui, lieu par lieu, élimine les individus les moins adaptés et ne tolère finalement que la survivance des formes répondant aux nécessités d'un équilibre entre l'être et le milieu. » Son livre a été à l'origine de nombreuses chaires d'écologie agraire, assez proches des écoles d'agronomie françaises. Pour Azzi, le rendement résume et intègre l'action de tous les facteurs du milieu ambiant interagissant avec les caractéristiques du végétal, positivement ou négativement. Il propose d'étudier les causes et les composantes du rendement, des plus complexes aux plus détaillées, en allant de la synthèse vers l'analyse, rejoignant des méthodes très contemporaines en agronomie. En revanche, les dimensions relatives aux effets des techniques agricoles sont plutôt absentes : on trouve peu de références dans ses écrits aux pratiques culturelles des agriculteurs et à leurs effets sur le milieu.

Juan Papadakis (1903-1997) développe quant à lui une vision « intégrale » de l'écologie agricole. Lorsqu'il publie en 1938 *Écologie agricole*, il est directeur de l'Institut d'amélioration des plantes à Salonique (Grèce), après une formation d'ingénieur agronome à Gembloux (Belgique). Il émigre aux États-Unis en 1946 puis en Argentine en 1948. Dans les années 1930, il travaille à la sélection de variétés de blé en milieu sec, mettant en avant dans ses travaux l'adaptation au climat plutôt que la seule productivité et introduisant la notion de rendement relatif. Il s'appuie sur des observations et des données expérimentales, avec des traitements statistiques. Il définit l'écologie et ce en quoi elle se distingue de la physiologie : « L'écologie étudie les phénomènes *globaux* (et par conséquent complexes) de la vie, par

opposition aux sciences biologiques de laboratoire, qui étudient les phénomènes *élémentaires* de la vie. » Selon lui, les phénomènes écologiques ne peuvent être étudiés que par des méthodes plus empiriques, plus synthétiques, en s'appuyant sur l'observation et l'expérimentation dans la nature même. Il insiste sur la nécessité de construire un point de vue écologique global sur la production agricole. Avec sa formation de généticien, Papadakis donne davantage de place qu'Azzi au matériel végétal et aux pratiques agricoles, qu'il considère comme des facteurs écologiques dans sa vision de l'agroécosystème. Selon lui, « l'élaboration et l'exécution, sur un plan international, des travaux pour la création de types nouveaux, pourraient rendre des services dont on ne peut pas même encore soupçonner l'importance ». Il élabore une classification nouvelle des plantes cultivées annuelles, prenant comme base leurs principaux caractères écologiques, et les regroupe en trois ensembles : plantes d'hiver, de l'été chaud, de l'été frais. Il considère le milieu comme un tout indivisible, alors que d'autres approches étudient les influences qu'exerce sur les plantes cultivées tel ou tel facteur du milieu. Comme Azzi, il travaille à des échelles multiples, présentant à la fois des données expérimentales locales et des cartes à échelle mondiale (carte écologique des climats, carte des formations climatiques des sols).

Enfin, même s'ils se sont parfois opposés de leur vivant et que leurs propositions admettent des nuances, les legs d'Azzi et de Papadakis à l'agroécologie sont assez voisins : approfondissement d'une approche systémique de l'agriculture sur des bases proches de celle de Bensing, et perspective multi-échelle. Si la première est au centre de l'agroécologie moderne, la seconde en a été souvent absente.

### **1.3. Wolfgang Tischler, une vision fondée sur la biodiversité**

Dans les écrits des auteurs évoqués ci-dessus, le milieu cultivé est surtout un milieu « physique et chimique » : insectes, champignons, vertébrés et autres bactéries, pourtant très présents dans le sol, à sa surface et dans le couvert cultivé, y ont peu de place. Wolfgang Tischler (1912-2007), zoologiste allemand auteur d'un ouvrage sur l'agroécologie, propose une entrée plus large, fondée sur une connaissance étendue et plusieurs centres d'intérêt scientifiques. Il étudie la biologie de 1931 à 1936 à l'université de Kiel, où il deviendra professeur. Cette période d'études est interrompue par un séjour aux États-Unis, à l'université de Cornell, avec le soutien de la Fondation Rockefeller. À partir de 1955, il dirige le département d'écologie et de botanique appliquée de la faculté d'agronomie. Il plaide pour une synthèse des concepts holistiques et individualistes, et pour l'égalité des approches qualitatives et quantitatives. Sa contribution à l'écologie s'exprime selon quatre axes : biologique (il tente de détecter le fond biologique des phénomènes écologiques) ; écologique au sens propre, avec une approche systémique (il fournit des formes biocénétiques connectées dans leur milieu et examine les interrelations multiples entre les éléments structuraux et la faune, ainsi qu'entre les principales populations animales et végétales) ; méthodologique, avec son approche analytique et expérimentale ; enfin thématique, avec son intérêt pour l'écologie du paysage (à partir des espèces, populations et communautés animales, il met en évidence des liens structurels entre ces communautés et les traits complexes de l'habitat).

Au-delà de ses apports théoriques, il a obtenu des résultats concrets sur le contrôle biologique de ravageurs par conservation, c'est-à-dire en favorisant des espèces qui se nourrissent des ravageurs ou les parasitent, par exemple après avoir étudié la circulation d'auxiliaires (araignées et carabes) depuis des haies vers des champs, ou

encore l'abondance des pucerons en fonction de la distance à des haies et des conditions climatiques. Il a discuté des problèmes non résolus concernant la biologie des sols, les interactions entre biocénose d'insectes pour la protection des plantes dans les paysages agricoles, en y intégrant les habitats non cultivés. Tischler apporte ainsi une dimension originale qui manquait chez les précédents auteurs — à l'exception de son compatriote Karl Friederichs —, relative aux populations d'insectes et à leurs relations à leur environnement. Il représente en cela un trait d'union essentiel entre ceux qui l'ont précédé et les agroécologues contemporains, tant la question des régulations biologiques des populations d'ennemis des cultures, en alternative à l'usage des produits phytosanitaires de synthèse, est importante en agroécologie aujourd'hui.

#### **1.4. Karl Klages, ou le croisement des approches écologiques et sociales**

Les apports de Karl Klages (1898-1967) — qui lui non plus n'utilise pas le terme d'agroécologie mais celui de *crop ecology* — sont de nature différente, à l'interface entre la géographie et l'écologie appliquées à l'agriculture. Klages est né en Allemagne, mais arrive aux États-Unis dès 1908. Il y étudie en Oregon puis dans l'Illinois, où il présente en 1925 sa thèse, qui porte sur « Les attributs métriques et la physiologie de la résistance des variétés de blé d'hiver rustiques ». Après divers postes d'enseignant, il devient professeur d'agronomie à l'université d'Idaho (États-Unis) en 1936. Il s'intéresse à la diversité et à la répartition des plantes cultivées. Son ouvrage sur la géographie écologique des cultures (1942) contribue à une meilleure prise en compte de l'effet global des facteurs économiques, politiques, sociaux et culturels sur la diversité et la répartition des plantes cultivées. Klages développe des pistes de travail en s'appuyant sur les apports de l'écologie et de la géographie des cultures, qu'il souhaite utiliser pour mieux comprendre la distribution des plantes cultivées. Pour Klages, l'agronome s'intéresse à la superficie consacrée à la culture et à sa distribution, aux coûts de production (au moins pour les producteurs les plus compétitifs sur le marché), et autant à l'utilisation finale des produits agricoles qu'à leur production au champ ; l'ensemble devant déterminer si une culture peut, ou non, être produite avec succès. Comme d'autres auteurs, Klages (1928) pense que le climat est un facteur à l'origine de la localisation des centres de culture et, par voie de conséquence, des centres de population humaine — au moins pour ce qui concerne les denrées périssables comme la pomme de terre. Il ouvre la voie aux travaux sur l'écologie des cultures, qu'il définit comme l'étude des plantes cultivées en relation avec leur environnement physiologique, rejoignant les approches d'Azzi et Papadakis, mais en se référant aussi à la notion d'habitat, utilisée en écologie pour décrire le lieu où vit une plante ou une communauté de plantes. Il s'intéresse également à l'adaptation régionale des plantes, en particulier de cultures majeures comme le blé et le maïs, mais aussi de cultures mineures (carthame, lin, sorgho...). Enfin, et c'est sans doute son apport le plus essentiel à l'agroécologie, il insiste sur l'importance des facteurs culturels et sociaux dans la compréhension de la distribution des espèces et des variétés cultivées, dans la lignée des travaux de Nikolai Vavilov (1926). Pour Klages, l'écologie doit être couplée à une géographie écologique des cultures, laquelle traite de la répartition des cultures et des raisons sous-jacentes de ces distributions, ce qui concerne aussi l'environnement social.

#### **1.5. Les savoirs locaux magnifiés par Efraím Hernández Xolocotzi**

Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991), ethnobotaniste mexicain, est une figure tutélaire de l'agroécologie latino-américaine. Il émigre aux États-Unis en 1923, où il

étudie les sciences agricoles à Long Island (1932-1934), puis à l'université Cornell (1934-1938). De retour au Mexique à la fin des années 1930, il réalise des collectes de variétés locales de maïs et décrit leur répartition géographique. Ce travail est soutenu par l'ambassade des États-Unis puis la Fondation Rockefeller jusqu'en 1947. Par la suite, il enseigne pendant trois ans à Monterrey avant d'obtenir la chaire de botanique systématique à l'École nationale d'agriculture (1953 à 1967), aujourd'hui Université autonome de Chapingo. Après un intermède de quatre ans, pendant lequel il collecte des maïs créoles en Amérique centrale et latine, il revient comme enseignant-chercheur en botanique au Mexique. Il se consacre à l'ethnobotanique (l'étude des relations entre l'homme et les plantes) et aux ressources génétiques du maïs et du haricot. Au cours de ses travaux de terrain, Xolocotzi découvre les cultures paysannes et l'importance d'une approche anthropologique et ethnoécologique des agricultures traditionnelles. Il encourage leur étude dans son activité d'enseignant-chercheur, et formalise également six expériences de base pour l'exploration ethnobotanique vue comme processus dialectique. Xolocotzi avance les expériences suivantes pour réaliser l'exploration ethnobotanique avec efficacité : il y a toujours des antécédents, quel que soit le problème étudié ; le milieu est déterminant pour le développement des plantes ; l'homme a été et est toujours le facteur le plus important pour le développement et l'entretien des cultivars ; chaque espèce ou variété présente des caractéristiques morphologiques et écologiques particulières ; les connaissances accumulées depuis des millénaires prennent du temps pour être assemblées ; l'exploration ethnobotanique doit être un processus dialectique. Entre les années 1940 et 1970, il montre l'intérêt de combiner les apports de l'écologie scientifique aux savoirs empiriques locaux. Pour lui, les processus interculturels fondent la construction de connaissances en agroécologie. Sa vision intègre des dimensions sociales, économiques, culturelles, politiques, éthiques, écologiques et technologiques. Elle se pose en alternative à l'orientation agricole prise au Mexique à cette époque en faveur de la modernisation de l'agriculture et de la révolution verte, où les bases écologiques disparaissent au profit d'arguments économiques. Xolocotzi propose pour sa part une approche dans laquelle il est essentiel de connaître les agroécosystèmes, avec un cadre théorique d'efficience des flux de matière et d'énergie, mais également de comprendre la rationalité des pratiques agricoles appliquées à la gestion des ressources, stigmatisant le rôle des femmes dans cette gestion, et enfin de connaître les processus de production, de transmission et d'acquisition des connaissances. Par son engagement dans la recherche et la formation, Xolocotzi ouvre la voie à une génération d'agroécologues contemporains. Comme d'autres avant lui, il pose les bases de programmes de travail s'appuyant sur des collaborations entre disciplines et avec des agriculteurs, et sur des approches écosystémiques, tout en valorisant les connaissances locales.

### **1.6. Des propositions originales, mais souvent oubliées...**

Ces six auteurs de référence brièvement évoqués ont des trajectoires singulières, et chacun d'eux a apporté des éléments originaux à la construction de l'agroécologie au siècle dernier. Leurs travaux couvrent des thèmes différents (amélioration des plantes, valorisation des ressources, protection des cultures, choix des espèces cultivées...) qui traduisent des nuances dans leur formation et leurs centres d'intérêt. Leurs trajectoires partagent cependant quelques traits communs. La plupart d'entre eux sont nés en Europe, et tous ont eu une carrière internationale, ce qui leur a certainement permis d'aborder différentes échelles de travail, depuis des conditions expérimentales contrôlées jusqu'à des régions entières, voire au-delà. Ils ont

privilegié des cultures de céréales bien représentées au niveau mondial ; en revanche, l'élevage est quasiment absent de leurs écrits. Ils partagent également quelques caractéristiques dans leur conception de l'agriculture et de ses évolutions. En particulier, tous ont une vision systémique, privilégient l'interdisciplinarité et les approches comparatives. Enfin, ils adoptent une position de chercheur et d'enseignant engagé dans l'évolution d'agricultures alternatives à l'évolution majoritaire du XX<sup>e</sup> siècle, caractérisée par une spécialisation agricole, un agrandissement des exploitations, une motorisation et une artificialisation des manières de produire.

Ces idées foisonnantes ont été éprouvées dans de multiples situations, et auprès de publics variés, avec une attention partagée pour la formation d'étudiants et la formalisation d'énoncés enseignables. Toutefois, si certaines restent d'actualité en agronomie et en écologie, comme l'approche systémique ou l'analyse comparative, d'autres ont été oubliées, ou tout au moins éclipsées par l'évolution majoritaire des agricultures. Lorsque l'emploi du terme « agroécologie » renaîtra dans les années 1980, seuls des fragments de leurs propositions seront peu à peu repris.

## **2. Extension et renouveau de l'agroécologie à partir des années 1980**

Après la Seconde Guerre mondiale, les changements de l'agriculture (spécialisation, agrandissement, motorisation, artificialisation) s'accélérent et s'étendent. Ils sont motivés par la nécessité d'assurer la sécurité alimentaire d'une population grandissante qui se concentre toujours plus dans les villes. De manière schématique, en appliquant et en répliquant les mêmes méthodes culturales en différents lieux, l'industrialisation de l'agriculture a conduit à limiter la diversité dans l'espace agricole, bien que demeurent des différences liées à une spécialisation régionale. Malgré le succès certain de ces changements agricoles dans la lutte contre la sous-alimentation, des conséquences économiques, sociales et environnementales négatives de leur utilisation ont été identifiées ; et cela parfois précocement, comme dans l'ouvrage *Le printemps silencieux* de Rachel Carson (1962) ou dans le rapport « Les limites à la croissance » de Meadows *et al.* (1972).

C'est dans ce contexte que réapparaît l'agroécologie dans le milieu académique en Amérique du Nord et du Sud. Ce qui émerge vise non seulement à atténuer les effets négatifs de certaines pratiques agricoles sur l'environnement, mais aussi à imaginer et soutenir des propositions alternatives pour le développement et pour ce qu'on appelle de nos jours « les transitions ». Elles sont alors fondées sur des approches et des cadres conceptuels prônant l'étude et l'amélioration du fonctionnement des agroécosystèmes en vue de les rendre plus durables.

Cette section donne à voir les grandes dates, figures, rencontres, institutions qui ont contribué à faire entrer l'agroécologie dans les débats actuels sur l'agriculture. Des acteurs de différents pays sont invoqués, qui chacun à sa manière met l'accent sur des dimensions différentes, mais intervenant tous avec détermination pour l'amplification de l'agroécologie. Nous présentons cinq de ces auteurs selon un ordre alphabétique, afin d'éviter des arguments d'antériorité, et sans prétendre à l'exhaustivité tant les candidats sont nombreux. Nous mentionnons aussi à cette occasion quelques penseurs qui les ont inspirés et les réseaux qu'ils ont contribué à former. Les éléments qui suivent proviennent de biographies disponibles sur internet, d'échanges directs avec ces auteurs et de participations à des événements dédiés (forums et conférences nationaux ou internationaux), complétés par la lecture d'ouvrages et d'articles.

## 2.1. Miguel Altieri, à l'origine d'un réseau mondial d'alliés en agroécologie

Miguel Altieri est un des auteurs de référence les plus connus, et parmi les plus cités. Né au Chili, il y suit une formation agronomique jusqu'en 1974, avant de s'exiler en Colombie pour poursuivre ses études de master, puis aux États-Unis pour un doctorat soutenu en 1979 (université de Floride). Juan Gasto, un de ses professeurs au Chili, a été le premier agronome chilien à obtenir un doctorat en écologie (en 1969, université d'État de l'Utah, États-Unis) ; il a ensuite écrit plusieurs ouvrages de référence, dont *Écologie : l'homme et la transformation de la nature*. Altieri se spécialise en entomologie et en protection des cultures. Sa carrière de professeur dans le département des sciences de l'environnement, politique et gestion de l'université de Berkeley en Californie s'étend de 1980 à 2017. Ses premières publications portent sur le rôle positif des adventices (souvent appelées « mauvaises herbes ») dans la gestion des populations d'insectes ravageurs. Mais l'ouvrage qui le fait connaître est sans doute celui qu'il a coordonné en 1983, publié en 1986 en français et intitulé *Agroécologie : bases scientifiques d'une agriculture alternative* (Altieri, 2013). Cette version française est préfacée par René Dumont, agronome et militant écologiste français candidat à l'élection présidentielle de 1974, et traduite par Michel Pimbert, aujourd'hui professeur d'agroécologie et de politiques alimentaires, également directeur du Centre pour l'agroécologie, l'eau et la résilience (université de Coventry, Royaume-Uni).

La première édition de cet ouvrage donne des orientations pour concevoir des technologies appropriées (notion qui émerge dans les années 1970, et s'oppose à l'application uniforme d'un modèle unique) et des agroécosystèmes durables sur des bases écologiques. Outre les fondements théoriques de l'agroécologie, elle présente des modèles et techniques qui préfigurent bon nombre de pratiques encore aujourd'hui considérées comme agroécologiques : polycultures et cultures intercalaires, agroforesterie, plantes de couverture, mulchs vivants, systèmes de culture minimum. Les exemples d'agricultures traditionnelles cités sont issus d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie. À l'appui de la compétence première d'Altieri, un chapitre spécifique est dédié à la gestion écologique des ravageurs, maladies et adventices, introduisant les bases et les processus écologiques et montrant l'utilité du concept d'agroécosystème. En complément à la conception, la notion de transition aborde la trajectoire pour mettre en œuvre des systèmes et technologies diversifiés et plus autonomes. L'ouvrage est volontairement centré sur l'aspect agricole, au détriment des dimensions économiques et sociales. Ceci est relevé par Dumont dans sa préface, où il souligne que « nous sommes très ignorants » des savoirs et pratiques des agriculteurs. Dans une édition ultérieure (Altieri, 2014) de ce même ouvrage (en espagnol), Altieri donne davantage de place à ces dimensions socio-économiques ainsi qu'aux principes écologiques servant de base à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables (en accord avec un ouvrage de Reijntjes *et al.* paru en 1992, *Farming for the Future*), en orientant à la fois des pratiques et des processus écologiques. Au-delà de sa réputation générale, c'est certainement pour ses principes agroécologiques qu'Altieri est le plus connu. Les cinq principes proposés initialement sont les suivants :

- accroître l'accumulation de matière organique et le recyclage des éléments minéraux ;
- favoriser l'activité biologique des sols ;
- favoriser les mécanismes de régulation naturelle des populations

d'adventices, d'insectes et d'agents pathogènes ;

- minimiser les pertes de ressources (sols, eau, ressources génétiques) ;
- augmenter la biodiversité dans les agroécosystèmes, et les synergies entre leurs composantes.

Dans la seconde édition de son premier ouvrage, il modifie le titre au profit d'*Agroécologie : bases scientifiques d'une agriculture durable*, s'inscrivant ainsi dans la lignée du Réseau et extension de l'agriculture durable (SANE, créé en 1983), du rapport Bruntland de 1987 et de la Conférence de Rio sur le développement durable en 1992. Le nombre et le contenu des précédents principes a également évolué par la suite, en y intégrant davantage le rôle des animaux et des dimensions sociales.

Tout en étant basé à Berkeley, Altieri a maintenu un intérêt pour les savoirs et les préoccupations des petits producteurs d'Amérique latine. Il a contribué à la création du Consortium latino-américain sur l'agroécologie et le développement (Clades) en 1989 par onze organisations non gouvernementales (ONG) issues de huit pays ; l'une des activités du Clades consistant à former des professeurs d'agronomie à l'enseignement de l'agroécologie. Il a également été actif dans d'autres pays du monde (Afrique et Asie), en particulier avec le programme SANE. Ce programme s'appuyait sur des « phares agroécologiques », sites visant à démontrer la viabilité de modèles agroécologiques à différentes échelles et à les diffuser plus largement. En 2007, Altieri crée la Société scientifique latino-américaine d'agroécologie (Socla) avec sa compagne Clara Nicholls, qui en a également été présidente (2013-2018). La Socla a déjà organisé sept congrès internationaux et soutenu la création de deux programmes de doctorat en agroécologie (en Colombie et au Nicaragua) pour former régionalement une masse critique de chercheurs. Elle représente le versant scientifique de l'agroécologie, aux côtés du Mouvement agroécologique latino-américain (Maela, formellement créé en 1992 à l'occasion de la huitième conférence de la Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique, l'Ifoam<sup>4</sup>, à Budapest) qui représente surtout les mouvements sociaux. La Socla édite par ailleurs des publications, disponibles sur son site internet, et porte quelques projets. Elle essaime dans d'autres pays (Argentine, Espagne, États-Unis), et se positionne dans des initiatives internationales comme celles de la FAO. Des membres influents de la Socla s'en sont désengagés récemment (par exemple le Cubain Fernando Funès et le Chilien Carlos Pino Torres) pour concevoir et mettre en place leur propre site agroécologique — à des fins de production, d'expérimentation ou de démonstration, et pour s'impliquer dans des organisations paysannes.

Altieri a construit un réseau d'alliés en Amérique latine et à travers le monde. Ce réseau s'étend du fait d'une reconnaissance de ses contributions à l'agroécologie, lesquelles vont bien au-delà de son ancrage en entomologie. Auteur de très nombreux ouvrages et articles, il est membre honoraire de plusieurs sociétés savantes, professeur invité dans de nombreuses universités, et a reçu ces dernières années des distinctions honorifiques pour l'ensemble de sa carrière. À la fin des années 2010, il reste très actif dans l'univers de l'agroécologie.

## **2.2. Charles Francis : l'attention portée à la formation**

Charles Francis est un chercheur américain de l'université du Nebraska-Lincoln.

---

<sup>4</sup> Ifoam : International Federation of Organic Agriculture Movements.

Agronome de formation, il obtient un doctorat en amélioration des plantes en 1970 (université de Cornell) puis travaille pendant sept ans en Colombie dans un centre de recherche international (le Centre international d'agriculture tropicale, CIAT) avant de poursuivre ses recherches à Lincoln. Il s'est d'abord intéressé aux systèmes de polyculture et aux mélanges d'espèces dans un même champ cultivé. Par la suite, il a élargi ses centres d'intérêt aux rotations culturales longues, à la conception de fermes et à leur intégration régionale ou communautaire, mais aussi aux méthodes de recherche et de formation participatives. Il est l'auteur de nombreuses publications (dont plusieurs articles avec Altieri à partir de 1978), en particulier sur la formation en agroécologie. Depuis 1998, il est professeur visitant à l'université des sciences de la vie en Norvège (NMBU), où il intervient dans un master en agroécologie et où il a contribué à forger Agroasis, réseau d'agroécologie dans la région nordique, avec Geir Lieblein et d'autres collègues d'Europe du Nord.

Francis a également coordonné un article collectif publié en 2003, associant quinze autres auteurs et visant à redéfinir l'agroécologie comme « écologie des systèmes alimentaires ». Francis a un parcours international dans les domaines de la recherche, de la formation et du développement. Il a mis à profit ses insertions multiples et sa capacité de communication pour contribuer à formaliser les jalons de l'agroécologie, et ce, en restant relié à la fois aux réalités nord-américaines et à sa communauté scientifique d'origine, l'agronomie, tout en valorisant des approches systémiques.

### **2.3. Stephen Gliessman, ou l'approfondissement de l'agroécologie vers les systèmes alimentaires**

Stephen Gliessman est diplômé en botanique, biologie et écologie végétale de l'université de Californie à Santa Barbara (États-Unis). Il a accumulé plus de quarante ans d'expérience dans la recherche, l'enseignement et la production en agroécologie. Son expérience internationale est très diversifiée : en agriculture tropicale et tempérée ; dans de petites et de grandes fermes ; en agriculture traditionnelle, biologique et conventionnelle ; par des activités pratiques et académiques ; avec les associations sans but lucratif et les entreprises... Son investissement en matière de formation porte aussi sur l'ethnobotanique, qu'il a pratiquée au Mexique avec Xolocotzi (voir p. 24). Ce parcours donne une perspective originale à ses travaux d'agroécologue. Il est le fondateur et directeur du programme d'agroécologie de l'université de Californie à Santa Cruz (UCSC), un des premiers au monde, aujourd'hui dénommé CASF (Centre pour l'agroécologie et les systèmes alimentaires durables) : c'est là que l'Anglais Alan Chadwick avait créé en 1967 un jardin sur les bases du maraîchage « bio-intensif » inspiré par des maraîchers périurbains français et par Rudolf Steiner, fondateur de la biodynamie.

Gliessman a été professeur d'agroécologie au département d'études environnementales de cette même université, avant de prendre sa retraite en 2012. En 2001, il est également le cofondateur du Réseau communautaire d'agroécologie (CAN), dont le but est d'aider des communautés rurales, produisant principalement du café au Mexique et en Amérique centrale, à développer leur autonomie et des pratiques durables. Il apporte également son soutien à un cours international d'agroécologie, où il a enseigné depuis 1999 dans des lieux aussi variés que le Costa Rica, le Mexique et le Vermont. Son ouvrage pédagogique de référence, *Agroécologie : l'écologie des systèmes alimentaires durables* (Gliessman, 2015), en est à sa troisième édition et a été traduit dans plusieurs langues. Il est accompagné d'un manuel pratique dédié à des observations de terrain. Gliessman est également

coéditeur de la revue *Agroecology and Sustainable Food Systems*. Avec son épouse Robbie, il cultive des vignes et des oliviers en agriculture biologique sans irrigation, dans le nord de la Californie, produisant sur place du vin et de l'huile d'olive. Son intérêt pour les systèmes alimentaires l'a conduit à rejoindre le panel d'experts internationaux IPES-Food, coprésidé par Olivier De Schutter, dont on reparlera ultérieurement, ancien rapporteur spécial des Nations unies sur le droit à l'alimentation, et qui a contribué à diffuser des propositions basées sur l'agroécologie.

Gliessman a lui aussi construit de multiples réseaux et formé de nombreux agroécologues. Dans ses ouvrages de référence, il allie un souci pédagogique à une exploration en profondeur des racines et de l'évolution contemporaine de l'agroécologie en revisitant ses définitions, en schématisant ses enjeux de transition et en approfondissant son orientation vers les systèmes alimentaires.

#### **2.4. Introduction d'une dimension sociopolitique par Eduardo Sevilla Guzmán**

Eduardo Sevilla Guzmán est agronome de formation, et aujourd'hui retraité. À la suite de ses études universitaires à Madrid, il a obtenu un doctorat de sociologie à l'université de Reading (Royaume-Uni). Professeur de sociologie rurale et d'agroécologie à l'Institut de sociologie et d'études paysannes (ISEC) de l'École technique supérieure d'ingénieurs agronomes de l'université de Cordoue, il devient en 1991 directeur du programme de doctorat en agroécologie, sociologie et développement rural durable. Il est également codirecteur du programme de maîtrise correspondant, centré sur l'Amérique latine et développé par l'université internationale d'Andalousie depuis 1996. Les expériences d'intégration des travailleurs agricoles journaliers andalous qu'il a promues, à travers des systèmes associatifs et d'auto-emploi, constituent aujourd'hui un exemple régional. Sevilla Guzmán adopte une perspective originale dans la pensée alternative, en introduisant une approche transdisciplinaire qui revendique, aux côtés de la science, le rôle des savoirs locaux des paysans, et les contenus historiques qui peuvent être dérivés des luttes populaires. Il a encadré ou co-encadré une quarantaine de doctorants, souvent originaires d'Amérique latine, la plupart de ces anciens doctorants étant encore actifs dans l'agroécologie. Sevilla Guzmán décrit la trajectoire récente de l'agroécologie en trois étapes : dans les années 1980, comme mouvement de résistance et de construction paysanne face à l'empire des multinationales ; dans les années 1990, comme étape d'hybridation technologique et de proposition socio-économique, fondée sur un dialogue des savoirs, avec la construction d'un modèle alternatif au système agroalimentaire industrialisé ; dans les années 2000, comme étape de construction et de libération socioculturelle et politique, articulée avec des mouvements sociaux et présentant son alternative à la modernité capitaliste. De façon schématique, on passerait d'une opposition à des propositions, puis à des prises de position dans l'espace public. Ceci précède une nouvelle phase d'institutionnalisation et de recomposition de l'agroécologie encore en vigueur, mais que l'auteur n'évoque pas. Sevilla Guzmán introduit une dimension sociopolitique, fondée sur les théories du développement rural, ses terrains régionaux, sa connaissance des dynamiques européennes et ses liens à l'Amérique latine.

#### **2.5. Pierre Rabhi et l'émergence d'une dimension spirituelle en agroécologie**

Des figures évoquées ici, Pierre Rabhi est la seule qui ne soit pas issue du monde académique. Né en Algérie (1938), il rejoint Paris où il devient ouvrier spécialisé. En

1960, il quitte la ville pour travailler comme ouvrier agricole. Il réalise alors que la logique productiviste de l'usine se retrouve également dans les champs et souhaite travailler différemment. Il s'installe en 1962 dans les marges des Cévennes ardéchoises, et découvre la biodynamie au travers de l'ouvrage *La fécondité de la Terre* d'Ehrenfried Pfeiffer (1938). Cette source d'inspiration se retrouve dans les propositions actuelles de Rabhi. Les notions d'organisme et de métabolisme sont centrales dans cette économie de la nature ; l'humus y est considéré comme clé de voûte de nos humanités. L'attention à la terre-mère nourricière n'est pour lui pas une métaphore mais une réalité objective, un univers vivant condition de notre nourriture et de notre renouvellement, proche en cela de l'acception de Pachamama en Amérique latine. Rabhi considère l'agriculture biologique — ou « agrobiologie » — comme trop focalisée sur le sol, et voulant faire trop exclusivement la preuve de ses performances économiques, productives ou énergétiques. C'est pourquoi il propose de parler d'agroécologie, plus large que l'agrobiologie. Pour lui, l'écologie s'impose à la fois comme urgence et comme anticipation. En instaurant une attitude profondément respectueuse de la vie, l'écologie serait à la fois source d'enchantement et de questionnement pour d'autres domaines (économie, éducation, médecine). Le contact avec la nature est aussi un moyen pour retrouver notre unité et notre véritable nature humaine. Il fait ainsi de l'agriculture et du jardinage des actes politiques, au sens noble du terme. Il suggère qu'au-delà de plans agroécologiques ministériels, il y ait un « magistère », c'est-à-dire une responsabilité fondée sur l'élévation, la vertu et le désintéressement. Il positionne l'agroécologie comme « éthique de la vie », laquelle « est bien plus qu'une simple alternative agronomique. Elle est liée à une dimension profonde du respect de la vie et replace l'être humain dans sa responsabilité à l'égard du vivant ».

Dans cette vision, l'homme et les valeurs humanistes sont premiers. Malgré tout, la pratique agricole est elle aussi présente. Elle repose sur des aménagements préservant l'intégrité des ressources, dans de petites structures orientées vers l'autonomie, en favorisant le recyclage ainsi qu'une production qualitative et localisée. Le dessein proposé s'appuie sur une écologie des contextes, incarnée en divers lieux par des prototypes et des actions de formation. Rabhi suscite et mobilise des initiatives associatives ou des fondations, dans lesquelles chacun peut apporter sa pierre pour accompagner et soutenir la recherche d'alternatives économiques, sociales et culturelles. Au-delà de ses racines françaises, son association Terre et Humanisme intervient aussi en Afrique (en particulier à Gorom-Gorom, Burkina Faso), dans les Caraïbes et en Amérique latine, en Inde et en Europe de l'Est (voir p. 51). La vision de Rabhi a été largement médiatisée par des conférences, des formations, des publications et des engagements politiques. En revanche, Rabhi donne peu de place aux connaissances scientifiques, pourtant établies et parfois déjà à l'œuvre, pour accompagner le mouvement de transformation socio-écologique qu'il invoque.

Fortement positionné en « alternative à », par les actions qu'il suscite comme dans ses écrits ou ses conférences, ses engagements dans des mouvements sociaux et des formations universalistes, Rabhi souhaite incarner un agroécologisme qui serait une conjugaison harmonieuse entre savoirs, pratiques et politiques, orientée vers un autre chemin de connaissance.

## **2.6. En synthèse : une vision transformative pour l'agroécologie**

L'agroécologie contemporaine est ainsi fortement incarnée par des individus qui

l'ont portée au rang d'une ambition élevée : un programme, élaboré et affiné au long de près d'un demi-siècle, qui dépasse largement la simple évolution technique. Ils l'ont balisée au moyen de nombreuses publications, en particulier sous forme d'ouvrages qui restent un véhicule privilégié de diffusion des connaissances. Tous ces auteurs ont un parcours international, souvent connecté à l'Amérique latine, et leurs idées circulent bien au-delà de leur pays d'origine. Très engagés sur le plan des idées, ils se sont aussi pleinement investis dans la formation et parfois dans la pratique, mettant leurs théories à l'épreuve de leurs propres mains. Ils sont aujourd'hui retraités, ce qui pose la question du renouvellement générationnel, très ouvert du fait de leur implication multiforme dans la formation et des réseaux qu'ils ont construits.

Quelle est leur filiation avec les auteurs qui les ont précédés ? D'une période à l'autre, on retrouve des permanences évidentes : engagement pour des agricultures alternatives, approches systémiques, attention aux processus écologiques, valorisation des savoirs locaux, interdisciplinarité, approches spatialisées, ouverture aux dimensions économiques, sociales et politiques... Si certains compagnonnages intergénérationnels ont été évoqués ci-dessus, rien n'indique que les premiers aient toujours été bien connus des seconds ; mais la volonté partagée de transformer les agricultures a débouché sur une identification de leviers similaires. Cependant, les similarités ne doivent pas masquer les différences entre les deux époques. Elles tiennent pour partie aux avancées des connaissances scientifiques : par exemple, le corpus de théories et connaissances à la disposition d'Altieri n'est plus celui de Tischler. Elles tiennent aussi pour partie au choix des modalités de leur engagement politique. Contrairement à la période précédente, pour beaucoup d'auteurs contemporains, l'implication de la recherche et de la formation s'accompagne souvent d'un lien plus marqué avec des organisations paysannes et des mouvements sociaux.

Les différentes visions qui ressortent du parcours et des contributions de quelques figures contemporaines centrales, complétées par une revue de littérature et des cas d'étude dans quatre pays, nous ont conduit dans les années 2000 à considérer l'agroécologie à la fois comme science, comme pratique et comme mouvement social (Wezel *et al.*, 2009). Mais ce n'est qu'en combinant toutes ces visions, dans une sorte de grand tableau impressionniste de l'agroécologie, qu'elle peut être considérée comme telle, chacun des auteurs apportant une contribution partielle. L'encadré 1 résume la construction par enrichissements successifs de ce tableau.

## D

### **Encadré 1. Évolution des définitions contemporaines de l'agroécologie.**

Les approches et définitions de l'agroécologie reconnues à l'échelle internationale attestent de la fécondité et du renouveau du champ de l'agroécologie au cours des quarante dernières années. De façon schématique, les définitions contemporaines de l'agroécologie ont évolué vers une meilleure prise en compte de la multiplicité des enjeux et des acteurs concernés par une transformation de l'agriculture et de ses relations à l'alimentation, à l'environnement et à la santé. En corollaire, les objets d'étude ou d'intervention ont eux aussi été redéfinis. Quatre périodes peuvent être distinguées.

Dans les années 1980, plusieurs articles et ouvrages précisent les fondements de l'agroécologie (Altieri, 1987 ; Gliessman, 1990) et la situent comme « un ensemble de méthodes et de pratiques socles d'une révision des liens entre agriculture et

écosystèmes dont le but est de garantir la préservation des ressources naturelles ». La « révision » invoquée ici s'accompagne d'une critique des effets de la « modernisation agricole » et propose une rupture pour concevoir une agriculture partenaire de la nature. Elle permet aussi de redonner à l'agriculture son caractère fondamental de gestion du vivant. On retrouve une proposition du même ordre avec Rabhi, pour lequel « l'agroécologie est une démarche agricole qui renoue avec le vivant, fondée sur une bonne compréhension des mécanismes, expression profonde du respect de la vie ».

Dans les années 1990, l'agroécologie est redéfinie comme « l'application des concepts et principes de l'écologie à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables » (Thomas et Kevan, 1993 ; Gliessman, 1995). La notion d'agroécosystème est alors affirmée comme un élément clé, « l'unité fondamentale d'étude, dans laquelle les flux géochimiques, les transformations d'énergie, les processus biologiques et les relations sociales et économiques doivent s'analyser comme un tout, de manière interdisciplinaire » (Altieri, 1987).

Dans les années 2000, la définition de l'agroécologie aborde l'ensemble du système alimentaire, appréhendé dans ses multiples dimensions. Francis *et al.* (2003) la considèrent comme « étude intégrative de l'écologie du système alimentaire dans son ensemble, le substrat scientifique d'un développement durable pensé sur le long terme, sans hiérarchie entre dimensions économiques, sociales, culturelles, environnementales ».

Plus récemment, des agroécologues ont adopté une posture plus radicale afin de développer des alternatives au pouvoir politique et économique qui a créé des verrouillages empêchant une transformation des systèmes alimentaires.

Pour Sevilla Guzmán (2006), la définition correspondante serait « la gestion écologique des ressources naturelles à travers des formes d'action sociale collective qui présentent des alternatives à la crise actuelle civilisationnelle ». Cette vision plus politique et transformative a été portée par d'autres auteurs, en particulier Gliessman (2018), pour qui « l'agroécologie est l'intégration de la recherche, de l'éducation, de l'action et du changement qui apporte la durabilité à toutes les composantes du système alimentaire : écologique, économique et social ».

## F

# L'agroécologie en actions

## Chapitre 2

### 3. Une diversité de mises en œuvre

Le chapitre précédent était consacré principalement aux idées et aux écrits sur l'agroécologie ; l'objet du présent chapitre est de s'intéresser concrètement, sur le terrain, aux transformations de l'agriculture au nom de l'agroécologie. On l'a vu, les origines de cette dernière sont multiples aussi bien historiquement que géographiquement, et même s'il existe des points communs aux parcours précédemment cités, la diversité historique et actuelle des définitions de l'agroécologie n'est pas liée à des variations sur la base d'une racine unique.

Lorsqu'on s'intéresse cette fois aux pratiques, on constate que le terme agit comme une sorte d'aimant pour ceux qui souhaitent se différencier des évolutions

« standard » des agricultures et de la manière de les étudier. Se réclamer de l'agroécologie, c'est ainsi davantage marquer sa volonté de rompre avec ces évolutions que se référer à une doctrine commune, à un cahier des charges normatif, qui auraient été élaborés par les pionniers présentés dans le premier chapitre, parfois inconnus pour certains.

Peuvent ainsi s'abriter sous la même ombrelle « agroécologie » des ambitions et des systèmes différents, car si c'est la rupture qui permet de parler d'agroécologie, cette rupture peut prendre des formes très contrastées. Par exemple, une agroécologie centrée sur le renouvellement des technologies agricoles ne concernera que les moyens sans toucher aux fins ; ou au contraire une agroécologie intégrant des objectifs sociaux et environnementaux explicites et ambitieux subordonnera le choix des moyens à une modification des finalités de l'agriculture. Et au sein de chacune de ces catégories, les variations sont presque infinies, la rupture pouvant être plus ou moins faible ou forte. Un véritable risque existe alors qu'à la longue le terme serve juste d'étiquette ou de slogan pour qui veut affirmer son caractère progressiste et ne pas apparaître conservateur, et ne recouvre plus aucune réalité conceptuelle ou pratique.

Dans ce chapitre, nous présentons diverses facettes de l'agroécologie sur le terrain. Ces exemples sont choisis de manière à prospecter des entreprises concrètes contrastées, toujours menées au nom de l'agroécologie, et motivées par une volonté de rupture. Il ne s'agit évidemment pas d'un catalogue exhaustif — dont la réalisation serait impossible, et sans intérêt pratique sans doute, car le monde des transitions de l'agriculture est en perpétuelle évolution.

L'entrée retenue va au-delà de l'aspect purement technique, qui se limiterait à la description d'une liste de techniques dites *a priori* agroécologiques, comme l'agroforesterie, la simplification du travail du sol, le recours aux semences issues de sélection participative, toutes techniques centrales dans les transitions agroécologiques. En effet, selon le tableau que nous avons esquissé, une technique seule ne prend son sens que dans le cadre d'un système (de culture, d'élevage, de production, agraire) qui donne sa cohérence à l'ensemble des pratiques de l'agriculteur, avec une finalité explicitée. Il devrait donc y avoir sous une forme aboutie non pas des *techniques agroécologiques*, mais des *systèmes agroécologiques*. Une des tâches des acteurs de l'agroécologie consiste précisément à construire et à documenter ces systèmes. Le lecteur trouvera dans la liste bibliographique en fin d'ouvrage différentes références vers lesquelles se tourner pour une description de ces systèmes, les sites internet, notamment de *Agroecology Info Pool*, déjà cité, et de la FAO, constituant une bibliothèque de cas précieuse.

Pour aller plus loin, si on prend au sérieux ce « tableau agroécologique », on doit également considérer que la mise en œuvre de ces systèmes agroécologiques n'a de chance d'aboutir aux objectifs attendus que si les exploitations agricoles sont inscrites dans un double espace favorable. Un espace écologique d'une part, qui permet d'inclure dans la transformation de l'agriculture des changements qui dépassent les bornes de l'exploitation, comme des infrastructures insérées dans un agroécosystème (maillage d'arbres et de haies dans le territoire par exemple). Un espace relationnel d'autre part, qui crée un système sociotechnique incluant à la fois des capacités d'échanges permettant d'établir des référentiels techniques et des éléments relatifs au système agroalimentaire englobant, afin de garantir l'approvisionnement de l'exploitation, la commercialisation des produits et les

échanges avec les citoyens.

C'est en gardant en tête les caractéristiques de l'agroécologie présentées à la fin du premier chapitre (p. 36) que nous analysons les exemples ci-dessous : les dynamiques collectives de transformation de l'agriculture se réclamant de l'agroécologie touchent significativement les moyens mis en œuvre et éventuellement les structures des exploitations agricoles, tout en s'insérant dans une réflexion globale sur les systèmes alimentaires.

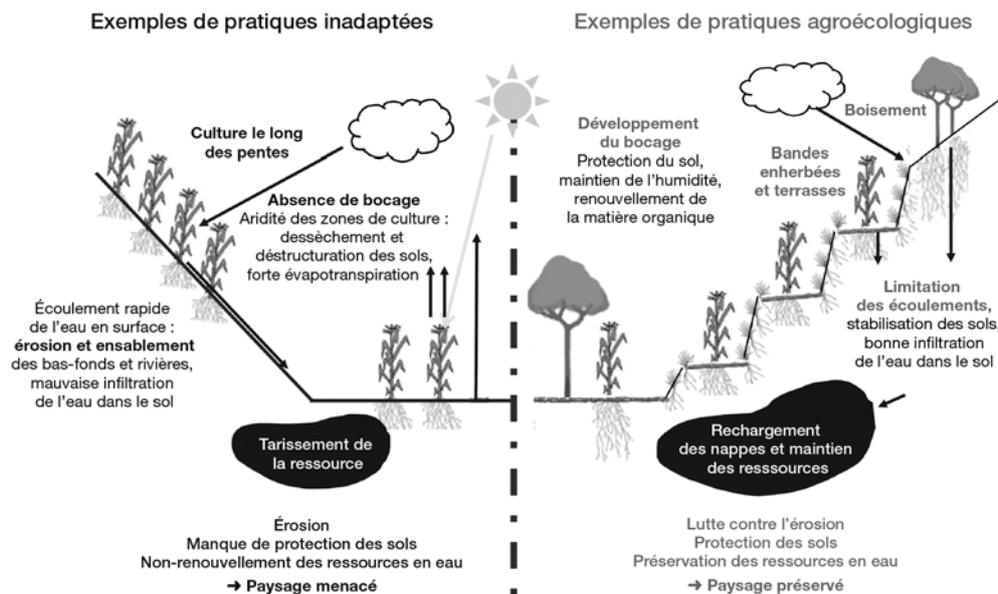
## **4. Six exemples contrastés d'agroécologie de terrain**

### **4.1. Les projets de terrain menés par Agrisud International**

Agrisud International est une ONG créée en 1992 dont les actions sont centrées sur la réduction de la pauvreté dans le monde, en particulier en relation avec une amélioration de l'alimentation des populations.

#### ***4.1.1. Un guide pratique***

En 2010, elle a publié un guide, *L'agroécologie en pratiques*, recueil de fiches rassemblées en trois parties : les fondamentaux, les systèmes de production, les pratiques. Ces fiches mêlent des connaissances théoriques et le fruit d'expériences acquises lors de très nombreux projets de développement locaux en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud pendant deux décennies. Ainsi, loin d'un recueil purement théorique établi à partir de principes abstraits, il s'agit de la construction d'un corpus empirique non dogmatique fondé sur la pratique, que l'ONG a qualifié d'agroécologique. La figure 3 illustre le type d'évolution de pratiques promu par l'ONG. Sur cette base pragmatique, Agrisud donne sa vision de l'agroécologie : celle-ci « s'inscrit dans le registre de l'écologie, qui s'intéresse aux interactions — et à leurs conséquences — entre l'homme et son milieu, en tentant de minimiser les effets négatifs de certaines des activités humaines. Elle vise la préservation de l'environnement, le renouvellement durable des ressources naturelles nécessaire à la production (eau, sol, biodiversité...) et l'économie d'utilisation des ressources non renouvelables. En réduisant l'utilisation des produits chimiques jusqu'à s'en passer, elle tend vers une agriculture biologique et contribue à améliorer la santé des agriculteurs et des consommateurs. Les pratiques agroécologiques combinent ainsi des réponses d'ordre technique permettant de concilier productivité, faible pression sur l'environnement et gestion durable des ressources naturelles. Tout est ici question d'équilibre entre l'homme, ses activités agricoles et la nature » (Agrisud International, 2010).



**Figure 3.** Un exemple de promotion de pratiques par l'ONG Agrisud International dans son guide de 2010 (© Agrisud International – Guide « L'agroécologie en pratiques », édition 2010).

« Trois grands principes sont à respecter, grâce à la mise en œuvre de différentes pratiques complémentaires :

- la réalisation d'aménagements antiérosifs pour préserver les espaces cultivés, privilégier l'aspect bocager et la diversité des plantes cultivées, valoriser les eaux pluviales, combattre l'érosion et les inondations, recharger les nappes phréatiques ;
- l'entretien de la biodiversité par le maintien et le développement d'une faune et d'une flore adaptées, en équilibre avec leur environnement ;
- le reboisement et la végétalisation des surfaces disponibles et dénudées pour privilégier une diversité d'espèces pour le bois de service ou le bois de feu, pour l'artisanat, la nourriture humaine et animale, la régénération des sols... »

#### 4.1.2. Une démarche globale

Quatre caractéristiques sont à noter au sujet des recommandations figurant dans ce guide. Tout d'abord, elles sont parfaitement en accord avec ce que les scientifiques connaissent du fonctionnement des agroécosystèmes. Qu'il s'agisse du fonctionnement des sols, de la dynamique de l'eau dans les espaces cultivés, des effets de la conduite des cultures sur les maladies, etc., les principes évoqués ne sont pas des alternatives aux connaissances scientifiques, mais se confondent avec ces dernières.

En second lieu, est soulignée l'adaptation des systèmes aux conditions locales, en opposition avec une artificialisation des milieux — ceci sans pour autant bannir un recours modéré aux intrants de synthèse si nécessaire. Cette adaptation est motivée par la faiblesse des moyens disponibles pour beaucoup d'agriculteurs du Sud, et par la nécessité de recourir aux processus naturels autant que par la volonté de ne pas dégrader l'environnement.

Par ailleurs, les approches techniques (fertilisation, travail du sol, etc.) proposées sont majoritairement fondées sur leur intégration dans des approches globales cohérentes : raisonnement de l'ensemble du système de production, en particulier articulation entre agriculture et élevage, et intégration de ce système dans des infrastructures paysagères, en particulier pour la gestion de l'eau et la prévention de l'érosion.

Enfin, les techniques proposées, dont les avantages et les inconvénients sont répertoriés, sont évaluées en fonction non pas d'une conformité normative à un cahier des charges, mais selon trois valences : technique, économique et environnementale.

Au-delà des caractéristiques de ces pratiques — scientifiquement fondées, écologiquement raisonnées, systémiques et évaluées sur leurs impacts —, cette approche de l'agroécologie est insérée dans une démarche plus large. L'ONG met l'accent sur trois enjeux pour les projets qu'elle soutient : la durabilité économique à travers l'insertion dans le marché de très petites exploitations, l'équité sociale et le respect de l'environnement. On retrouve là les trois piliers certes classiques de la durabilité, mais qui ne sont pas toujours spontanément associés à l'agroécologie par ceux qui en parlent, le pilier social notamment étant souvent omis. Et ce sont ces trois orientations des activités de l'ONG qui ont motivé ses orientations techniques : faire avec peu en situation de pauvreté, faire en respectant l'environnement pour respecter aussi la santé et garantir la pérennité de l'activité à long terme, finaliser l'activité par une diversité de productions afin d'assurer la sécurité alimentaire.

Toutes ces préoccupations poussent l'ONG à insérer de fins critères d'ordre économique dans son évaluation des pratiques, ou encore à favoriser la professionnalisation des agriculteurs à travers la production d'aides aux raisonnements garantes de l'autonomie des acteurs, plutôt qu'à travers la prescription de recettes techniques. C'est ainsi au service du projet de l'organisation que son corpus de pratiques agroécologiques s'est constitué.

Avec trois autres ONG françaises<sup>5</sup> elle forme un « Groupe de travail sur les transitions agroécologiques » (GTAE) qui s'est donné pour objectifs d'élaborer des références concernant les effets, impacts et performances des systèmes agroécologiques, et de contribuer au dialogue politique en faveur des transitions agroécologiques.

#### **4.2. Les actions collectives sous l'égide du plan « Produire autrement » en France**

Ministre chargé de l'Agriculture de François Hollande entre 2012 et 2017, Stéphane Le Foll a poursuivi pendant tout le quinquennat une politique visant à modifier de manière significative les manières de produire en France. « De manière significative », car si l'intensité du changement manquait de précision, l'ambition était bien de faire bouger massivement les exploitations — ce que l'« agriculture raisonnée » promue par les pouvoirs publics dans les années 2000 n'était pas parvenue à faire.

Le plan Produire autrement, lancé le 18 juin 2012, a d'emblée été placé sous l'étiquette « agroécologie ». Sa ligne de force consistait en l'organisation d'un changement des pratiques des agriculteurs afin de combiner rentabilité économique et performance environnementale. Le recours au terme « agroécologie » semble avoir été dans une certaine mesure opportuniste. C'est sans doute l'influence de deux milieux qui tous les deux utilisent le terme, celui de l'agriculture écologiquement intensive prônée par Michel Griffon (Griffon, 2013), et celui de l'agriculture de conservation, sans travail du sol, avec couverture permanente du sol et diversification

---

<sup>5</sup> Agronomes et vétérinaires sans frontières (AVSF), Centre d'actions et de réalisations internationales (CARI), Groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET).

des cultures, qui a amené le ministre à le retenir. Il permettait d'inclure la préoccupation environnementale, et il était utilisé par certaines communautés d'agriculteurs, y compris dans l'agriculture la plus conventionnelle, pour qualifier des pratiques innovantes comme les techniques de travail du sol sans labour qui illustraient les changements que le ministre souhaitait promouvoir. L'emploi du terme ne venait en tout cas pas des services du ministère, qui se sont retrouvés au départ démunis pour donner corps à cette agroécologie devenant la marque d'une politique publique.

#### **4.2.1. Une mobilisation de plusieurs leviers**

Sur le plan technique, l'agroécologie du plan Produire autrement s'est construite de manière progressive selon deux voies.

La première a été d'inclure dans le plan différents programmes de soutien à des transformations de l'agriculture qui semblaient compatibles avec le cap fixé et avec le vocable. C'est le cas par exemple du soutien à l'agriculture biologique et à l'agroforesterie, ou encore de l'accompagnement à la diminution de l'emploi des produits phytosanitaires avec le plan Écophyto. Y ont été ajoutés des volets nouveaux ou déjà en gestation relatifs à la méthanisation agricole, à la diminution de l'emploi des antibiotiques en élevage, ou encore à l'apiculture durable.

La seconde voie, répondant à la préoccupation ministérielle de favoriser l'action collective, a consisté en la mise en place des groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE, voir encadré 2). La reconnaissance de ces groupements d'exploitations donne accès à des majorations ou à des facilitations d'octroi d'aides existantes dans des dispositifs français ou européens.

### **D**

#### **Encadré 2. Les GIEE, instrument de l'action collective.**

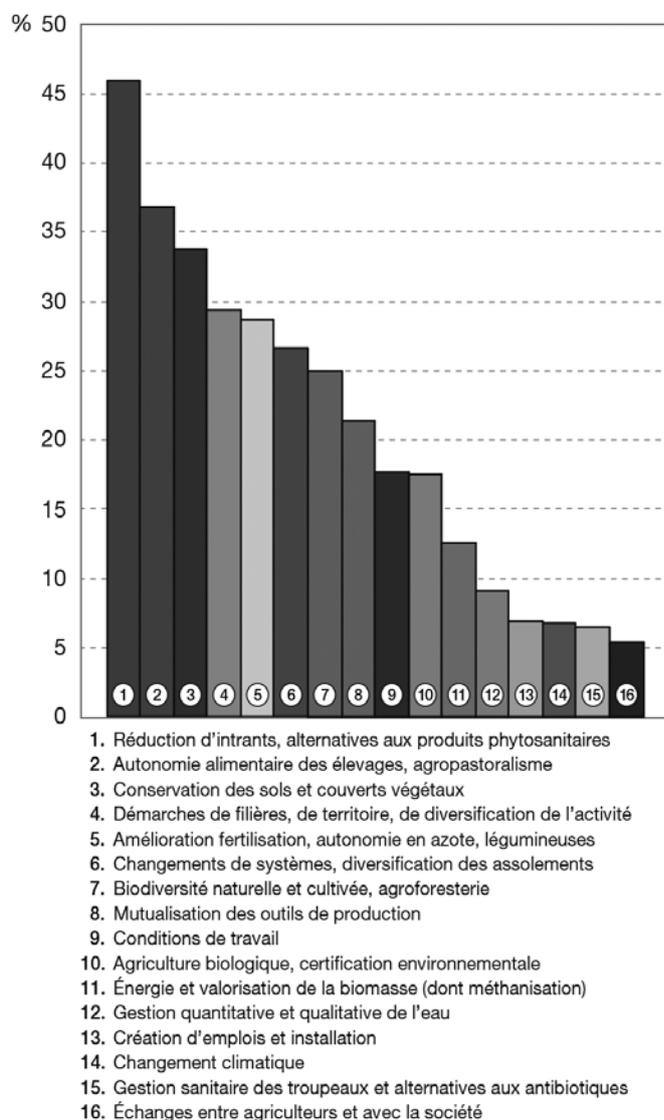
La circulaire de 2014 précisant les modalités de reconnaissance des GIEE énonce les principes que doivent suivre leurs projets :

- recyclage des éléments nutritifs et de l'énergie sur place plutôt qu'introduction d'intrants extérieurs de synthèse ;
- complémentarité entre agriculture et élevage ;
- diversification de la biodiversité domestique ;
- accroissement de la biodiversité fonctionnelle naturelle ;
- approche systémique.

Au-delà, cette circulaire précise également que les actions doivent s'inscrire dans une dynamique territoriale, procéder d'une animation spécifique, et surtout décrire les changements de pratiques programmés et les bénéfices économiques, environnementaux et sociaux attendus. Globalement, le dispositif est assez exigeant. Toutefois, rien ne fixe *a priori* les niveaux d'ambition économiques, environnementaux et sociaux à atteindre, et il revient à chaque Commission régionale de l'économie agricole et du monde rural (comprenant des représentants de l'administration, de la profession, des associations environnementales et de consommateurs) d'examiner les dossiers afin de juger si les ambitions sont suffisantes et les actions prévues adéquates.

Début 2019, un peu plus de 500 GIEE étaient reconnus, rassemblant chacun souvent

de 5 à 30 exploitations, parfois plus, pour un total de près de 10 000 exploitations concernées. Mais ils ne représentent, après quatre ans d'existence, encore que quelques pourcents des exploitations françaises. La figure ci-dessous donne les thématiques principales couvertes par les GIEE.



Part des 429 GIEE concernés par thématique (extrait de la plaquette « État des lieux des GIEE en France en 2018 », éditée par le ministère chargé de l'Agriculture) (© Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – DGPE, 2018).

### Fin encadré

Mais le GIEE souffre de deux fragilités. D'une part, son fonctionnement prend la forme de projets à durée limitée qui dépendent de subventions : hormis certains projets comme ceux fondés sur la création de nouveaux débouchés avec rentabilité économique à terme, le devenir des projets en fin de période peut s'avérer problématique. D'autre part, l'examen des lauréats montre que pour une fraction significative d'entre eux l'approche relève plutôt d'une substitution d'une technique par une autre sur un compartiment de l'exploitation (par exemple simplification du travail du sol, augmentation des légumineuses dans l'assolement), ou d'une innovation pouvant se développer sans aucun changement dans le système (par exemple mise en place d'une unité de méthanisation collective), plutôt que d'une

approche systémique. Plus généralement, les techniques sélectionnées ne correspondent qu'à une application partielle des principes énoncés précédemment.

Ces deux fragilités illustrent en quelque sorte l'orientation agroécologique de Stéphane Le Foll : attendre des bénéfices environnementaux significatifs de changements de pratiques, sans pour autant bouleverser le contexte global de la production agricole française ou les structures des exploitations.

#### **4.2.2. Un bilan en demi-teinte**

En décembre 2017 et mai 2018 sont parus deux rapports financés par le ministère en charge de l'Agriculture, qui donnent des éléments complémentaires quant à la manière dont le plan agroécologique pour la France a « pris ».

Le premier se réfère à la prise en compte des objectifs du projet agroécologique pour la France dans les Programmes de développement rural régionaux (PDRR) (Panarin *et al.*, 2018). Les PDRR constituent un élément essentiel du raisonnement de l'attribution des fonds du Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader), et un levier financier potentiel pour le plan agroécologique, permettant de prendre en compte des spécificités régionales. Le rapport montre que l'appropriation de l'agroécologie dans les PDRR est très variable d'une région à l'autre. Parmi les freins rencontrés, au-delà des dimensions très concrètes (manque de temps pour raisonner sur un sujet nouveau, cofinancements déficients), ce sont surtout des obstacles immatériels qui expliquent des vitesses d'appropriation et d'intégration différentes de l'agroécologie : absence de consensus sur les objectifs poursuivis, faible volonté politique locale, manque de définition consensuelle, conflit de perception avec l'agriculture biologique...

Le second rapport analyse la mobilisation des filières agricoles pour la transition agroécologique (Zakeossian *et al.*, 2018). Le diagnostic porté est plus sévère, alors que le projet agroécologique identifie spécifiquement le niveau des filières comme un registre d'action. L'intégration de l'agroécologie dans les filières apparaît difficile pour plusieurs raisons identifiées par les auteurs du rapport : objet trop peu défini amenant à des actions parfois très éloignées de l'objectif de transition poursuivi, manque d'ambitions et de méthodologie explicite, leviers institutionnels inappropriés.

Dans l'ensemble, le mouvement de masse voulu par Le Foll semble initié, mais loin d'être abouti cinq ans après son lancement. Parallèlement, il faut souligner qu'à travers cette politique la France a joué, parmi les nations européennes, un rôle pionnier dans cette institutionnalisation de l'agroécologie ; et qu'elle l'a portée au-delà de ses frontières, notamment en se révélant une des parties prenantes solides dans son adoption par la FAO.

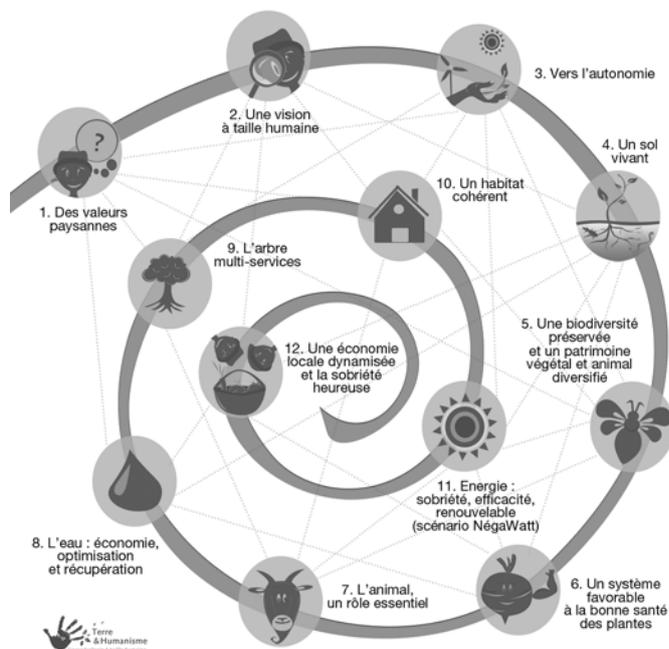
### **4.3. Les actions menées par l'association Terre et Humanisme**

Terre et Humanisme – Pratiques écologiques et solidarité internationale est une association très investie dans l'agroécologie, qu'elle considère comme une « mission ». Créée en 1994 autour de la personne de Pierre Rabhi, elle transmet une vision de l'agroécologie fondée sur son expérience et son point de vue (voir sa trajectoire p. 35). Son nom initial, jusqu'en 1999, était Les amis de Pierre Rabhi, et elle visait à soutenir les actions personnelles de ce dernier.

### 4.3.1. Principales activités

Ses activités tournent autour de trois pôles : sensibilisation, accompagnement et formation.

La sensibilisation, outre la mobilisation de moyens audiovisuels, d'ouvrages et de conférences, repose beaucoup sur la participation volontaire des citoyens aux activités agricoles dans un des lieux de l'association. Elle consiste à informer le grand public sur les raisons de l'impératif écologique, et sur le contenu de l'agroécologie tel que défini par l'association sur son site internet : « L'agroécologie considère le respect de la terre nourricière et la souveraineté alimentaire des populations sur leurs territoires comme les bases essentielles à toute société équilibrée et durable. Elle est un ensemble de pratiques, une science et un art réconciliant l'écologie et l'agronomie, l'humanité et toute forme de vie. Son objet ne consiste pas uniquement à prendre soin du sol, de la plante, de l'animal ou de l'être humain, mais aussi à considérer l'ensemble des éléments de l'écosystème et des systèmes sociaux et de veiller à la qualité de leurs interrelations. En ce sens, l'agroécologie est un équilibre harmonieux mêlant agriculture et écologie, quantité et qualité, activités humaines et biodiversité, philosophie et techniques, écosystèmes et systèmes sociaux. » Pour développer des actions concrètes, cette définition s'appuie sur douze « fondamentaux » illustrés par la figure 4.



**Figure 4.** Les douze fondamentaux de l'agroécologie, selon l'association Terre et Humanisme (extrait d'une plaquette éditée par l'association) (© Terre et Humanisme).

L'accompagnement prend la forme d'un appui à des projets à forte dimension sociale de relance de l'agriculture. Pour réaliser sensibilisation et formation, l'association valorise en particulier les huit sites dont elle dispose dans le sud de la France et en Bretagne ; ses activités d'accompagnement ont par ailleurs une dimension internationale forte, essentiellement en partenariat avec des organisations d'Afrique du Nord et de l'Ouest.

L'examen des activités de formation montre quant à lui des temps de formation majoritairement répartis en deux pôles. D'une part, les formations pour grand public,

qui touchent davantage les dimensions du jardinage et de la cuisine que l'agriculture comme activité économique ; et d'autre part, la formation des animateurs en agroécologie. Ces derniers travaillent en réseau, et ont vocation à transmettre leurs compétences dans une démarche de démultiplication à partir des lieux de l'association. Enfin, outre son soutien sur le territoire français à quelques actions sociales liées à l'installation en agriculture, l'association agit en Afrique par un appui technique à des partenaires installés localement. L'organisation de rencontres et de formations constitue le pilier de ces interventions.

#### ***4.3.2. Positionnement stratégique***

L'objet social de l'association précise son « objectif de contribuer, tant en France que dans le reste du monde, à la diffusion de la connaissance scientifique qu'elle développe en matière de techniques de culture agroécologique ». Mais l'agroécologie telle qu'affichée dans le message de Rabhi et défendue par l'association est plus large. Elle combine transformation agricole orientée par l'autonomie, promotion de certaines valeurs plus ou moins contenues derrière le terme « humanisme » (respect de la vie, solidarité, lien social, etc.), et perspective de sécurité et de salubrité alimentaires. Ces trois dimensions sont centrales dans les écrits de Rabhi. Et logiquement le contenu scientifique et technique de l'agroécologie prônée par Terre et Humanisme est finalement moins mis en avant, lorsqu'elle présente ses valeurs et ses projets, que les dimensions de projet de société. Ce bagage scientifique et technique est néanmoins saillant dans les activités de formation et de sensibilisation, s'appuyant sur les expériences de Rabhi puis sur celles de l'association autour d'un périmètre d'activité qui relève principalement du maraîchage et de l'apiculture. La gestion de la fertilité des sols est au centre de plusieurs des pratiques promues, en cohérence avec le souhait de « respecter la terre nourricière » mis en avant par l'association.

Politiquement, l'association adopte une stratégie qui est celle de la « tache d'huile » : il s'agit progressivement de convertir la plus grande partie possible de la population aux idées du fondateur de l'association. Avec un certain succès, puisque dans son rapport d'activités de 2017 l'association revendique 200 000 personnes sensibilisées à l'agroécologie et 14 000 soutiens (donateurs), dont 1 500 adhérents — assez loin encore toutefois des 5 000 adhérents visés en 2015.

L'agroécologie devient le vecteur d'une certaine vision de l'humanité, de ses rapports avec le reste de la biosphère, une sorte de modèle à suivre pour les humains. En revanche, l'association ne semble pas se préoccuper explicitement des conditions de réussite du projet humain qu'elle défend, au-delà de l'efficacité de sa promotion. Les questions de respect de l'autonomie de développement, des conditions d'extrapolation des pratiques mises en œuvre dans les exploitations de l'association, de viabilité économique des fermes et jardins agroécologiques, d'insertion dans les systèmes alimentaires, de lien entre rural et urbain, sont ainsi peu développées au bénéfice d'une défense des valeurs de base promues par l'association (voir la question des valeurs [p. 95](#)) ; et l'impact réel de l'association sur l'agriculture est finalement difficilement mesurable.

#### **4.4. Les initiatives de la FAO**

Au-delà de quelques actions ponctuelles antérieures à cette période, l'intérêt de la FAO (voir son statut dans l'encadré 3) pour l'agroécologie s'est manifesté publiquement à partir du début des années 2010. Nous évoquons ici les conséquences

les plus concrètes de ses actions. L'évolution progressive de son positionnement sera décrite dans le dernier chapitre.

## D

### Encadré 3. Statut de la FAO.

La FAO a un statut d'agence des Nations unies qui agit pour atteindre la sécurité alimentaire pour tous et pour assurer un accès régulier et suffisant à une nourriture de bonne qualité permettant à chacun de mener une vie saine et active. Outre son action d'appui aux politiques publiques, les modes d'action de la FAO se partagent entre des interventions en faveur de pays ou de populations cibles — axées plutôt sur la formation et l'accompagnement que sur des aides directes à la production —, et des dimensions plus transversales : établissement de bases de données, de référentiels et de recommandations accessibles à tous ou contribution à l'élaboration d'accords internationaux.

Le périmètre d'intérêt et d'action de la FAO concerne l'ensemble de la planète et de l'humanité, et non tel ou tel de leurs sous-ensembles. Cette envergure marque la manière dont elle s'est emparée de l'agroécologie et dont elle la promeut. Ainsi, l'agroécologie de la FAO se doit d'être œcuménique — elle doit satisfaire les 194 États membres — et universelle — elle doit intégrer la diversité des situations naturelles et économiques présentes sur la planète.

## Fin encadré

En 2014, un vaste symposium international a été organisé à Rome par la FAO sur le thème « Agroécologie pour la sécurité alimentaire et la nutrition ». Plusieurs traits marquants ressortent de la synthèse publiée à cette occasion (FAO, 2015a ; 2015b) :

- l'agroécologie y était présentée comme une alternative au système actuel — sans faire de distinction entre les systèmes qui coexistent aujourd'hui. En effet, le terreau sur lequel se discutait le thème du symposium était un constat partagé de carences du système alimentaire actuellement en place (sous-alimentation, malnutrition, dégâts environnementaux, gaspillage) à l'échelle planétaire ;
- une part importante du symposium était consacrée aux acquis et enjeux scientifiques liés à l'agroécologie en embrassant quatre dimensions : la mobilisation d'approches écologiques en agriculture, l'accent mis sur les dimensions systémiques à tous les niveaux d'organisation (de l'exploitation agricole à la filière), la nécessité d'une prise en compte des dimensions économiques et sociales, enfin le lien entre pratiques agricoles et qualité de l'alimentation ;
- selon les sujets, les apports de l'agroécologie étaient présentés de manière très variable du point de vue de la démonstration : « l'agroécologie a prouvé que » (mais sans toujours préciser à quelles pratiques ou systèmes il est fait référence, ni quelles étaient leurs performances précises), « l'agroécologie devrait permettre de » (on comprend qu'il s'agit de pistes sérieuses, mais sans forcément de résultats avérés), ou encore « l'agroécologie devra » (on définit alors l'agroécologie par les systèmes ou pratiques qui apporteront les solutions) ;
- des agriculteurs ou associations de tous les continents étaient invités à venir témoigner de leurs pratiques (voir un exemple présenté lors du forum dans

l'encadré 4), tant en termes de systèmes que d'organisations mis en place, en particulier en formation, en accompagnement et en développement. Au-delà des succès présentés, ces témoignages dressent surtout un cahier des charges des conditions pour que les transformations (agroécologiques) des pratiques soient efficaces : prise en compte des aspirations des agriculteurs et de leurs familles, attention au genre, efforts portés sur les dimensions collectives du changement, inscription des agriculteurs comme pourvoyeurs de connaissances et vecteurs du changement, etc. ;

- la dimension politique de l'agroécologie était représentée en particulier par les interventions de ministres de plusieurs pays (Algérie, Brésil, Costa Rica, France, Japon, Sénégal). Il s'agissait sans doute de la séquence la plus ambiguë, car, alors que chacun louait l'agroécologie, aucune précision n'était donnée ni quant à la traduction concrète que les ministres donnaient au terme, ni quant au projet agricole que chacun d'entre eux soutenait. On peut cependant supposer que ces projets étaient sensiblement différents d'un pays à l'autre.

### **Encadré début**

#### **Encadré 4. Agroécologie appliquée : le cas du projet Syprobio.**

L'objectif du projet Syprobio est de promouvoir les innovations issues des agriculteurs pour traiter les questions de sécurité alimentaire, de diminution de la pauvreté et de résilience au changement climatique dans les communautés cotonnières d'Afrique de l'Ouest.

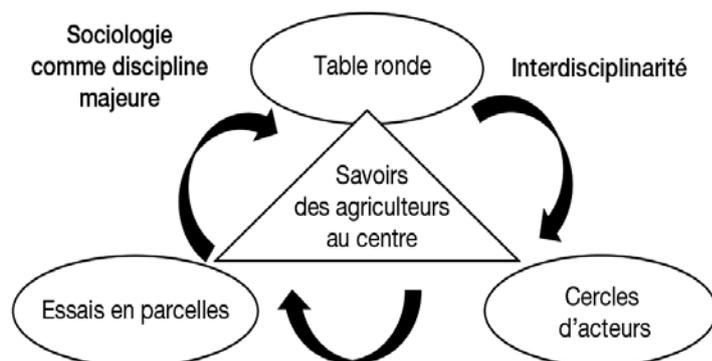
#### **Hypothèses centrales**

- Les technologies adaptées aux petites exploitations permettant sécurité alimentaire et adaptation au changement climatique peuvent être inventées et implémentées par des associations d'agriculteurs spécifiquement mises en place pour ce propos, et ceci en agriculture biologique, en agroécologie ou en agriculture conventionnelle.
- La présence de matière organique dans les sols est nécessaire pour bénéficier d'une résilience des rendements et de pratiques durables. L'agriculture écologique ou biologique permet davantage d'atteindre des taux suffisants de matière organique des sols.
- Les innovations mises au point et testées par les agriculteurs et les chercheurs travaillant ensemble ont plus de chances d'être adoptées que si les uns et les autres travaillent séparément.
- L'adoption d'innovations technologiques conçues conjointement est à la source de systèmes agricoles et alimentaires plus robustes, permettant d'améliorer la sécurité alimentaire et de contribuer à l'intégration économique et à la construction nationale.

#### **L'objectif de cette recherche appliquée**

Produire des innovations technologiques et des stratégies testées scientifiquement et mises à l'épreuve, permettant d'augmenter le revenu de l'agriculteur et la sécurité alimentaire, tout en montrant que l'agroécologie marche.

#### **L'approche retenue : faire un travail transdisciplinaire**



## Résultats après trois ans

10 cercles d'acteurs productifs.

16 innovations testées pour la troisième année.

Utilisation de vidéos sur téléphone portable pour la dissémination.

(D'après un exemple de témoignage présenté sous forme de poster lors du symposium organisé par la FAO en 2014. Il s'agit d'un projet mené par l'organisme suisse de recherche FiBL en Afrique, visant à favoriser l'émergence d'innovations promues par les agriculteurs, et compatibles avec les standards de l'agriculture biologique.)

### Encadré fin

Ce qui reste le dénominateur commun des approches rassemblées par la FAO à cette époque, c'est l'impératif du changement selon quelques orientations très générales après le constat initial d'insatisfaction au regard des agricultures actuelles. Mais au-delà, compte tenu de la diversité des situations agricoles et alimentaires, mais aussi des options politiques, aucune précision n'est fournie ni dans la qualification des systèmes (de production, alimentaire) à promouvoir, ni dans les performances à atteindre. Le besoin d'apporter des faits et des preuves est apparu à ce stade comme un moyen d'étayer des orientations politiques.

Plus récemment, la FAO a mis en place un site internet constituant une plateforme de connaissances sur l'agroécologie (voir un exemple dans l'encadré 5). Elle souhaite y rassembler la diversité des définitions, références, actions de l'agroécologie, dont les principes ont vocation à guider la FAO dans les projets qu'elle finance (une évaluation interne considère néanmoins qu'environ 10 % seulement de ses projets sont à l'heure actuelle agroécologiques ; FAO, 2018b).

### Début encadré

#### Encadré 5. Un système de production écologique intégré dans le sud du Vietnam.

L'association culture de riz et élevage de canards et de crevettes dans la province de Ben Tre.

Riz et canards sont depuis longtemps de « bons amis » des agriculteurs du delta du Mékong. Traditionnellement, ces agriculteurs y plantaient des rizières et élevaient des canards en les relâchant dans les rizières après la récolte pour qu'ils y mangent des résidus.

Takao Furuno, un agriculteur japonais, s'est inspiré de cette idée de l'agriculture asiatique traditionnelle et a systématisé une méthode agricole de « riz-canard » au début des années 1990. Cette méthode a été introduite par une ONG japonaise (Seed to Table) auprès d'agriculteurs vietnamiens. En l'appliquant, les agriculteurs peuvent cultiver du riz et élever des canards en même temps dans le même champ de riz. Ce système peu coûteux et nécessitant peu de main-d'œuvre convient parfaitement aux

petits agriculteurs et aux agriculteurs les plus démunis.

### **Description du système agroécologique**

Dans les communes cibles, des « banques de canards » ont été créées et gérées par le Comité de développement des communes. Chaque petit agriculteur peut emprunter 25 canetons par 1 000 m<sup>2</sup> de terrain pour l'élevage de riz-canard. Lorsque les agriculteurs empruntent des canetons à la banque de canards, le Centre de vulgarisation agricole de la province de Ben Tre propose une formation technique. Quatorze jours après les semis et alors que les cultures ont développé un système racinaire suffisant, les canetons sont relâchés dans le champ et y restent jusqu'à la floraison. Les canards sont ensuite élevés dans une hutte pendant vingt et un jours avant d'être vendus sur un marché local. Lorsque les canetons sont libérés, les rizières et les canetons ont presque le même âge et la même taille. Ils vont grandir ensemble. Pendant cette période, les canetons mangent des insectes et des mauvaises herbes dans les rizières, ce qui permet aux agriculteurs d'éviter l'utilisation de pesticides et d'herbicides de synthèse et limite le désherbage manuel. Les coûts pour élever des canards sont également réduits. Le fumier de canard est un bon engrais naturel pour la culture de riz et permet de réduire l'utilisation d'engrais de synthèse. Le canotage des canards dans les rizières procure une stimulation et une aération naturelles, ce qui augmente la disponibilité d'éléments nutritifs tels que l'azote, le phosphore et la potasse pour le riz. La culture du canard-riz contribue également à réduire les émissions de méthane des rizières et participe ainsi à la prévention du réchauffement climatique.

### **Retombées**

Les agriculteurs qui ont pratiqué ce système ont pu réduire de 40 % l'utilisation de pesticides de synthèse et économiser la main-d'œuvre pour le désherbage manuel (économie de 200 000 VND, soit environ 8 € pour une unité de 1 000 m<sup>2</sup>). Ils ont pu restituer leur prêt à la banque de canards et obtenir un revenu supplémentaire pour élever la prochaine génération de canards.

Mais les agriculteurs sont toujours innovants. L'un d'eux a mis au point une méthode associant riz, canard et élevage de crevettes, amenées naturellement dans les rizières par la marée. Les agriculteurs ayant adopté cette méthode bénéficient maintenant de trois produits issus de leur système au lieu de deux.

Ces deux méthodes d'agriculture intégrée introduites dans le sud du Vietnam sont désormais appliquées par les agriculteurs pour améliorer leurs revenus. Elles présentent également des avantages importants pour l'environnement que tous les agriculteurs ne saisissent pas immédiatement.

(Reproduction d'un exemple de système agroécologique référencé sur la plateforme de connaissance de la FAO, à l'adresse <http://www.fao.org/3/a-be863e.pdf>. Le projet est mené par l'ONG Seed to Table, <http://www.seed-to-table.org/english.html>)

**Fin encadré**

## **4.5. Les actions multiples menées au Brésil depuis quarante ans**

Pour qui s'intéresse à ce qui est fait au nom de l'agroécologie, le Brésil est un terrain particulièrement pertinent. Les actions qui y sont menées depuis plusieurs décennies mêlent des initiatives paysannes, des développements issus d'organisations sociales et plus ou moins soutenus par l'État, des programmes de recherche... La politique nationale en faveur de l'agroécologie (Pnapo, 2012) résulte d'un processus qui s'est étalé sur une quarantaine d'années, appuyé par différents dispositifs.

De manière schématique, on peut distinguer trois phases partiellement superposées dans la mise en œuvre d'actions en agroécologie au Brésil.

#### 4.5.1. L'émergence d'agricultures alternatives dans les années 1970

La première phase, fondatrice, est représentée par l'émergence d'agricultures alternatives dans les années 1970 en contrepoint à l'industrialisation de la production agricole ou de la révolution verte et en référence à des auteurs brésiliens ou à des ouvrages et articles traduits en portugais. De ce point de vue, le rôle historique de l'association AS-PTA<sup>6</sup> mérite d'être souligné. Sur la base de « Projets de technologies alternatives » (PTA) en 1983, l'AS-PTA est devenue une ONG autonome à la fin des années 1980. Elle a introduit la question de la valorisation des savoirs populaires et travaillé avec les mouvements sociaux ruraux. L'AS-PTA fonde aujourd'hui son identité sur l'agriculture familiale et l'agroécologie, pour laquelle elle joue un rôle de coordination et de facilitation au niveau national, y compris par la traduction d'ouvrages sur le sujet, dont celui d'Altieri en 1989. La figure 5 illustre les bénéfices que l'AS-PTA attend de l'agroécologie pour l'alimentation.



**Figure 5.** Les bénéfices attendus de l'agroécologie pour l'alimentation, selon l'AS-PTA (extrait de la bibliothèque d'images en ligne de l'association) (© AS-PTA, Brésil).

#### 4.5.2. Des initiatives portées par différentes formes d'organisation sociale

La seconde phase correspond au développement d'initiatives portées par de nouveaux groupes et différentes formes d'organisation sociale (ONG, mouvements sociaux et organisations d'agriculteurs familiaux). Ainsi, la création en 2000 d'un ministère du Développement agricole, en charge de l'agriculture familiale et de la réforme agraire, donne lieu à des programmes d'appui et des crédits orientés vers l'agroécologie. L'Articulation nationale d'agroécologie, réseau de mouvements sociaux, organise depuis 2002 des rencontres sur tout le territoire national. Elles sont un espace de dialogue entre mouvements, organisations sociales, milieu académique, représentants des pouvoirs publics et, plus récemment, de la société civile. L'ANA

<sup>6</sup> Agricultura familiar e agroecologia, Brésil.

met en œuvre des activités d'information et de plaidoyer, dont des messages politiques (un exemple en est donné dans la webographie, rubrique « Ressources généralistes »).

En 2004, l'Association brésilienne d'agroécologie est créée à Porto Alegre, lors du deuxième congrès brésilien d'agroécologie. L'association, réunissant des chercheurs et des étudiants de divers horizons disciplinaires, publie depuis 2006 des travaux de recherche dans la *Revue brésilienne d'agroécologie* et organise tous les deux ans les congrès brésiliens d'agroécologie qui réunissent plusieurs milliers de personnes. L'association cherche également à influencer les politiques publiques et insiste sur l'importance de la recherche et de la formation pour la promotion de l'agroécologie. Cette mission est facilitée par le niveau universitaire de nombre de ses adhérents, formés en doctorat en agroécologie en Espagne, et par les fonctions clés qu'ils occupent aujourd'hui dans différents domaines comme la recherche, l'enseignement et le développement agricole ou rural, au sein des gouvernements fédéraux et nationaux.

#### ***4.5.3. Une institutionnalisation de l'agroécologie par des voies multiples***

Enfin, la troisième phase consiste en un renforcement de l'institutionnalisation de l'agroécologie à partir de 2003, avec les gouvernements menés par le Parti des travailleurs. Ils se sont appuyés sur des espaces de dialogue formels entre la société civile et l'État (Conseils) et sur différents programmes. Parmi ces espaces de dialogue, la construction en 2003 de la nouvelle législation brésilienne sur l'agriculture biologique marque son originalité par ses aspects participatif, consensuel et démocratique, renforçant par là même la mise en place de nouvelles politiques publiques fondées sur une coopération entre société civile et pouvoirs publics. Le Conseil national pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle est une autre instance de dialogue qui a étendu ses activités à des objectifs articulant renforcement de l'agriculture familiale, droit humain à une alimentation saine et adéquate, et promotion de l'agroécologie. L'objectif principal de cette stratégie était d'éradiquer le fléau de la faim et de la pauvreté. Elle s'inscrit dans la mise en place dès 2003 d'une nouvelle génération de politiques publiques, incluant la construction de marchés institutionnels pour la sécurité et la souveraineté alimentaires, une baisse du prix de l'alimentation (restaurants populaires), un accroissement de l'offre d'aliments de base issus de l'agriculture familiale, et d'autres actions centrées sur l'alimentation (scolaire en particulier). En revanche, la politique nationale pour l'assistance technique et de vulgarisation rurale, entrée en vigueur en 2004, n'a pas vraiment réorienté les pratiques de développement. En ce sens, un appel d'offres a été lancé en 2010 pour créer des « noyaux d'étude en agroécologie ». L'ambition était d'accroître la production scientifique dans le domaine de l'agroécologie, et de réaliser des actions d'enseignement, de recherche et de vulgarisation en collaboration avec les agriculteurs familiaux. Plus de 150 noyaux ont ainsi été créés et soutenus, avec la participation d'universitaires et de chercheurs.

Parallèlement, en 2004, l'Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, littéralement « Entreprise brésilienne de recherche agricole », organisme de recherche public) avait été sollicitée par le Mouvement des sans-terre pour s'investir dans l'agroécologie. Elle a produit en 2006 un cadre référentiel pour des recherches en agroécologie à la suite d'un travail collaboratif impliquant plus de 200 agents de l'Embrapa. La stratégie « Faim zéro » pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle intégrait une trentaine de programmes, avec pour instruments emblématiques

notamment un système d'allocations familiales, la *Bolsa Família* (voir encadré 6).

## D

### Encadré 6. L'agroécologie s'insère entre agriculture familiale et sécurité alimentaire.

L'agroécologie s'est inscrite de manière originale dans l'action publique brésilienne à partir de 2003. Plusieurs programmes ont vu le jour, reliant l'agroécologie à l'agriculture familiale ainsi qu'à des enjeux de sécurité et de souveraineté alimentaires. Leurs retombées ont été contrastées, mais ces orientations ont aussi été un ferment de la politique dédiée à l'agroécologie (présentée p. 107). Par exemple, la *Bolsa Família* fait suite à :

- une carte d'alimentation permettant de mettre en contact les consommateurs à faible pouvoir d'achat avec les petits producteurs locaux ;
- un programme de renforcement de l'agriculture familiale *via* le crédit et l'assurance ;
- un programme d'achat public de produits alimentaires, bonifiant de 30 % les achats étatiques pour les productions issues de l'agroécologie ;
- un programme d'alimentation scolaire (PNAE), proposant dans les établissements publics des repas gratuits, constitués d'au moins 30 % de denrées issues de l'agriculture familiale locale achetées *via* le programme d'achats alimentaires (marchés dits « institutionnels », en particulier pour des fruits et légumes frais).

La mobilisation sociale a varié selon les programmes. La *Bolsa Família* a touché près d'un quart de la population brésilienne, avant que Dilma Rousseff, la dauphine de Lula, qui lui a succédé, n'instaure en 2015 une politique d'austérité. En revanche, seuls 160 000 agriculteurs ont vendu leur production au Programme d'acquisition d'aliments (PAA) en 2010, preuve d'un manque d'envergure du programme ou d'un manque d'information des agriculteurs.

Cette stratégie a montré la nécessité de clarifier les publics et processus ciblés : une définition large de l'agriculture familiale a non seulement profité aux petits producteurs, mais aussi à l'agriculture entrepreneuriale, et les productions issues de l'agroécologie n'étaient pas toujours bien identifiées.

## F

Plusieurs dizaines d'expériences en agroécologie sont déjà référencées dans une plateforme dédiée, organisées par thèmes et positionnées sur une carte couvrant l'ensemble du Brésil et d'autres pays d'Amérique latine<sup>7</sup>.

Cependant, avec le nouveau gouvernement consécutif à l'élection présidentielle de 2018, l'avenir de l'agroécologie est incertain et une quatrième phase se dessine. L'expérience d'autres pays d'Amérique latine montre que l'arrivée au pouvoir de gouvernements de droite s'est traduite par une régression de la place accordée à l'agriculture familiale et aux questions d'environnement, au profit d'une agriculture entrepreneuriale tournée vers l'exportation ou d'un accaparement des terres par des intérêts transnationaux.

---

<sup>7</sup> Plusieurs sites internet relatifs à ces expériences brésiennes sont indiqués en fin d'ouvrage.

## 4.6. L'expérience du ZBNF en Inde

En Inde, où l'intensification technocentrée conventionnelle de l'agriculture a montré ses limites écologiques, économiques et sociales, de multiples expériences se réclamant de l'agroécologie se sont développées, en particulier autour de Vandana Shiva, fondatrice en 1991 de Navdanya, une ONG altermondialiste indienne dédiée au développement de l'agriculture écologique et à la protection de la biodiversité, en particulier au travers de ses activités en faveur des banques de graines communautaires.

Nous privilégions ici une autre expérience, initiée en 2015 et intitulée « Agriculture naturelle à budget zéro » (*Zero Budget Natural Farming, ZBNF*). Le gouvernement d'Andhra Pradesh s'est engagé depuis cette date dans un programme ambitieux pour promouvoir et amplifier l'adoption du ZBNF dans cet État, situé au sud-est de l'Inde. Au-delà de proximités d'appellation avec l'agriculture « naturelle » promue par Fukuoka (1992), le ZBNF est surtout fondé sur la figure charismatique de Subhash Palekar, résident de l'État voisin du Karnataka, et sur l'approche de l'agriculture régénérative (voir encadré 7).

### D

#### Encadré 7. Agriculture régénérative.

L'agriculture régénérative vise à reconstituer la matière organique et à restaurer la biodiversité d'un sol dégradé en améliorant la capture du carbone et de l'azote dans le sol, mais aussi le cycle de l'eau. Selon ses tenants, elle s'appuie sur la photosynthèse afin de réintroduire par l'intermédiaire des végétaux du carbone venant du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) atmosphérique dans le cycle du carbone terrestre et, ainsi, de restaurer la santé du sol, la résilience des cultures et leur contenu en éléments nutritifs. Quatre principes guident son application et les résultats attendus.

Principes et performances attendues de l'agriculture régénérative.

Principes	Performances attendues
Accroissement de la biodiversité et des synergies biologiques	Augmentation de la production (biomasse utile) et de la résilience aux accidents économiques et climatiques
Économie d'intrants (ni engrais, ni pesticides de synthèse)	Réduction des coûts de production et des coûts environnementaux ; baisse des recours aux crédits ; amélioration des revenus
Meilleure valorisation de multiples produits	Amélioration de la qualité des produits ; augmentation des coproduits (bois, énergie, fibres, plantes médicinales...) et des services écosystémiques
Amélioration de l'intensité et de la productivité du travail	Travail intensif en connaissances et spécifique au contexte ; petites fermes plus productives et rentables par unité de surface

### F

#### 4.6.1. Pédagogie et aide à la production des intrants

Plus spécifiquement, le ZBNF s'appuie sur plusieurs méthodes de production, dont diverses préparations à base d'urine et de bouse de vaches indigènes, fermentées et/ou agrémentées selon leur fonction de *neem* (margousier), de *jaggery* (sucre de canne non raffiné), de farine de légumineuses, de piments et/ou autres répulsifs, de terre de forêt « vierge », etc. Le tableau 1 présente ses quatre piliers (aussi dénommés « roues » ou *chakras*) et les justifications de leur usage.

**Tableau 1.** Les quatre piliers du ZBNF et leurs bénéfices attendus (d'après Khadse et Rosset, 2019 ;

et Dorin, 2018).

Piliers	Bénéfices attendus
<i>Jeevamrita</i> (« ferment de vie ») : culture microbienne fermentée dérivée de bouse et d'urine de vache (races locales), de sucre brut, de farine de légumineuses et de sol non contaminé	Stimulation de l'activité microbienne des sols pour rendre plus accessibles à la plante les nutriments ; protection contre les pathogènes ; augmentation du carbone dans le sol
<i>Beejamrutham</i> (« ferment d'immunité ») : enrobage microbien des semences et plants, à base de bouse et d'urine de vache, et de chaux (proche des pralins utilisés en Europe)	Protection des jeunes racines vis-à-vis des maladies fongiques (champignons), transmises par les semences ou par le sol (telluriques)
<i>Acchadana</i> (« mulching ») : couverture de la surface du sol avec des résidus de culture	Protection de la surface du sol, rétention d'eau, apport de nutriments et humification, contrôle des adventices...
<i>Waaphasa</i> (« microclimat ») : aération du sol, altérant la gestion de l'eau du fait de l'amélioration de la structure du sol et de sa teneur en humus	Amélioration de la disponibilité en eau et de l'efficacité de son utilisation ; meilleure résilience face à la sécheresse ; besoins en irrigation réduits

En complément, d'autres préparations réalisées localement sont utilisées pour le contrôle des ravageurs (insectes), en prévention comme en traitement si besoin est, ce qui est déterminé par des identifications et comptages d'insectes capturés à l'aide de pièges. Elles sont adaptées aux conditions locales et les agriculteurs expérimentent et ajustent les pratiques recommandées dans le ZBNF, certains d'entre eux combinant parfois des préparations avec des intrants de synthèse. Ces méthodes s'appliquent non seulement à l'horticulture, mais aussi aux cultures de plein champ (riz, maïs...). La vache a bien sûr un rôle central dans l'amélioration de la fertilité du sol, son métabolisme permettant de convertir des fourrages grossiers en fumier. Les bouses sont également source d'énergie. Elles sont traditionnellement séchées à l'état brut puis utilisées comme combustible ; mais depuis quelques années des micro-digesteurs se développent qui produisent du biogaz pour les besoins de cuisine familiaux. Une seule vache et un bidon peuvent suffire, les résidus étant ensuite utilisés comme fertilisant. Ces méthodes se combinent à des techniques de conservation des ressources existant depuis bien des années : haies, murets, retenues d'eau (aériennes ou souterraines), talus, cultures associées, demi-lunes (cuvettes en arc de cercle disposées en quinconce dans le sens de la pente), qui devaient être revalorisées, améliorées, complétées, mises en synergie entre elles, en cohérence avec une approche agroécologique globale.

#### **4.6.2. Des méthodes largement diffusées**

L'expérience, le charisme et la volonté de Subhash Palekar ont sans doute contribué à ce cadrage. Depuis vingt ans, il teste et diffuse les méthodes du ZBNF — rebaptisé ZBSF (« agriculture spirituelle à budget zéro »), illustrant cette catégorie d'agroécologie que Calame (2016) qualifie d'« agroécologie spirituelle » — au moyen de publications et de formations touchant plusieurs dizaines de milliers de personnes. Des relais locaux (personne ressource de la communauté) sont sélectionnés et financés par le programme ZBNF-Andhra pour motiver des agriculteurs à adopter le ZBNF, en particulier en identifiant des paysans qui possèdent quelques têtes de bovins indigènes afin d'être en mesure d'élaborer les diverses préparations. En 2017, environ 5 000 relais locaux potentiels étaient identifiés et près d'un millier de boutiques étaient implantées pour faciliter l'approvisionnement en intrants pour ceux qui ne peuvent les préparer par eux-mêmes. L'encadré 8 donne un exemple d'illustration issue du site internet du ZBNF, qui fournit documentation et cas d'étude.

## D

**Encadré 8. Exemple de promotion réalisée par le ZBNF.**

### **Un locataire tenace**

Jetti Satyarayana est un agriculteur de 65 ans, locataire d'une acre de terrain. Plutôt que de chercher désespérément à obtenir un rendement supérieur et à commencer à utiliser des engrais et des pesticides, il a opté pour une méthode d'agriculture naturelle. Il a eu recours à des *community resource persons* (pratiquants qualifiés de la méthode) de son village et a pratiqué les « quatre roues » du ZBNF. Il a traité ses semences avec un mélange de beurre clarifié et de camphre. Il a choisi de cultiver des piments, culture très sensible aux attaques de ravageurs. Le rendement obtenu pour sa culture de piments pour la saison fut de 52 quintaux. Il a gardé ces piments dans une chambre froide. Au taux actuel du marché, il obtiendrait 8 000 Rs\*/quintal, ce qui donnerait un revenu brut total de 414 000 Rs. L'investissement total pour toute la saison, y compris le coût de l'entreposage frigorifique, s'élève à 112 000 Rs. Grâce à sa ténacité à s'en tenir à la cause de l'agriculture naturelle, il a pu obtenir un revenu net de 302 000 Rs pour toute la saison.

Nous saluons cet agriculteur dévoué qui continue d'aider à motiver d'autres agriculteurs à adopter un mode de production naturel.

Publié le 10 avril 2018 par Naveen Chand (capture d'écran de mars 2019).

\* 1 000 roupies indiennes = 12,81 €

## F

Dans la première année du programme ZBNF-Andhra, plus de 40 000 agriculteurs issus de 700 villages des 13 districts d'Andhra Pradesh étaient impliqués. Ces agriculteurs sont également organisés en groupes d'auto-assistance, comportant en moyenne une dizaine d'individus. L'objectif pour la deuxième année (2017-2018) était d'avoir près de 200 000 agriculteurs dans plus d'un millier de villages, qui pourraient être qualifiés de « bio-villages », comme élément de stratégie commerciale. À l'horizon 2022, l'ambition est de couvrir 2 000 villages et 500 000 agriculteurs cultivant 500 000 hectares. Le financement (national et d'État) correspondant est d'environ 100 millions d'euros. Ce programme (2015-2022) bénéficie également de l'appui de nombreuses ONG ou organisations, dont la Fondation Bill et Melinda Gates pour ce qui concerne la communication dans les villages par vidéoprojecteurs miniaturisés. En 2019, il est encore trop tôt pour disposer de suffisamment de recul, en particulier sur l'entretien de la fertilité des sols sur le long terme et sur les résultats économiques. Des études réalisées en 2012 dans le Karnataka, pionnier en matière de ZBNF, sont plutôt encourageantes.

### **4.6.3. Des proximités avec l'agriculture biodynamique**

Sans réduire cette expérience à l'utilisation de préparations, signalons que leur usage dépasse largement le seul ZBNF. D'autres préparations sont spécifiques de l'agriculture biodynamique, présente dans les congrès d'agroécologie en Amérique latine, mais aussi en Inde. Pour exemple, une association enfouit et met à disposition des producteurs 10 000 cornes de vache par an pour la préparation P500, ou « bouse de corne » ; le nombre de fermes la pratiquant est estimé à 150 000 sur quelque 100 000 hectares, soit un quart des fermes pratiquant l'agriculture biologique en Inde. De même, le compostage *Bokashi*, terme japonais qui signifie « matière organique fermentée », est utilisé dans de nombreux pays du monde. Il est préparé à l'aide de ferments naturels ou de micro-organismes efficaces (bactéries lactiques,

bactéries phototrophes et levures) mélangés à du son de céréales ou autres ingrédients et incorporés dans des déchets organiques. La fermentation qui suit peut être aérobie ou anaérobie. Le produit est ensuite utilisé au champ ou au jardin. Ces agricultures proches de l'agroécologie s'y réfèrent plus ou moins explicitement, mais cet exemple montre que nombre de principes et de pratiques sont communs.

#### **4.7. Un fond commun, mais aussi des différences entre approches**

Ces six différentes mises en action de l'agroécologie, qui en donnent une vision inclusive, correspondent toutes à un renouvellement des relations entre agriculture et alimentation, environnement, sciences et sociétés. En ce sens, aucune ne dépare dans le tableau agroécologique esquissé à partir des références issues du premier chapitre. Il existe toujours un contenu technique et une volonté de faire évoluer les agricultures. La technique n'est jamais complètement isolée de son contexte, et n'est pas considérée comme suffisante pour atteindre des objectifs ambitieux. Ces objectifs intègrent toujours au moins des dimensions environnementales, et souvent des dimensions sociales. Ces initiatives impliquent de nombreux collectifs, et leur ensemble concerne des millions d'individus à travers le monde. Pour autant, elles diffèrent également sur plusieurs plans, au-delà des aspects techniques adaptés à la diversité des situations :

- le lien à la science est plus ou moins fort : si le plan agroécologique de Le Foll et les actions au Brésil incluent une mobilisation explicite de la recherche, les expériences décrites en Inde ou les actions de Terre et Humanisme en sont beaucoup plus distantes ; inversement, la valorisation des connaissances issues de la pratique des agriculteurs eux-mêmes est beaucoup plus poussée chez ces derniers ;
- les finalités poursuivies sont très contrastées : si la question de la viabilité économique des exploitations agricoles est très présente chez Agrisud International ou dans le plan Produire autrement, elle est beaucoup moins forte chez Terre et Humanisme ; inversement, les dimensions liées à la spiritualité sont majeures en Inde et chez Terre et Humanisme, et quasi absentes ailleurs ;
- les rapports de l'agriculture au reste de l'écosystème et à l'alimentation sont parfois essentiels, et dans d'autres cas sont à peine mentionnés ;
- l'attention apportée aux modes de dissémination et à l'action publique peut être au centre des projets, comme à la FAO, ou en être absente.

Parmi ces exemples, il serait hasardeux d'essayer de décerner des trophées, d'identifier qui est le plus agroécologique. À chaque entreprise correspondent des finalités et des modalités différentes. Néanmoins, sont-elles toutes compatibles, ou sont-elles en concurrence ? C'est ce que nous analyserons dans le chapitre suivant « Pourquoi tout le monde n'est pas d'accord ? ».

### **5. Une cartographie plurielle de l'agroécologie**

Cette approche « pointilliste » de l'agroécologie en six cas illustratifs peut être complétée par une vision plus macroscopique — même si elle ne vise pas l'exhaustivité (se reporter aux références en fin de volume pour aller plus loin). Trois angles ont été choisis pour élargir le propos : l'appréhension de la dynamique des initiatives illustrée par le cas de la France ; l'emprise géographique et technique de l'agroécologie, laquelle s'institutionnalise en même temps qu'elle s'internationalise ;

enfin, le positionnement de l'agroécologie par rapport aux multiples dénominations d'agricultures « alternatives ».

### 5.1. L'agroécologie française en dynamique

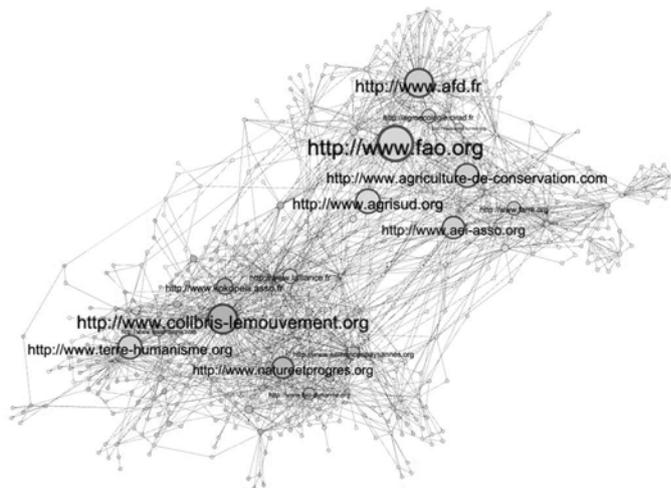
Même si elles sont très différentes, les deux actions entreprises à l'échelle nationale par Le Foll et Rabhi ne sont pas indépendantes, ne serait-ce que parce que quand elles s'opposent sur certains points dans la durée, elles se forcent mutuellement à évoluer en se situant l'une par rapport à l'autre, elles coévoluent. Et entre pouvoir politique et initiatives citoyennes, bien d'autres acteurs se sont positionnés récemment sur l'échiquier français de l'agroécologie (voir encadré 9).

#### D

#### Encadré 9. L'échiquier de l'agroécologie.

Pour rendre compte de ces dynamiques, nous pouvons nous référer aux sites internet des acteurs mobilisant le terme « agroécologie » et aux relations qu'ils établissent avec d'autres à travers des liens hypertextes. Il en résulte une cartographie webométrique qui peut être réalisée à différentes dates. Concrètement, nous mobilisons deux images successives, en 2011 et en 2018 (Bellon et Ollivier, 2018), soit avant et après l'émergence du programme national de l'État en faveur de l'agroécologie Produisons autrement, dont seule la première est reproduite ci-dessous.

Elle représente le réseau des sites de différents acteurs français se référant à l'agroécologie en 2011. La taille des nœuds rend compte de leur influence dans le réseau créé. L'algorithme de visualisation (Force Atlas) montre une structure primaire polarisée en deux sous-ensembles.



Cartographie des relations entre sites traitant d'agroécologie en février 2011 (taille des nœuds et label : centralité d'intermédiarité) (source : Bellon et Ollivier, 2018 ; © G. Ollivier, Inra).

Le pôle du cadran nord-est est composé de sites d'institutions de niveau élevé (FAO ; Agence française de développement, AFD ; et Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Cirad). Ce pôle est associé à des sites d'instituts de recherche, d'enseignement agricole et d'acteurs économiques (agrofournitures, banques), tous historiquement inscrits dans le dispositif de modernisation agricole. On y trouve également des sites d'associations promouvant l'agriculture de conservation, dont celui de l'Association internationale pour une agriculture écologiquement intensive (AEI). Leurs contenus développent des visions

neutres ou optimistes de l'agriculture. Dans le pôle opposé (cadran sud-ouest), les sites correspondent surtout au monde associatif et aux mouvements sociaux, entourant entre autres les sites Terre et Humanisme et Les Colibris (également autour de Pierre Rabhi). Les slogans développés y sont plus critiques vis-à-vis de l'agriculture, avec une inspiration radicale, humaniste et/ou agrobiologique. Enfin, d'autres sites intermédiaires partagent des liens avec les deux pôles institutionnel et associatif : Fondation Nicolas Hulot, ou encore Agrisud International par exemple. L'analyse textuelle des sites montre aussi un recouvrement fort entre la position structurale et les contenus discursifs, c'est-à-dire ce à quoi se réfèrent les acteurs à propos d'agroécologie.

En 2018, la topologie globale a évolué vers une morphologie en plusieurs grappes, avec une connectivité plus élevée et des limites plus floues entre sites (Bellon et Ollivier, 2018\*). La polarisation observée en 2011 est moins présente, notamment avec le renforcement d'institutions gouvernementales et d'un grand nombre de parties prenantes intermédiaires.

Ainsi, le ministère en charge de l'Agriculture, l'Inra et les organisations professionnelles classiques ont gagné en centralité, en contrôlant l'information, la légitimité ou l'attribution de crédits. Ces institutions nationales sont reliées et constituent une grappe de base. Un autre groupe d'acteurs est centré sur les dynamiques internationales, s'agissant d'acteurs classiques (FAO, Cirad, AFD), mais aussi d'acteurs plus critiques dépendant de financements contractuels (tels que les ONG AVSF ou CARI). Quelques organisations antérieurement situées dans la polarité du mouvement social (par exemple, des organisations agricoles alternatives comme Civam, INPact, Terres de Liens, Semences paysannes) se sont rapprochées de la grappe institutionnelle, le ministère de l'Agriculture reconnaissant leurs actions dans les GIEE ou avec les « trophées de l'agroécologie », qui récompensent des approches innovantes dans des fermes et des collectifs. Certains groupes d'acteurs, comme ceux de l'agroforesterie, fortement liés aux acteurs de l'agriculture de conservation, sont des nouveaux venus sur la carte de l'agroécologie. La polarité Rabhi/Nature et Progrès — déjà présente en 2011 — reste distincte de la grappe principale, mais aussi d'un sous-groupe dédié à la permaculture. Ce sous-groupe apparaît également comme une nouvelle frontière radicale de l'agroécologie. Ses acteurs ont également développé un réseau de formateurs en agroécologie, fondé sur des expériences personnelles et de nouvelles organisations, comme la Ferme du Bec Hellouin et le réseau Fermes d'Avenir.

\* Accessible sur <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/5/1380/htm>.

## F

Cette dizaine d'années 2011-2018 correspond en France à une dynamique forte d'institutionnalisation de l'agroécologie qui se traduit par l'inclusion de nouveaux acteurs et la création de nouveaux réseaux, la multiplication d'initiatives individuelles et collectives (GIEE), un poids grandissant des institutions de recherche et de nouvelles lignes de financement (Union européenne par exemple). Les acteurs historiques des mouvements sociaux se maintiennent, et se différencient dans le même temps d'une vision plus politique portée par des institutions formelles (en particulier le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation) qui sont censées les représenter.

## 5.2. L'agroécologie dans le monde

Dans pratiquement toutes les régions du globe on parle désormais d'agroécologie, même si dans certaines régions le passage à l'acte tarde encore. En Chine par exemple, les signaux de ce passage sont encore faibles, bien que ce pays soutienne l'agenda agroécologique à la FAO et qu'il évoque beaucoup l'agriculture écologique ou la civilisation écologique, sans insister sur le volet social. Les participations aux séminaires organisés par la FAO sur de grands ensembles géographiques montrent que les transformations de l'agriculture menées au nom de l'agroécologie progressent partout.

### 5.2.1. Soutiens et dissémination

Ces transformations sont de plus en plus soutenues par des politiques publiques, comme en atteste le tableau 2, ainsi que par les organisations internationales (voir p. 124-133).

**Tableau 2.** Cadres légaux et politiques sur l'agroécologie au niveau mondial (source : FAO).

Continent	Pays dans lesquels les cadres légaux et politiques sont dédiés spécifiquement à l'agroécologie	Pays dont les cadres légaux et politiques sont indirectement axés sur l'agroécologie
Afrique		Côte d'Ivoire
Amérique du Nord		
Amérique latine et Caraïbes*	Argentine, Bolivie, Brésil, Colombie, <i>Costa Rica</i> , Cuba, Équateur, <i>Guatemala</i> , Panama, Paraguay, Venezuela	Chili, <i>El Salvador</i> , Mexique, <i>Nicaragua</i> , Pérou
Asie		Cambodge, Chine, République de Corée du Sud
Europe	France	Allemagne, Autriche, Danemark, Italie, Luxembourg, Suisse

\* Les pays d'Amérique centrale sont en italique.

Au-delà de ces vecteurs formels, les ONG et les mouvements sociaux internationaux — comme *La Via Campesina*, mouvement paysan international dont l'expression française est la Confédération paysanne — sont de formidables facteurs d'essaimage, de dispersion géographique de l'agroécologie. La dissémination menée par les ONG, les fondations (comme la Fondation Carasso, la Fondation de France, la Fondation pour le progrès de l'homme, l'Agroecology Fund) ou les mouvements sociaux a naturellement sa propre cohérence, puisqu'elle se réalise en respectant leurs propres principes d'action. Lorsque la dissémination a lieu de manière plus informelle et dispersée, la mise en cohérence peut se faire sur une base volontariste, en réunissant différents acteurs.

Ainsi par exemple, un groupe informel ouvert dénommé « les amis de l'agroécologie » a été lancé en 2015 à l'initiative de la France, à la suite du symposium de la FAO sur l'agroécologie de 2014. Ce groupe est composé de représentations permanentes désireuses de soutenir les travaux de la FAO, d'échanger sur leurs expériences nationales et de développer des partenariats scientifiques. Début 2019, il compte 17 pays (Brésil, Chine, Côte d'Ivoire, Estonie, France, Hongrie, Iran, Irlande, Italie, Japon, Madagascar, Mexique, Pays-Bas,

Sénégal, Slovaquie, Suisse, Venezuela) et déploie son activité notamment pour négocier les décisions et préparer les symposiums internationaux.

Autre exemple, l'association Agroecology Europe, créée en 2016, vise à positionner l'agroécologie en bonne place dans l'agenda européen agricole et alimentaire. Fondée sur un partage des savoirs et des activités communes s'apparentant à la réflexion et au plaidoyer, elle rassemble des acteurs d'horizons différents, académiques, agricoles, associatifs.

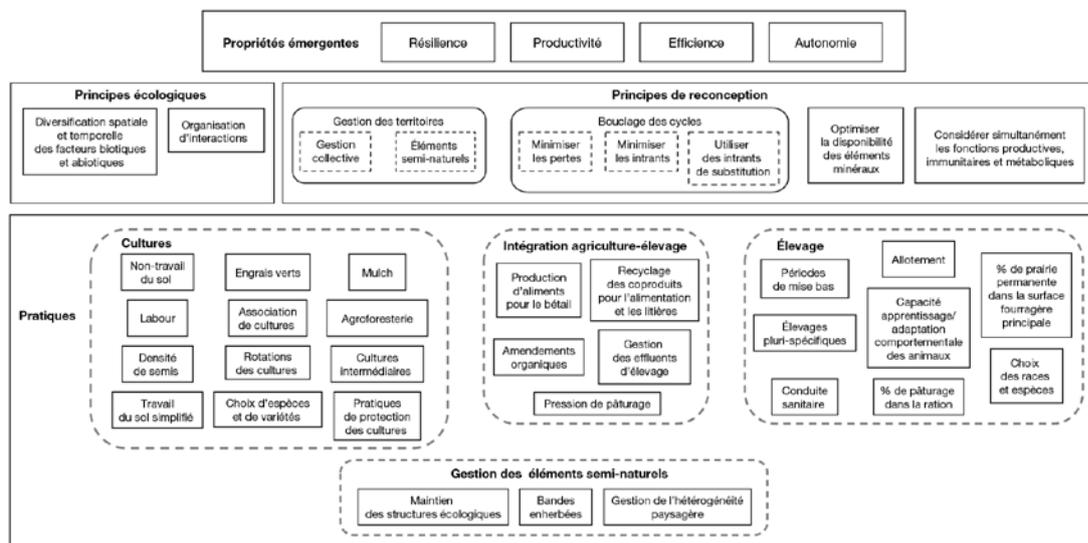
### ***5.2.2. Diversité des systèmes de production agroécologiques***

Sur le plan des systèmes de production agroécologiques, la cartographie pourrait être qualifiée de « lacunaire », et cela recouvre plusieurs dimensions.

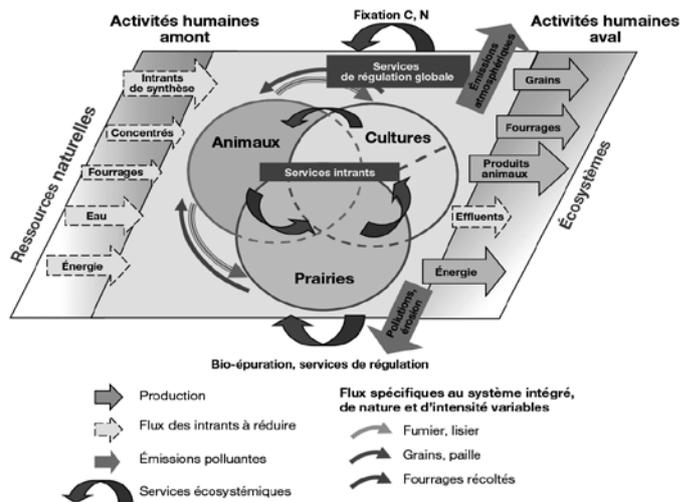
La première lacune tient à un point déjà signalé : celui de la confusion entre une technique et le système dans lequel elle s'insère. On trouve ainsi, dans la littérature scientifique comme dans la pratique agricole, une profusion d'exemples de techniques dites « agroécologiques ». Un tel qualificatif semble tout à fait légitime quand, par exemple, ces techniques correspondent à la mise en application d'un ou plusieurs des cinq principes historiquement énoncés par Miguel Altieri : accumulation de matière organique et recyclage des éléments minéraux, promotion de l'activité biologique des sols, régulation naturelle des ennemis des cultures, préservation des ressources (eau, sol, ressources génétiques...), valorisation de la biodiversité et des interactions positives au sein de l'agroécosystème. Mais la seule mutation d'une technique à une autre, fût-elle agroécologique, ne garantit en rien un renouvellement des rapports à la nature ; elle n'est pas forcément à l'origine de performances environnementales accrues, ni de plus-values dans l'interaction entre agriculture et société.

Un exemple illustre assez bien ce débat : celui de l'agriculture de conservation. Entendue dans une acception basique, celle-ci consiste à appliquer trois principes simultanément : la simplification du travail du sol (jusqu'à son absence), la couverture permanente du sol (par des couverts morts ou vivants) et la pratique d'alternances d'espèces sur les parcelles cultivées (rotation de cultures par opposition à monoculture). Ces pratiques sont fondées sur des espérances de gains environnementaux, en particulier du point de vue de la lutte contre l'érosion, de la protection contre certains ennemis des cultures, et du stockage de carbone dans les sols. Cependant, au moins au début de son adoption par les agriculteurs, l'agriculture de conservation est très fréquemment accompagnée d'un usage accru de certains herbicides. Et elle peut très bien s'insérer dans des systèmes alimentaires classiques, sans réflexion sur les liens entre production et consommation, et sans capacité de valorisation immédiate. Ces constats sont source de critiques parfois vives à l'encontre de l'agriculture de conservation, et d'une remise en cause à cette occasion, par ses détracteurs, de son caractère agroécologique. Mais l'agriculture de conservation n'est pas la seule à être concernée : l'agroforesterie, la lutte biologique contre les insectes nuisibles, le recyclage de la matière organique, etc., peuvent souffrir la même critique, du moment que leurs finalités ne sont pas quantifiées et qu'ils ne sont pas raisonnés à l'échelle du système de production, du système alimentaire et de l'agroécosystème dans lequel ils s'insèrent. Ces mutations techniques doivent bien évidemment être étudiées et peuvent constituer des voies de progrès : mais force est de constater que quand elles en restent à ce stade, l'agroécologie demeure lacunaire.

La carte technique mondiale de l'agroécologie en actions présente un deuxième type de lacune : l'élevage et les productions animales y sont, en proportion, peu présents. Historiquement, les premiers à avoir développé des travaux sur l'agroécologie étaient spécialistes des productions végétales — à l'exception des entomologistes... mais qui étudiaient les insectes dans leur rapport aux cultures et non pour leur élevage. Ils ont privilégié en règle générale des systèmes de production très majoritairement ou exclusivement végétaux. En France par exemple, les spécialistes de production animale se sont vraiment intéressés à l'agroécologie à partir du début des années 2010, et ce, en identifiant ce qu'une agroécologie appliquée aux productions animales pouvait comporter de nouveautés. Six principes ont ainsi été caractérisés (figure 6) : diversifier l'usage de l'espace, favoriser les interactions entre composantes de l'agroécosystème, gérer les territoires de manière collective, diminuer l'usage des intrants pour la production et boucler les cycles des éléments minéraux, améliorer la disponibilité de ces éléments pour les productions végétales et animales, considérer simultanément les fonctions productives, métaboliques et immunitaires de l'agroécosystème. Ces principes mettent en exergue les interactions entre végétal et animal dans le système. De fait, même s'il existe déjà des exemples concrets (voir encadré 5 sur le Vietnam), l'association agriculture-élevage mériterait une réflexion agroécologique plus poussée, car elle peut constituer une voie d'évolution intéressante (figure 7). Ainsi dans certains contextes l'élevage peut être utilisé pour ses fonctions écologiques et les services écosystémiques qu'il rend, ce qui amène à creuser des questions sur le choix des espèces pour utiliser ou valoriser telle ou telle ressource et apporter tel ou tel service, sur la flexibilité des productions animales, le cycle biologique des animaux, la taille des animaux... Nul doute que pour prolonger cette réflexion, il faudra que mûrisse la question du rapport bénéfices/inconvénients des productions animales pour l'humanité et les écosystèmes, à court et à moyen terme.



**Figure 6.** Principes écologiques et de gestion orientant des pratiques agricoles et des propriétés systémiques dans des agroécosystèmes. Les pratiques relevant d'une intégration agriculture-élevage sont mentionnées au centre du cartouche du bas (d'après Bonaudo *et al.*, 2014).



**Figure 7.** Représentation des flux de matière et d'énergie dans les interactions agriculture-élevage, et lien aux services écosystémiques (d'après Moraine *et al.*, 2012) (© M. Moraine, Inra).

Enfin, dans le domaine des productions végétales, tous les systèmes de production n'ont pas fait l'objet d'une même attention. Dans les pays du Sud, ce sont essentiellement les systèmes de production vivrière qui font l'objet d'évolutions agroécologiques, les productions de rente étant peu touchées. Dans les pays d'agriculture à fort niveau d'intrants et/ou spécialisée, l'agroécologie s'est déployée plutôt d'abord en maraîchage. Plusieurs origines à cette focalisation peuvent être invoquées, comme l'artificialisation parfois très forte génératrice d'un sentiment exacerbé de nécessité de rupture, la diminution des autorisations d'usage de pesticides de synthèse, ou l'habitude de recourir à une importante main-d'œuvre. Les transformations agroécologiques en arboriculture, en grande culture, en viticulture sont plus rares... sauf passage à l'agriculture biologique.

Car agriculture biologique et agroécologie, parfois distinguées, parfois confondues, entretiennent des relations étroites : ainsi en 2018 est paru en France un rapport édité par l'Iddri, AScA et la FPH<sup>8</sup> et intitulé « Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine », dans lequel le passage total à l'agriculture biologique est une caractéristique forte de l'agroécologie décrite (Poux et Aubert, 2018). Mais il peut être intéressant de replacer ces relations dans un contexte plus large.

### 5.3. L'agroécologie et les agricultures « alternatives »

Vue dans le sens (restreint) d'un type de pratique agricole, l'agroécologie occupe une place croissante dans le monde foisonnant des agricultures alternatives.

#### 5.3.1. Une profusion de qualificatifs

Dans un abécédaire réalisé au début des années 2000, Pervanchon et Blouet (2002) dénombrèrent déjà plus de 80 qualificatifs de l'agriculture en français, et ce chiffre est en constante augmentation. Le terme « agriculture » s'apparie de plus en plus à des adjectifs ou compléments de nom, à tel point que l'agriculture conventionnelle semble se dissoudre dans cette profusion de qualificatifs. À l'échelle internationale,

<sup>8</sup> Iddri : Institut du développement durable et des relations internationales ; AScA : Application des sciences de l'action (bureau d'études) ; FPH : Fondation (Charles Léopold Mayer) pour le progrès de l'homme.

le nombre d'agricultures revendiquant un lien à l'écologie ou à la préservation de l'environnement est plus restreint, une vingtaine dans la littérature scientifique (Ollivier et Bellon, 2013). Parmi elles, l'agriculture biologique occupe une place importante, suivie par l'agriculture durable à partir de la fin des années 1980 (à la suite du rapport Brundtland, paru en 1987).

Cette profusion de qualificatifs est également source de concurrences entre modèles techniques, et entre acteurs qui les portent (souvent des acteurs économiques de grande ampleur), au risque d'une captation du terme « agroécologie » par des formes d'agriculture ne partageant qu'un ou deux de ses principes. À l'échelle planétaire, l'aide au développement reste souvent focalisée sur un modèle (ou un paquet) technique. Les bailleurs de fonds peinent parfois à envisager les arrière-plans technico-économico-politiques de ces propositions techniques, et du fait qu'en privilégier une peut contrecarrer le développement d'alternatives (AFD, 2014).

### ***5.3.2. Relations entre agriculture biologique et agroécologie***

Les relations entre agriculture biologique et agroécologie méritent d'être précisées. En effet, l'agroécologie est souvent considérée comme parapluie hébergeant tant l'agriculture biologique que d'autres formes d'agriculture, alors que les zéloteurs de l'agriculture biologique la voient comme un modèle abouti d'agroécologie. Nous avons également signalé qu'Agrisud considérait l'agriculture biologique comme une voie avancée dans une trajectoire agroécologique. Et parmi les auteurs cités dans la seconde section du premier chapitre (p. 27-36), certains critiquent l'agriculture biologique (Altieri et Nicholls, 2008), alors que d'autres l'utilisent comme illustration d'une réalité observable de conversion vers une gestion à base écologique (Gliessman, 2015). Il n'y a donc pas de position consensuelle sur le sujet.

Leurs dynamiques respectives sont assez parallèles jusque dans les années 1980, où les thèmes de deux conférences internationales de l'Ifoam organisées aux États-Unis se réfèrent explicitement à l'agroécologie. Rappelons également que dans les années 1970 l'agriculture biologique reposait sur l'impératif écologique et que l'écologie a ensuite été réaffirmée par l'Ifoam comme un de ses quatre principes fondamentaux, aux côtés de la santé, de l'attention et de l'équité. Par la suite, l'agriculture biologique s'est institutionnalisée ; elle dispose aujourd'hui d'un cahier des charges en constante évolution reconnu internationalement par le *Codex Alimentarius*.

Plus récemment, le prix « politique d'avenir visionnaire » a été consacré à l'agroécologie en 2018. Coorganisé par le Conseil de l'avenir du monde (*World Future Council*), la FAO et l'Ifoam, ce prix vise à célébrer des cadres juridiques et des politiques exemplaires renforçant l'agroécologie. Une cinquantaine d'initiatives issues de vingt-cinq pays de tous les continents ont été sélectionnées. Deux des trois pays lauréats ont mis en avant des actions en faveur du développement de l'agriculture biologique (Sikkim et Danemark) ; le troisième lauréat (Brésil) affiche une politique publique mettant au même niveau l'agroécologie et l'agriculture biologique.

Pour autant, plusieurs promoteurs de l'agroécologie ont porté un point de vue critique sur certaines dynamiques de l'essor de l'agriculture biologique, parfois résumées avec les termes d'industrialisation ou de « conventionnalisation ». Ce dernier terme évoque des pratiques proches de l'agriculture conventionnelle : spécialisation des exploitations, commercialisation en circuit long, etc., avec une

simple conformation à un cahier des charges fondé sur des points de contrôle administratifs, sans plus de lien aux principes sur lesquels l'agriculture biologique s'est construite.

Si sur le plan analytique des différences existent entre agriculture biologique et agroécologie (par exemple la première est certifiée et l'autre non, la première parle de conversion et la seconde de transition, etc.), leurs relations ne sont ni exclusives ni inclusives. Ainsi l'agroécologie n'est pas la science de l'agriculture biologique, dont la production scientifique mondiale en 2016 était six fois plus importante que celle de l'agroécologie au sens strict ! Symétriquement, l'agroécologie ne se résume pas à une seule agriculture, même si elle intègre des dimensions très pratiques et même si dans certains pays européens l'agriculture biologique reste une référence dominante pour certains agroécologues.

L'enjeu est plutôt de cultiver des synergies entre agroécologie et agriculture biologique, en reconnaissant l'autonomie relative de chacune d'entre elles. Toutes deux proposent des approches visant à :

- boucler des cycles biogéochimiques dans le système de production ;
- valoriser la diversité végétale et animale ;
- compter sur des processus biologiques pour préserver ou restaurer la fertilité des sols ou pour maîtriser les maladies et ravageurs ;
- soutenir des trajectoires de transition vers des systèmes agricoles écologisés ;
- favoriser des interactions entre divers types de connaissances ;
- repenser les relations entre producteurs, consommateurs et citoyens.

Elles offrent également une opportunité pour intégrer des éléments pratiques d'approches systémique, expérientielle (phénoménologique) et écologique dans la formation. Enfin, un producteur souhaitant valoriser économiquement ses pratiques agroécologiques peut aussi être certifié en agriculture biologique, sous réserve de se conformer aux standards correspondants.

Finalement, ce lien entre agriculture biologique et agroécologie illustre l'influence croissante de l'agroécologie se manifestant dans plusieurs domaines. Concernant l'agriculture, les promoteurs de l'agroécologie ont un double positionnement. D'une part en sélectionnant des collaborations avec certaines alternatives agricoles (agriculture biologique mais aussi agroforesterie, permaculture...). Et d'autre part avec des prises de position critiques au regard de certaines formules agricoles (agriculture et intensification durables, écoagriculture, agriculture climato-intelligente...) qui parfois jouent du succès de l'agroécologie et n'hésitent pas à en endosser le nom. Dans le domaine scientifique, son influence s'étend également à des champs disciplinaires et thématiques historiquement plus éloignés (économie écologique, écologie de la restauration, gestion des ressources naturelles). Enfin, tout en élargissant la base sociale sur laquelle elle souhaite s'appuyer, elle s'insère de plus en plus dans des instances internationales.

## **Pourquoi tout le monde n'est pas d'accord**

### **Chapitre 3**

De manière presque fatale, les histoires de l'agroécologie et les actions menées en

son nom sur tous les continents font débat et engendrent parfois des désaccords. Sur quels thèmes et avec quelle intensité ? Au-delà des divergences portant sur les contours et les définitions, certains sujets, qui en découlent pour partie, apparaissent plus discutés que d'autres. Les différences de points de vue peuvent être source d'enrichissements, et nombre de dimensions techniques de l'agroécologie donnent lieu à des échanges fructueux entre scientifiques, entre praticiens, et entre ces deux communautés. Mais elles peuvent parfois amener à des postures plus tendues, voire conflictuelles.

En poursuivant dans notre volonté de comprendre les enjeux et débats des mondes de l'agroécologie, nous présentons ci-après trois de ces points d'achoppement : son efficacité, la question des valeurs qui la sous-tendent, enfin celle des politiques publiques susceptibles de favoriser son développement.

## **6. L'agroécologie, ça marche ?**

Il n'y a pas de réponse unique... C'est même une question à laquelle il est particulièrement difficile de répondre, et qui fait l'objet de beaucoup de débats, voire parfois de conflits, par exemple dans une organisation comme la FAO. Par paresse, la tentation pourrait être grande de reprendre ce qui est presque devenu un slogan : l'agroécologie est la solution aux problèmes de l'agriculture, de l'environnement et de l'alimentation. De grands noms de l'agroécologie l'affirment — y compris parmi ceux cités au premier chapitre —, et leur réputation serait une garantie de sérieux. Mais ce n'est pas si simple, et la question mérite d'être abordée sous plusieurs angles.

### **6.1. Les référentiels objectifs sur les performances**

Des résultats sur les performances de l'agroécologie existent. Ils portent principalement sur deux types d'actions : des transformations réelles mises en œuvre dans des exploitations agricoles ou par des collectifs (d'agriculteurs et d'autres acteurs), et des expérimentations réalisées par des chercheurs, généralement en station expérimentale.

#### ***6.1.1. L'évaluation sur le terrain***

Les transformations réalisées dans des exploitations agricoles au nom de l'agroécologie peuvent être suivies avec des méthodes d'évaluation rigoureuses (impliquant parfois la recherche) qui s'appuient sur une large gamme de critères. Certaines ONG par exemple, promouvant l'agroécologie et aidant financièrement à la transformation des exploitations agricoles, évaluent les conséquences des investissements consentis en fonction des effets qui sont prioritaires à leurs yeux, comme la sécurisation de l'alimentation à l'échelle d'une région. Il s'agit pour ces organisations d'un préalable à la poursuite des projets ; et si l'agroécologie soutenue par ces ONG s'étend, c'est logiquement qu'elles sont satisfaites de ses retombées. Dans beaucoup de cas néanmoins, le suivi est faible.

Pour faire face à cette situation, les ONG cherchent à établir un ou plusieurs référentiels. En France, fin 2017, quatre d'entre elles, réunies au sein du Groupe de travail sur les transitions agroécologiques, ont animé une réflexion collective sur l'évaluation des effets et impacts socio-économiques et environnementaux de l'agroécologie et sur les conditions de son développement. Le produit de cette réflexion est une méthode que les ONG partenaires prévoient d'utiliser dans l'avenir (GTAE, 2018). Cet outil complexe, qui compte plusieurs dizaines d'indicateurs et

variables, doit être adapté à chacune des situations en fonction de l'existence ou non d'éléments de diagnostic au démarrage des projets, et en fonction des objectifs prioritaires affichés.

La vitesse et l'intensité des transformations — c'est-à-dire le nombre et le rythme des agriculteurs qui investissent dans l'agroécologie et modifient en conséquence leurs pratiques et s'y maintiennent — peuvent aussi être considérées comme des indicateurs de réussite. Elles révèlent une dynamique de croissance, à l'image des données présentées sur l'agriculture biologique dans le monde (extension en surface, nombre de producteurs et d'entreprises en conversion ou certifiés, chiffre d'affaires...), mais ne nous apprennent rien sur les catégories de producteurs concernés et leurs interrelations, ou sur leurs trajectoires de développement. Elles prouvent surtout l'attractivité de l'alternative et sa capacité à satisfaire les motivations des agriculteurs. Cette validation « interne » est essentielle, mais insuffisante. En effet, certains des registres sur lesquels la société attend des résultats de l'agroécologie, et qui constituent une validation « externe », se révèlent loin des priorités des agriculteurs (par exemple la contribution à l'emploi agricole), ou difficilement accessibles (par exemple leur contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ou à la protection de la biodiversité). Dès lors, l'extension de l'agroécologie n'est pas forcément garante de son efficacité sur la totalité des critères évalués. N'oublions pas que l'agriculture conventionnelle, fondée sur la spécialisation et l'artificialisation des productions, qui fait aujourd'hui l'objet de critiques notamment sur le plan environnemental, a été adoptée avec succès par les agriculteurs ! La situation de l'agroécologie est différente, puisque par construction elle est supposée porter attention à l'environnement. Mais comme l'agroécologie n'est normée ni dans ses pratiques ni dans ses objectifs, cette attention n'est pas forcément aussi intense dans toutes les situations qui s'en revendiquent.

### ***6.1.2. L'évaluation expérimentale***

Bien que plus cadrées, les situations suivies par des chercheurs dans leurs expérimentations posent aussi des difficultés d'interprétation.

Les pratiques et les systèmes qualifiés d'agroécologiques sont en effet extrêmement divers, et ils ne visent pas tous des améliorations de performance sur les mêmes registres. Par exemple, dans l'agriculture de conservation, les systèmes avec travail du sol simplifié et couverture permanente visent la performance énergétique, le stockage de carbone, la lutte contre l'érosion. Ils montrent une certaine efficacité sur ces plans, mais sont souvent accompagnés d'un recours accru aux pesticides. *A contrario*, les systèmes visant la diminution de l'emploi des pesticides par réintroduction d'une diversité cultivée (plus de cultures dans la rotation) et d'une biodiversité sauvage dans les écosystèmes (davantage de haies, etc.) présentent une certaine efficacité sur leur objectif principal, mais ne garantissent en rien une performance accrue ou maintenue sur les critères visés par l'agriculture de conservation. Par ailleurs, une pratique ou un système dénommé par une même expression peut présenter une forte variabilité de réalisation (par exemple pour l'agroforesterie, le choix des espèces d'arbres, leur densité, leur organisation spatiale) et de conditions de mise en œuvre, en particulier de sol et de climat.

Si on souhaite se faire une idée générale des performances de tel ou tel système en agroécologie, il faut alors pouvoir synthétiser les résultats d'un grand nombre de situations — ce qui n'est pas toujours facile à faire, car les expérimentations sur ces systèmes en rupture ne sont pas si fréquentes et leur interprétation peut être délicate

(voir encadré 10). Enfin, même quand elles sont menées par des scientifiques qui devraient pouvoir s'appuyer sur des indicateurs communs pour évaluer différents systèmes, ce n'est que rarement le cas : souvent un petit nombre d'indicateurs est privilégié, en lien avec l'objectif principal d'amélioration poursuivi par le système.

## D

### Encadré 10. Comment interpréter les synthèses de références.

Une difficulté d'interprétation des synthèses relatives à l'évaluation de l'agroécologie tient à leur caractère trop englobant — ou au contraire trop partiel. Il existe ainsi des travaux qui mettent dans un même sac « tout ce qui est agroécologie », sans que les limites en soient bien définies. Or on sait que ce qui se revendique de l'agroécologie peut être très divers. Ainsi, selon que l'on adopte une vision large ou une vision plus resserrée, les résultats des synthèses ne seront pas les mêmes. On peut également être confronté à des mésinterprétations ou des mésusages de ces synthèses. Une mésinterprétation consiste par exemple à se tromper quant à la nature de la base de données utilisée. À côté de ces mésinterprétations, il existe aussi des mésusages correspondant à une volonté de ne retenir, quand on commente les performances de l'agroécologie, que les références scientifiques qui vont dans le sens de ce que l'on souhaite promouvoir — les résultats négatifs ou les résultats positifs selon les cas. C'est ce que les Anglo-Saxons appellent le *cherry-picking*, un biais de sélection qui permet de donner une coloration scientifique, mais pas une rigueur scientifique, à son engagement. Ce n'est évidemment pas une pratique réservée à l'agroécologie, et on la retrouve autant pour commenter par exemple l'agriculture conventionnelle ou l'agriculture biologique — il faut juste savoir qu'elle existe.

Par ailleurs, un même système peut être décliné de manières très variables, dans des environnements eux aussi très divers. Cette diversité est amplifiée si on considère l'agroécologie non pas comme des systèmes modèles, mais comme un ensemble de principes et de règles d'action permettant d'adapter ses pratiques agricoles à la réalité de son champ, de son jardin, de sa ferme, de son territoire, qui sont particuliers et évoluent au cours du temps. Dans un tel cas de figure, l'évaluation est compliquée, parce qu'une même règle d'action peut se traduire par des pratiques contrastées, voire opposées selon le contexte. Par exemple, une règle consistant à favoriser le recyclage des éléments minéraux peut se traduire par l'enfouissement des pailles dans une exploitation agricole, alors que dans une autre les pailles seront exportées pour l'élevage avec retour des éléments au sol sous forme de fumier. La même règle d'action entraîne des pratiques différentes qui génèrent des processus différents au niveau des matières organiques du sol, avec potentiellement des effets différents sur l'environnement et la production. Que doit-on alors considérer comme relevant de la même catégorie à évaluer ? La règle d'action, la pratique, ou le processus ? Des exemples du même type peuvent être pris pour d'autres principes agroécologiques : ainsi, dans l'usage des régulations biologiques pour maîtriser les dégâts des ravageurs, la manière de favoriser des auxiliaires diffère selon que l'occupation du territoire agricole et non agricole est plus ou moins homogène ou diversifiée, avec plus ou moins de prairies, de bois, de haies et de lisières, autour des cultures.

## F

### 6.1.3. Des acquis et des manques

À défaut de prononcer un jugement global et définitif, sauf idéologique ou tautologique (« l'agroécologie, c'est ce qui permettra de satisfaire les objectifs visés

pour une autre agriculture »), on peut relever que, sur la base des résultats connus :

- les systèmes agroécologiques conçus dans un objectif environnemental particulier (stockage de carbone, diminution de l'emploi des pesticides, meilleure efficacité d'usage des engrais, etc.) permettent au moins en partie d'atteindre l'objectif assigné ;
- il reste à mener l'évaluation approfondie de ces systèmes, sur un panel large de critères environnementaux, économiques et sociaux en accord avec les principes et attendus de l'agroécologie ;
- un effort est à fournir pour multiplier les analyses scénarisées, indispensables pour discuter des conditions politiques, économiques, sociales et techniques à même de garantir le maintien de l'efficacité des systèmes agroécologiques testés localement lors de leur passage à une diffusion plus large visant à ce qu'ils deviennent majoritaires ;
- il reste *a fortiori* à évaluer si ces changements d'échelle permettraient d'atteindre des objectifs globaux, comme la sécurité alimentaire à l'échelle planétaire ou l'enrayement des atteintes de l'agriculture à la biodiversité.

On comprend que selon le poids que l'on donne à chacun de ces constats, on pourra considérer que « l'agroécologie, ça marche », ou que « on ne sait pas bien si l'agroécologie, ça marche ou pas ».

## **6.2. Vers une évaluation des transformations agroécologiques**

Récemment se sont mises en place des modalités d'évaluation non pas des systèmes en eux-mêmes, mais des transformations ou des transitions dans leur évolution (voir p. 137, 152). En particulier se développe la référence à un ensemble de qualifications des transitions comprenant cinq niveaux.

### ***6.2.1. Efficience, substitution et reconception***

Pour rendre compte des transitions agroécologiques, trois niveaux ont été proposés par un auteur australien, Stuart B. Hill, en 1985. Ils s'articulent selon un schéma « ESR », pour « efficience, substitution, reconception ».

Le premier niveau privilégie une amélioration de l'efficience des techniques agricoles ou une réduction de l'usage de certains intrants dommageables à l'environnement, sans changer ces techniques. L'agriculture de précision en est un bon exemple, avec l'usage d'instruments certes sophistiqués (géolocalisation, systèmes d'information géographiques...), mais pas appropriés pour tous les agriculteurs.

Une étape supplémentaire de transition vers des systèmes agroécologiques consiste à substituer des intrants externes au profit de l'activation de processus écologiques, mais parfois sans remettre en cause la spécialisation des systèmes et en privilégiant des préoccupations environnementales partielles, au détriment de l'intégrité des ressources naturelles considérées comme un tout. Un exemple est celui de la protection des cultures, par biocontrôle, c'est-à-dire l'épandage d'ennemis naturels des parasites que l'on veut combattre (ou de substances naturelles qu'ils produisent). L'absence de modification des agroécosystèmes peut alors conduire aux mêmes problèmes que ceux de l'agriculture conventionnelle, par exemple l'apparition de résistances aux produits de biocontrôle.

Le troisième niveau consiste à reconcevoir l'agroécosystème pour qu'il fonctionne sur les bases d'un nouvel ensemble de processus et de relations écologiques ; cette reconception peut être considérée comme un des objets de l'agroécologie. Citons en exemple l'intégration agriculture-élevage, la diversification de la structure et de la gestion d'une ferme avec des rotations plus longues, ou l'agroforesterie. Cette capacité de reconception peut être illustrée à partir des nombreuses situations dans lesquelles des agriculteurs et agricultrices ont profondément transformé en quelques années un espace agricole banal en des agroécosystèmes diversifiés. Une telle transformation s'accompagne le plus souvent d'une modification des circuits de commercialisation, des réseaux professionnels, et de la nature même du travail agricole.

Même si la visée de Hill était de reconcevoir le système alimentaire, sa proposition était surtout inspirée du domaine de la protection des cultures. Sa valeur heuristique lui a conféré un certain succès, et elle est encore utilisée pour caractériser des pratiques et des trajectoires de transition à l'échelle de fermes ou — plus largement — d'institutions (Hill et MacRae, 1996), voire pour catégoriser des agricultures. En revanche, elle ne doit pas être interprétée de façon linéaire. En effet, différentes pratiques sur une même ferme peuvent relever localement d'une logique de substitution, et ailleurs d'une reconception.

### ***6.2.2. Prendre en compte les composantes du système agroalimentaire local et mondial***

Cette proposition a été complétée par Gliessman (2015, voir [p. 32](#)) avec deux niveaux pour mieux prendre en considération la fonction alimentaire de l'agriculture. Dans un quatrième niveau, une connexion plus directe est établie entre ceux qui produisent l'alimentation et ceux qui la consomment, prenant en compte toutes les composantes du système agroalimentaire. L'exemple mentionné le plus souvent est celui des Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP, ou Agriculture soutenue par la communauté en Amérique du Nord). Le cinquième niveau ambitionne de construire un nouveau système alimentaire mondial fondé sur l'équité, la participation, la démocratie et la justice. Ce système serait non seulement durable, mais il aiderait aussi à restaurer et à protéger les « systèmes vitaux » de la planète.

Gliessman a coordonné pour IPES-Food<sup>9</sup> en 2018 une étude comportant sept analyses de cas de transition agroécologique à travers le monde (IPES-Food, 2018). Le rapport privilégie quatre dimensions, considérées comme éléments clés de la transition agroécologique : changements dans les pratiques de production, dans la production et la diffusion de connaissances, dans les relations sociales et économiques, et dans le cadre institutionnel.

### ***6.2.3. Capacité transformative des projets***

Sur cette base conceptuelle, la fondation suisse Biovision a développé un outil permettant d'évaluer les projets agroécologiques selon leur capacité transformative<sup>10</sup>. D'autres méthodes d'évaluation du degré de transformation existent, comme celle proposée dans l'initiative *Ten Years for Agroecology* (Moraine *et al.*, 2016 ; figure 8) qui combine transformation des manières de produire et transformation du mode de

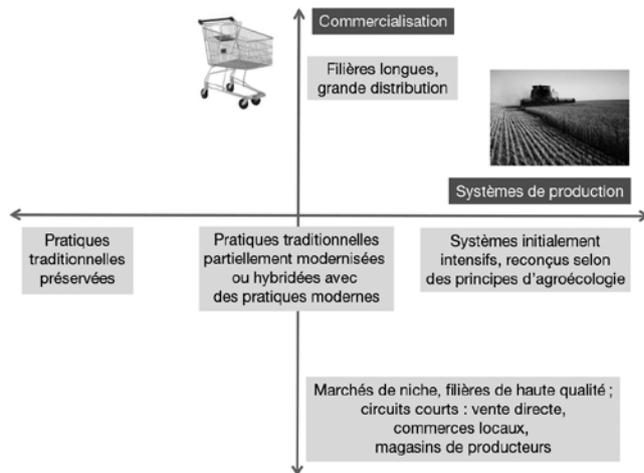
---

<sup>9</sup> International Panel of Experts on Sustainable Food Systems.

<sup>10</sup> Voir <https://www.agroecology-pool.org/methodology/>.

commercialisation.

Ces méthodes se heurtent pourtant à une difficulté : elles substituent une analyse du degré de changement à une analyse des performances. Elles supposent donc une relation entre niveau de transformation et atteinte de performance, qui n'est pas forcément toujours solidement établie.



**Figure 8.** L'évaluation de la transformation des systèmes dans les projets agroécologiques selon Moraine *et al.* (2016) (© M. Moraine, Inra).

### 6.3. L'agroécologie comme moteur

Enfin, il est une dernière interrogation sur les performances de l'agroécologie : qu'apporte-t-elle, globalement, à la société ? Il ne s'agit plus ici de s'interroger sur la capacité de tel système ou telle pratique agricole à atteindre un ensemble d'objectifs donné, mais d'appréhender l'apport de l'existence de l'agroécologie, des débats qu'elle provoque. Et, comme l'a été l'agriculture biologique, mais peut-être de manière encore plus puissante, l'agroécologie est un formidable moteur de réflexion, nourri de ses différentes facettes. Car l'agroécologie, quelle qu'en soit la déclinaison, est une nouvelle manière de « re-liaison » l'agriculture, la science, l'environnement et la société. Une illustration en est la fédération sous sa bannière de mouvements puissants (comme *La Via Campesina*) qui luttent pour une transformation réelle des systèmes agricoles et alimentaires et une justice sociale, et agrègent autour des questions centrales de l'agriculture et de l'alimentation d'autres combats liés aux mêmes valeurs. Certes, tout le monde ne fait pas reposer ces nouveaux liens sur les mêmes valeurs ni les mêmes choix politiques. Mais ce qui constitue un frein à la compréhension mutuelle, à la réalité des transformations techniques, à l'évaluation objective des performances, représente paradoxalement aussi un atout pour faire évoluer les agricultures.

En effet, le flou des contours permet une adhésion assez massive à un principe : celui du changement. Ainsi, si l'agriculture biologique a longtemps peiné pour déclencher une transformation à grande échelle, c'est peut-être parce que la rigueur de ses principes et de sa certification — pour autant parfaitement légitime — la cantonnait dans un espace technique et social restreint. L'agroécologie, reprise avec différentes ambitions politiques dans un cadre technique moins rigoureux, ne souffre pas des mêmes résistances. Elle pourrait ainsi sans doute davantage atteindre le citoyen-consommateur, dont l'adhésion au changement est impérative pour qu'il puisse advenir.

Sous cet angle, l'agroécologie va bien au-delà d'un ensemble normatif de pratiques, de systèmes agricoles, et même de principes et de règles d'action. Elle façonne un dispositif social mêlant le monde agricole, la recherche, les décideurs publics et les citoyens, pour définir une trajectoire de changement, de transition, de progrès.

## **7. Les valeurs défendues dans les agroécologies**

Dans la pluralité de ses significations, l'agroécologie va au-delà de la diversité des systèmes agricoles promus, et de leurs liens à la société. Elle recèle aussi une diversité de valeurs qui sous-tendent l'action, le changement qu'elle appelle de ses vœux — ce qui explique d'ailleurs la difficulté de faire consensus dans ses indicateurs d'évaluation. Ainsi, dans ses dix éléments caractéristiques de l'agroécologie qui seront détaillés dans le dernier chapitre (p. 130), la FAO met en avant des valeurs humaines et sociales liées aux situations contextuelles, telles la culture ou les traditions culinaires. Y sont mentionnées par exemple des valeurs individuelles ou relationnelles comme la dignité, l'attention, l'inclusion et la justice.

Les valeurs relationnelles sont de fait d'autant plus centrales qu'il y a des pratiques sociales et des dimensions collectives en agroécologie : on conçoit bien que bienveillance, compassion et respect sont nécessaires non seulement pour s'organiser, mais aussi pour changer notre relation à l'environnement, local et global. Quelles sont donc les valeurs invoquées en agroécologie ?

### **7.1. Refonder le lien à la nature et à l'homme**

C'est certainement chez Pierre Rabhi que la référence aux valeurs est la plus manifeste. Il présente l'agroécologie comme une « éthique de vie », une « démarche intellectuelle et spirituelle ». Pour guider ses actes, il se réfère à la « terre nourricière », qui nous nourrit en tant qu'êtres humains ; en retour, la terre doit aussi être nourrie pour entretenir ses cycles et ses métabolismes. Il déplore la dégradation de l'intégrité physique, biologique et énergétique de notre planète par l'agriculture industrielle et la loi du marché. Les aménagements et techniques agroécologiques ont en conséquence pour fonction de conserver ou de restaurer cette intégrité, tout en produisant une « alimentation humaniste ». Et pour Rabhi, ces techniques ont également l'avantage d'être accessibles aux paysans les plus pauvres, et garantes de leur plus grande autonomie. Comme en agriculture biologique, il y a en agroécologie une certaine « éthique de la pratique ». Elle est orientée par des principes fondés sur des dimensions écologiques, sociales et humanistes, et économiques.

Rabhi utilise donc de manière abondante le terme « éthique » : l'agroécologie est en elle-même une éthique, un principe pour guider l'action et rendre les valeurs vivantes. Les rapports homme-nature en sont un point central, avec des conséquences sur les choix techniques et la façon de considérer l'environnement. S'appuyer sur des fonctionnements de la nature plutôt que vouloir maîtriser complètement les processus de production, de stockage et de transformation agricoles conduit à redonner place à la faune auxiliaire, à réviser les seuils de tolérance aux espèces considérées comme nuisibles, à privilégier des actions indirectes, à refuser les manipulations du vivant, à respecter les animaux d'élevage, à accepter la diversité, à relier modalités (pratiques agricoles) et moralité ! La vision de l'environnement s'en trouve elle aussi transformée. Il n'est pas une somme de compartiments (eau, sol, air), mais plutôt un tout avec des fonctions interconnectées. À une exploitation optimale de ressources rares, prenant acte de leur épuisement ou s'appuyant sur un optimisme technologique permettant de trouver des alternatives, est opposée une intégrité fonctionnelle, où les

ressources émergent à partir d'interactions dans un système socio-écologique. Cette dernière approche s'intéresse davantage à la durabilité des systèmes autour des ressources qu'à la durabilité des ressources elles-mêmes. En résumé, les valeurs défendues par Rabhi sont l'intégrité de la terre et l'humanisme.

Chez d'autres auteurs, des prolongements de ce groupe de valeurs confinent au mysticisme — ce qu'on décèle parfois d'ailleurs dans certains propos de Rabhi lui-même lorsqu'il évoque la Terre-mère. Ainsi pour Hollard *et al.* (2012), le respect de la vie est au centre de l'agroécologie, et ces auteurs plaident pour des chemins qui lient connaissance sur l'agroécosystème et développement personnel, qui mettent en exergue la force créatrice, l'énergie personnelle, la gratitude. La dernière phrase de leur ouvrage, « l'agroécologie est une école de vie qui conduit vers un accomplissement de l'être assumant individuellement et collectivement sa responsabilité de cocréateur », s'aligne ainsi parfaitement sur le point de vue de Rabhi.

Plus généralement, pour les auteurs attachés à ce courant, refonder ce lien à la nature permet aussi de retrouver notre vraie nature, humaine en ce cas. Ces références sont d'ailleurs loin d'être exclusivement françaises, et le programme indien ZBNF s'en rapproche fortement, avec un cadre respectueux de la nature et porteur de valeurs proches des idéaux de Gandhi : non-violence, autonomie individuelle et communautaire, avec un focus sur le changement personnel et la responsabilité morale, et absence d'ennemis.

## **7.2. Agroécologie et valeurs d'équité et de justice**

D'autres tendances de l'agroécologie se réfèrent explicitement à des valeurs d'équité.

### ***7.2.1. L'équité de genre au premier plan***

L'équité de genre alimente avec force, par la voix du féminisme, certains des courants de l'agroécologie. La place des femmes dans l'agroécologie peut être revendiquée au nom du rôle positif qu'elles jouent. L'Indienne Vandana Shiva par exemple met en exergue le rôle des femmes comme gardiennes des semences, avec leurs connaissances sur la sélection, le stockage et l'implantation des semences ou plants, que les plantes soient médicinales ou destinées à l'alimentation — avec les usages culinaires afférents pour l'alimentation familiale. La place des femmes peut aussi être revendiquée sur la base d'une nécessaire équité entre genres. Dans de nombreuses régions du monde, des femmes sont encore privées d'accès au foncier, compte tenu du mode de transmission des terres. À la clôture du congrès d'agroécologie de 2017 à Brasilia, rassemblant plus de 3 000 participants, la déclaration finale stipulait que « sans féminisme il n'y a pas d'agroécologie ». Un groupe de travail y a également peint une fresque intitulée *Mémoire des femmes de l'agroécologie au Brésil*, et a exprimé ses positions à l'occasion d'une tribune occupée exclusivement par des hommes, grands noms de l'agroécologie...

### ***7.2.2. La justice sociale***

Voisinant l'équité, la valeur de justice est également associée à l'agroécologie, par différents groupes et sous différentes formes. La justice sociale en est la version la plus classique. Cette notion est apparue au début du XIX<sup>e</sup> siècle avec la révolution industrielle et d'autres révolutions civiles en Europe, lesquelles visaient à créer des sociétés plus égalitaires et à remédier à l'exploitation capitaliste du travail humain. Au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, elle a été étendue au-delà de l'économie pour inclure

d'autres sphères de la vie sociale, comme le genre, la race ou l'environnement. Dans le cadre de l'agroécologie, elle redonne place aux paysans, aux « sans-terre » et aux travailleurs agricoles, aux mouvements sociaux et aux communautés indigènes, considérés à la fois comme ses acteurs et son public cible.

Le premier colloque international d'agroécologie à Albi (France) en 2008 défendait cette valeur de justice sociale. Ayant pour thème « Nourriture, autonomie, paysannerie », organisé par des ONG et des syndicats (Nature et Progrès, Ecobâtir, La ligne d'horizon, Les amis de la Terre, Confédération paysanne, *Instituto de Sociologia y Estudios Campesinos-ISEC*/université de Cordoue), il a réuni plus de 300 participants. Cette valeur se retrouve logiquement dans les mobilisations les plus politisées de l'agroécologie, notamment en Amérique du Sud, mais aussi en Espagne ou en Afrique. C'est là qu'au nom de l'agroécologie s'organisent des luttes contre l'accaparement des terres ou l'appropriation privée des ressources naturelles, dont les ressources génétiques, avec un rapport de force entre les acteurs de l'agroécologie et les entreprises agro-industrielles. La description de l'agroécologie par *La Via Campesina* illustre bien cette dimension (voir encadré 11).

## D

**Encadré 11. Ce qu'est et ce que n'est pas l'agroécologie selon *La Via Campesina*. Une vision de justice sociale.**



Pour mettre en évidence les principes sociaux et culturels qui sous-tendent notre vision de l'agroécologie paysanne, nous mettons en avant les éléments suivants – ceux que nous défendons et ceux que nous rejetons

### **Nous défendons l'agroécologie comme...**

- La construction de l'autonomie
- Les semences paysannes autochtones
- Un processus social, culturel et politique et un outil de transformations collectives de la réalité
- Un dialogue horizontal entre les connaissances paysannes, autochtones et « scientifiques »
- De nouvelles relations à l'intérieur de la famille et contre le patriarcat, où les femmes jouent un rôle clé

- Offrant de nouveaux rôles importants aux jeunes
- La libération et le renforcement de notre identité collective en tant que paysans, peuples autochtones, et autres expressions sociales et culturelles du monde rural
- L'orientation centrée sur l'alimentation des populations avec des aliments sains produits en harmonie avec la Terre-mère
- Communautaire avec des valeurs anticapitalistes

### **Notre agroécologie n'est pas...**

- Technocentriste, académiste, réductionniste, ou verticaliste du haut vers le bas
- Les agrottoxiques, les transgéniques ou les monocultures
- La substitution d'intrants et l'agriculture biologique néolibérale qui ne portent pas atteinte au modèle de la monoculture
- Les agroentreprises et le commercialisme
- La privatisation du savoir et du vivant
- La marchandisation des semences, de l'eau, des forêts, de la biodiversité, du carbone et de la nature
- L'accaparement des terres et les grandes propriétés terriennes privées (*latifundia*)
- Le patriarcat et d'autres formes d'exploitation
- La séparation des êtres humains de la nature

(Extrait de la plaquette de WhyHunger « L'agroécologie, faire de la souveraineté alimentaire une réalité », téléchargeable sur le site de l'ONG à l'adresse <https://whyhunger.org/guides-reports/>) (© *La Via Campesina*).

## F

### **7.2.3. La justice alimentaire**

La notion de justice alimentaire est également associée à l'agroécologie, avec sa perspective de construction de systèmes alimentaires durables. L'idée s'est répandue (parfois de manière excessive, en niant les enjeux de productivité) que nourrir le monde n'est pas uniquement une question de quantité produite, mais surtout un problème de distribution et d'accessibilité lié à la pauvreté et aux inégalités socio-économiques. Les émeutes de la faim de 2009 en ont été un révélateur. En 2010, Olivier De Schutter a promu l'agroécologie comme vecteur du droit à l'alimentation et a contribué à la légitimer au niveau international. Il a appuyé un changement de paradigme dans les systèmes alimentaires, pendant et à la suite de son mandat à l'ONU. La même année, Patricia Allen, directrice du Centre pour l'agroécologie et les systèmes alimentaires durables (CASF, Santa Cruz, Californie), a publié un article intitulé « Réaliser la justice dans les systèmes alimentaires locaux », qui enrichit la problématique (Allen, 2010). Tout en reconnaissant le rôle des contextes locaux, elle en appelle aux solidarités interrégionales et à la responsabilité de la sphère publique dans une politique du soin (*care*). Enfin, elle souligne que ces systèmes localisés ne vont pas forcément dans le sens d'une plus grande justice sociale (par exemple, quelle prise en compte des travailleurs agricoles par les

consommateurs impliqués ?). Ceci ouvre sur la question des priorités ou des arbitrages entre différentes déclinaisons de la justice, et sur la façon de mesurer chacune d'elles.

#### **7.2.4. La justice environnementale**

Enfin, la justice environnementale, parfois associée à la justice sociale ou alimentaire, aborde la manière dont nous créons des frontières de préoccupation environnementale entre différents groupes sociaux. Selon les acteurs de l'agroécologie qui s'y réfèrent, l'usage du concept de justice environnementale peut prendre plusieurs formes. Il peut d'abord apparaître à travers une critique des effets délétères de la révolution verte ou de grands aménagements contribuant à spolier des populations de leurs droits. Ainsi de l'expropriation de paysans indiens ou brésiliens au profit de la construction de barrages, se traduisant non seulement par une destruction d'écosystèmes mais aussi par des migrations. Ensuite, la justice environnementale peut être mobilisée comme élément pour construire de nouveaux projets de société, à travers la réhabilitation ou l'invention de relations entre humains et avec leurs territoires, mais aussi avec la nature. C'est le cas de l'implantation de travailleurs sans terre au Brésil (*assentamentos*). Enfin, au-delà de ses dimensions critique ou inventive, elle apparaît comme levier d'articulation d'autres formes de justice telles que climatique, écologique, foncière, technologique.

#### **7.3. Des valeurs parfois implicites**

Il est essentiel de prendre conscience que les valeurs qui sous-tendent les agroécologies ne sont pas toujours explicites — ce qui ne veut pas dire qu'elles n'existent pas. Elles peuvent aussi se nicher dans les finalités revendiquées par leurs défenseurs.

Ainsi de toutes les proclamations de l'agroécologie comme un chemin vers le développement durable : elles font implicitement leurs les valeurs de ce développement durable, qui sont au minimum la volonté de conjuguer économie, social et environnement, et la préoccupation constante du devenir de l'humanité. Ce qui n'empêche pas les ambiguïtés, tant la notion de développement durable peut elle-même revêtir une diversité d'acceptions, avec des versions dites « faibles » et d'autres « fortes » qui s'appliquent, selon l'analyse de Calame citée en introduction, aux agroécologies. Autre exemple de valeurs non proclamées en tant que telles mais qui n'en sont pas moins sous-jacentes à une certaine pensée agroécologique, celles de l'agroécologie prônée par le gouvernement français. Les deux valeurs principales mises en avant y sont le respect de l'environnement d'une part et la compétitivité économique, individuelle et collective d'autre part. Mais elles ne suffisent pas à repenser la valuation de l'agroécologie, entendue comme pratique sociale par laquelle une ou plusieurs valeurs d'un objet ou projet sont établies, évaluées, négociées, maintenues, construites et/ou contestées — ces valeurs n'étant pas restreintes à une seule dimension marchande.

Il pourrait donc y avoir danger à considérer que seules les agroécologies qui utilisent le terme « éthique » défendent des valeurs. Bien au contraire, il existe toujours des valeurs dans lesquelles se trouvent finalement enchâssées différentes visions de l'agroécologie, qui correspondent à différentes visions de l'agriculture, de l'alimentation et du monde. Le terme est apparu à point nommé pour décrire ces visions, les termes antérieurs — agriculture durable, par exemple — étant usés et sans doute trop étroits pour héberger ces différentes valeurs. Il existait probablement

un besoin fort de qualifier ces ambitions multiples pour l'agriculture et son insertion dans la société, et le terme d'agroécologie est venu « réenchanter » cet espace de transformation pour lui redonner une capacité d'expression.

Mais ces différentes valeurs sont-elles toutes compatibles ? Qu'elles s'abritent sous un même terme ne signifie pas qu'elles le soient, sauf à les édulcorer en considérant que toutes les agroécologies concourent à un monde meilleur, ce qui revient à les vider de leur sens. En réalité, si certaines visions de la place de l'homme dans la biosphère amènent à lier fortement plusieurs d'entre elles, par exemple le respect de l'environnement et la justice sociale, elles tracent aussi des chemins contrastés, voire conflictuels, pour l'agroécologie. Cette image du chemin est souvent reprise en agroécologie, pour évoquer qu'elle ne correspond pas à un ensemble de pratiques ou d'objectifs figés, mais qu'elle est une voie de progrès pour l'agriculture. Il apparaît assez clairement que les différentes valeurs expriment des priorités différentes pour avancer sur ces chemins : ainsi par exemple, si la justice sociale est première, la traduction en actes de l'agroécologie différera de celle mue par la compétitivité économique ou par le respect de la vie.

## **8. L'engagement politique et les politiques publiques**

On l'a vu, l'agroécologie peut comporter pour certaines communautés une dimension politique forte. Des États ont fait de l'agroécologie leur credo pour la transformation de leur agriculture. Mais les politiques mises en place ont été très différentes, ce qui montre l'absence de consensus quant aux moyens de développer l'agroécologie.

### **8.1. Un engagement français instable**

#### ***8.1.1. La loi adoube l'agroécologie, mais sans réelle reconnaissance économique***

En France, Le Foll a promu l'agroécologie entre 2012 et 2017 (voir p. 47). Les différents volets de l'action du ministère se sont progressivement déployés pour atteindre le cap fixé de la double (économique et environnementale), puis de la triple performance de l'agriculture (une dimension sociale ayant été ajoutée) : formation, recherche (et plus largement capitalisation des savoirs), incitations financières.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014 a permis d'inscrire les actions du ministère dans la durée et de manière cohérente, sous la bannière de l'agro-écologie (avec un trait d'union), définie sur le site internet du ministère (mais non définie dans la loi) de la manière suivante : « L'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature dans l'objectif de production agricole. Elle allie les dimensions écologique, économique et sociale, et vise à mieux tirer parti des interactions entre végétaux, animaux, humains et environnement. » Ces actions ont peu touché le domaine des marchés agricoles, peut-être parce que la question du niveau de production de l'agriculture française constituait un tabou. Sans doute l'ajustement à la baisse du niveau de production est-il un levier d'amélioration de la performance environnementale ; mais il touche alors profondément à des dimensions macroéconomiques et sociales — balance commerciale, emploi dans l'aval de l'agriculture — qu'on ne peut manier sans précaution.

Pour autant, Le Foll a tenté d'apporter une valorisation économique à l'agroécologie en soutenant deux voies au moins. La première a consisté en l'intégration de thématiques relevant de l'agroécologie dans les signes officiels de l'origine et de la qualité, en 2016, sous la bannière de l'Institut national de l'origine et de la qualité

(INAO, 2016). Si la proposition a été bien accueillie par le milieu de l'agriculture biologique, celui d'autres signes de qualité et les instances professionnelles de l'INAO ont montré plus de réticences, même si quelques organismes de défense et de gestion locaux ont manifesté leur intérêt (AOP Beaufort ; IGP et Label rouge Volailles de Loué). L'expérience négative de l'agriculture raisonnée et la ressemblance avec les mesures agro-environnementales ont sans doute desservi ce projet. La seconde voie s'est manifestée lors de l'événement parisien de la deuxième édition de la Nuit de l'agro-écologie, proposée par le ministère chargé de l'agriculture (22 juin 2017), par l'appel lancé à tous les acteurs souhaitant sensibiliser les citoyens aux pratiques de l'agroécologie. Cet événement a été organisé en associant à la fois de grands groupes de l'industrie agroalimentaire et l'association France Nature Environnement. Une de leurs propositions était de coupler une contractualisation (entre producteurs, industriels et distributeurs) et une certification environnementale (label HVE, ou Haute Valeur environnementale) dans une même démarche de progrès, entraînant un grand nombre d'agriculteurs, mais aussi certains acteurs de la grande distribution intéressés par l'agroécologie. S'ouvre alors une double question du partage, celle de la valeur ajoutée, également abordée au cours des États généraux de l'alimentation de 2018, et celle des coûts afférents à une transition agroécologique, impliquant à la fois le secteur privé et l'État dans une économie environnementale. Cette seconde voie inscrit l'agroécologie dans la loi, avec l'organisation d'actions réglementaires et un élan certain donné dans ce que l'on a qualifié ci-dessus d'« attente de bénéfices environnementaux significatifs de changements de pratiques, sans pour autant bouleverser le contexte global de la production agricole française, et les structures des exploitations ».

### *8.1.2. Pour une agroécologie paysanne*

Mais il est intéressant de constater que dans le pays, la promotion de l'agroécologie a été portée pendant la même période par d'autres partis politiques sur des bases sensiblement différentes.

Du côté de la droite de l'échiquier politique français, la célèbre citation de Nicolas Sarkozy en 2016 (« Quant à l'expression bizarre d'agroécologie, c'est le faux nez d'une véritable obsession pour la destruction de notre puissance agricole. Notre puissance agricole serait remplacée par la possibilité donnée aux bobos d'aller faire leurs courses à la ferme dans le cadre des circuits courts ») ne reflète sans doute pas la position de l'ensemble du courant politique auquel il appartient. Néanmoins, là où les partis de droite ont assis leur pouvoir sur l'agriculture depuis 2016, c'est-à-dire au niveau régional, ils n'ont pas favorisé le développement de l'agroécologie, terme que le syndicat agricole majoritaire (la FNSEA), souvent allié de ces partis, apprécie peu.

À gauche, le Parti socialiste et Europe Écologie-Les Verts ont participé de manière constructive à l'élaboration de la loi évoquée ci-dessus.

De son côté, le Parti de gauche (en 2019 partie prenante de La France insoumise) soutient pendant cette période l'agroécologie paysanne. Sans utiliser le terme, ses positions sont marquées, dès avant 2012-2013, par le refus du libéralisme et du productivisme, par la défense d'une « agriculture paysanne » et familiale en opposition au « modèle agro-industriel ». Il appelle au rétablissement des liens de proximité entre production, transformation et consommation, à des manières de produire qualifiées d'écologiques. Globalement, les notions de transition écologique et de souveraineté alimentaire sont au cœur du programme agricole de ce parti. Le terme d'agroécologie ne semble apparaître dans les discours qu'en 2013, pour

qualifier les « systèmes de production agroécologiques ». Mais il illustre bien une vision agroécologique globale, portée au niveau des systèmes alimentaires et en rupture forte avec l'agriculture française actuelle et les politiques nationale et européenne qui la soutiennent, y compris celle de Le Foll. En janvier 2014 paraît un « Communiqué pour une agroécologie paysanne » porté par des associations et des syndicats en opposition à l'agro-écologie du ministre chargé de l'Agriculture. Le Parti de gauche n'est pas signataire de ce communiqué, mais ses positions sont souvent proches de celles qui y sont défendues. Pendant tout le quinquennat 2012-2017, au nom de cette agroécologie paysanne, nombre de décisions gouvernementales portant pourtant aussi le label « agroécologie », mais d'une autre nature, sont ainsi combattues ; qu'il s'agisse de la position française relative à la PAC, des mesures de soutien aux marchés ou aux industriels, ou encore des incitations aux changements de pratiques jugées insuffisantes.

### ***8.1.3. Des États généraux axés sur l'alimentation et la distribution***

Après le changement de majorité politique en 2017, on a assisté à un déplacement du point d'intérêt politique concernant l'agriculture. Les États généraux de l'alimentation, organisés très rapidement au second semestre de l'année, ont mis bien davantage que lors de la période précédente l'accent sur les rapports entre l'alimentation et son environnement économique et institutionnel, mais beaucoup moins sur les manières de produire en agriculture. Les actions retenues à l'issue de ces États généraux en décembre 2018 mentionnent bien l'agroécologie, mais de façon relativement marginale. Néanmoins, après ces États généraux, le nouveau gouvernement reprend à son compte dans ses communications à la fois le « projet agroécologique pour la France » et le slogan « Produire autrement ».

Cet exemple français illustre bien finalement que l'action politique, si elle est nécessaire au développement de l'agroécologie, peut avoir une efficacité fluctuante : fortement encouragée pendant cinq ans par un ministre, mais sans forcément être replacée dans un contexte plus global, elle est un peu oubliée au moment où son successeur met justement l'accent sur ce contexte — tandis qu'une autre conception de l'agroécologie qui pourrait faire la jonction entre dynamiques internes et externes à l'agriculture est portée sous une forme politique qui n'emporte pas les suffrages, et reste ainsi non opérationnelle...

### ***8.1.4. Un relais européen faible***

Peut-on, alors, compter sur l'Europe comme facteur d'amplification ? Ce n'est pas certain. La proposition de la Commission européenne de fin 2017 relative à l'avenir de l'alimentation et de l'agriculture, précisée en juin 2018, ne mentionne pas le terme « agroécologie ». Au-delà du mot, même si sont affichées des intentions d'augmenter les objectifs climatiques et environnementaux, de renforcer la conditionnalité des aides au respect d'exigences en ce domaine, et de favoriser — de manière relative — les exploitations de petite taille, il est difficile de percevoir dans ses propositions de principe, encore dépourvues de mesures concrètes début 2019, l'ampleur des changements qu'elle souhaitera stimuler, et surtout d'identifier si les marges de manœuvre nationales redonnées aux États seront employées dans un sens favorable à l'agroécologie. On peut tout de même noter que dans le soutien financier de l'Europe à la recherche, notamment *via* le programme Horizon 2020, des thèmes qui participent de l'aide aux transitions agroécologiques sont bien apparus.

## 8.2. Des politiques affirmées en Amérique latine et aux Caraïbes

Les politiques publiques relatives à l'agroécologie sont également pour la plupart assez récentes dans les pays où le terme est pourtant utilisé depuis plus longtemps, comme en Amérique latine et dans les Caraïbes — à l'exception notable de Cuba. Dans cet ensemble géographique, Brésil et Cuba illustrent ainsi des échelles et des orientations assez contrastées.

### *8.2.1. La politique publique brésilienne comme aboutissement d'une trajectoire d'institutionnalisation*

Au Brésil, l'instauration en 2012 d'une politique publique dédiée à l'agroécologie est le produit d'une trajectoire d'institutionnalisation de près de quarante ans qui s'est prolongée sous la double impulsion des mouvements sociaux et politiques (voir p. 60). La Politique nationale d'agroécologie et de production biologique (Pnapo) vise « la promotion de la souveraineté et de la sécurité alimentaires et nutritionnelles et du droit à une alimentation adéquate et saine » (art. 3 du décret n° 7.794/2012). Elle met au même niveau l'agroécologie et l'agriculture biologique, compte tenu de l'expérience acquise avec la loi de 2003 sur cette dernière, mais aussi parce qu'un plan de développement de l'agriculture biologique était en préparation en 2012. Cette politique nationale sera déclinée en politiques régionales, au niveau de quelques États fédérés. Elle est également en lien avec de grands biomes (réserves extractivistes en Amazonie, adaptation de l'agriculture dans le semi-aride...) ou de petits territoires. En particulier, les Territoires de la citoyenneté ont été promus en 2008 par le ministère du Développement agricole comme stratégie de développement régional pour garantir les droits sociaux dans les régions les plus pauvres du pays. Les publics ciblés étaient principalement les familles qui vivent de l'agriculture familiale ou de la pêche ; des communautés traditionnelles ; des colonies de la réforme agricole ; des descendants d'esclaves, et des peuples autochtones.

Le principal instrument de cette politique a été le Plan d'action national d'agroécologie et de production biologique (Planapo). Établi en 2013, ce plan prévoyait dans sa première phase (2013-2015) un total de 125 actions réparties en quatre objectifs stratégiques : production, ressources génétiques, connaissances et commercialisation. Lors de sa mise en œuvre, l'accent a été mis sur les transversalités et la coordination entre plusieurs ministères (agriculture, développement agricole, développement social, science et technologie, intégration nationale, environnement, éducation et santé). Une nouvelle structure de gouvernance a ainsi été créée. Elle se composait d'une part de la Chambre interministérielle d'agroécologie et de production biologique (Ciapo, avec 12 organismes gouvernementaux), et d'autre part de la Commission nationale pour l'agroécologie et la production biologique (Cnapo, organe de dialogue entre le gouvernement et la société civile), impliquant les principaux mouvements sociaux ruraux et agroécologiques. Parmi eux, les mouvements de femmes rurales ont été décisifs. Ainsi, au cours de la quatrième marche des « Margaridas » en 2011, plus de 100 000 femmes réunies à Brasilia ont fait pression sur la présidente Dilma Rousseff pour incorporer l'agroécologie (avec un axe intitulé « Terre, eau et agroécologie ») comme principe d'orientation de politique publique.

Plusieurs bilans de cette planification gouvernementale ont été établis. Celui de la Ciapo identifie six améliorations nécessaires : la coordination entre ministères, organismes et institutions impliqués ; le dispositif de suivi des actions (actualisation, transparence, qualité des données recueillies dans des fiches de suivi) ; l'impact sur

les décideurs de différents ministères en charge de la mise en œuvre ; une meilleure articulation avec le dispositif d'appui technique et de vulgarisation rurale ; le développement d'une vision territoriale du plan ; et une gestion conjointe entre les instances fédérales concernées et les États (Sambuichi *et al.*, 2017). Parallèlement, le couplage de l'agroécologie avec l'agriculture biologique dans un même plan a été problématique pour certains acteurs (voir encadré 12). Malgré les faiblesses relevées, certaines actions du Planapo I ont permis de réelles avancées, notamment l'accès aux semences de variétés traditionnelles pour l'agriculture familiale, l'accès des agriculteurs familiaux aux programmes alimentaires, l'animation et la mise en réseau des noyaux d'étude en agroécologie, l'accès des femmes à la formation, la gouvernance participative et intersectorielle.

## D

### **Encadré 12. Certification de l'agroécologie et de l'agriculture biologique au Brésil.**

L'agroécologie est considérée au Brésil par les mouvements sociaux comme un concept plus holistique, moins réducteur que l'agriculture biologique, laquelle est censée s'appliquer tant à l'agriculture d'entreprise qu'à l'agriculture familiale et paysanne. Mais les coûts de contrôle et de certification de l'agriculture biologique excluraient les petits producteurs, et les conditions de vie des travailleurs ne seraient pas assez prises en compte. En réalité, le gouvernement a segmenté un « public spécifique » pour chacune d'entre elles, au moyen d'un registre des producteurs. Dans les faits, celui-ci ne concerne qu'une partie des producteurs biologiques certifiés par le ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Approvisionnement (MAPA).

Le réseau Ecovida, souvent présenté comme une expérience phare d'expansion de l'agroécologie, a engagé dès la fin des années 1990 un programme participatif de garantie. Ce programme s'applique également à l'agriculture biologique depuis plusieurs années, et constitue une réponse au risque d'exclusion des producteurs. Selon l'Ifoam, les « systèmes participatifs de garantie sont des systèmes d'assurance qualité orientés localement. Ils certifient les producteurs sur la base d'une participation active des acteurs concernés et sont construits sur une base de confiance, de réseaux et d'échanges de connaissances » (Ifoam, 2008 ; Mundler et Bellon, 2011). Ils se sont particulièrement développés au Brésil, où le MAPA les reconnaît au même niveau que la certification par des organismes tiers.

Cette approche repose sur plusieurs éléments :

- une analyse transversale des systèmes plutôt qu'un respect méthodique de critères uniformisés ;
- la volonté de redonner du sens aux démarches locales et de favoriser par des processus citoyens une reconception collectivement pensée de la durabilité des systèmes alimentaires ;
- le refus d'une sélection des opérateurs par leur capacité à financer les coûts d'accès aux marchés ;
- le souhait de favoriser la maîtrise des performances plutôt que des obligations de moyens.

En 2017, le réseau Ecovida couvrait 150 municipalités dans trois États du sud du Brésil (Paraná, Rio Grande do Sul et Santa Catarina). Il fédère des groupes d'agriculteurs locaux et des noyaux multi-acteurs régionaux. Au total, cela représente

29 organisations agricoles, 2 700 agriculteurs familiaux, 10 coopératives de consommateurs, 25 associations, 30 entreprises agroalimentaires et une commercialisation dans 180 marchés de producteurs.

De fait, les systèmes participatifs de garantie peuvent apparaître particulièrement bien adaptés à l'agroécologie, qui prône une approche plus transversale, à l'échelle de l'exploitation comme à celle des territoires.

## F

Par la suite, deux nouveaux axes ont été envisagés pour le Planapo II (2016-2019), dans un contexte marqué par de profondes transformations politiques liées à la destitution de la présidente du Brésil. Le premier, « terre et territoire », vise à garantir l'accès à la terre et la préservation des territoires comme une forme de promotion d'un ethno-développement des communautés traditionnelles, des peuples indigènes et des implantations de la réforme agraire. Le second, « sociobiodiversité », met en avant la reconnaissance de l'identité socioculturelle, le renforcement de l'organisation sociale et la garantie des droits des peuples indigènes, des peuples et agriculteurs traditionnels et de l'agriculture familiale. Cependant, la suppression du ministère du Développement agraire au profit d'un secrétariat d'État et la déconstruction des politiques d'agriculture familiale et de réforme agraire depuis octobre 2016 ont considérablement réduit les possibilités de mise en œuvre du Planapo II et démobilisé une partie des mouvements sociaux ruraux. Une nouvelle période se dessine pour l'agroécologie au Brésil. Elle correspond à un processus de différenciation et de recomposition des modes de production (systèmes et insertion dans les marchés) et de l'encadrement technique, où les crédits dédiés à l'agroécologie sont limités.

Les opportunités de l'agroécologie dans sa capacité de réponse aux crises climatiques, environnementales et sanitaires et à la demande croissante des consommateurs pour des aliments contenant moins de pesticides (dénommés « agrottoxiques ») risquent d'être contrariées. Depuis 2019, le gouvernement a mis en place un nouveau MAPA dont le champ d'intervention s'est élargi et qui défend les intérêts des propriétaires ruraux comme de l'agrobusiness ou remet en question les droits des peuples indigènes. L'agroécologie brésilienne, beaucoup plus fondée que la stratégie française sur des enjeux sociaux et ancrée dans des structures locales reliées par des plans nationaux, pourra-t-elle résister à ces changements d'orientation politique minimisant les rôles des organisations et des acteurs sociaux ?

### *8.2.2. Des pratiques confirmées et des politiques diffuses à Cuba*

À Cuba, les politiques publiques relatives à l'agroécologie sont plus diffuses, moins planifiées.

À la suite de la révolution cubaine de 1959, ce pays avait été confronté au blocus économique mené par les États-Unis en 1962 ; puis est venu le choc de l'arrêt de l'aide du gouvernement soviétique après le démantèlement du bloc socialiste à la fin des années 1980. C'est alors que commence à Cuba une « période spéciale », au cours de laquelle le pays a dû s'affranchir des importations d'intrants (semences hybrides, engrais de synthèse, pesticides, aliments pour le bétail...), de tracteurs et de denrées alimentaires, mais aussi diversifier sa production, jusqu'alors dominée par la canne à sucre. Pour autant, assiste-t-on à une nouvelle révolution — agroécologique — telle que la présentent de nos jours les militants, convaincus qu'on tient là un exemple de la capacité de réorienter profondément l'économie

agricole d'un pays entier ? La réponse n'est pas évidente, et doit être d'autant plus prudente que les données sont éparées. Malgré des réalisations intéressantes, cette révolution reste encore discrète dans les campagnes comme dans les villes.

Dès les années 1990, il a fallu substituer les intrants importés par des produits locaux, et dans la plupart des cas issus de l'agriculture biologique. Dans le domaine de la protection des cultures, cela impliquait l'usage de biopesticides (produits microbiens) et d'ennemis naturels (auxiliaires) pour combattre les insectes nuisibles, le recours à des variétés résistantes ou à la sélection participative, davantage de rotations culturales, des cultures de couverture et l'intégration du pâturage des animaux pour gérer les adventices. Le recours à la traction animale a été nécessaire pour compenser la « démotorisation », l'élevage permettant également de produire du biogaz à différentes échelles. Enfin, pour compenser les effets de mode de production antérieurs, des techniques de restauration des sols ont été mises en œuvre : agriculture de conservation, labour selon les courbes de niveau, apports de matières organiques humifiées et d'activateurs biologiques. On retrouve là nombre de solutions techniques prônées en agroécologie pour de petites fermes.

Cette logique de substitution a également donné lieu à un nouveau marché d'intrants biologiques, source de création d'entreprises. Des agents de contrôle biologique étaient déjà largement utilisés sur la canne à sucre avant cette « période spéciale ». Mais, dans les mêmes années 1990, Cuba est devenu un leader mondial dans la production d'entomopathogènes, c'est-à-dire d'agents responsables des maladies d'insectes provoquées par des bactéries, virus ou champignons, utilisables en contrôle biologique et non nocifs pour l'homme. Sur ce socle, il n'y avait qu'un petit pas à franchir pour une production quasi biologique, en privilégiant la sécurité alimentaire et le marché intérieur du pays. Les règles de normalisation et de certification de l'agriculture biologique se sont concrétisées en 2010, sur la base de systèmes participatifs de garantie pour le marché intérieur ; en revanche, très peu de producteurs sont certifiés selon des standards internationaux.

Les politiques publiques concourant au développement de l'agroécologie depuis 1990 à Cuba sont de fait plutôt diffuses, mais elles s'ancrent dans une réalité sociale et géopolitique héritée de la période ayant suivi la révolution de 1959 bien différente de la situation brésilienne (voir encadré 13).

## D

### **Encadré 13. Les politiques publiques d'accompagnement à Cuba.**

Elles peuvent être regroupées sous cinq rubriques principales, implémentées avec divers instruments (reconnaissance formelle d'associations ; lois, décrets, résolutions ; projets et programmes) :

- tenure et modes d'exploitation des terres, avec quatre processus depuis la première réforme agraire de 1959 : nationalisation visant à éliminer les *latifundia*, étatisation mettant en œuvre le modèle de la révolution verte sur de grands domaines agricoles, mises en coopératives pour accompagner l'agriculture familiale, déspecialisation de la production agricole ;
- organisations agricoles et mouvements sociaux. Un acteur important de l'agroécologie à Cuba est l'Association nationale des petits agriculteurs (ANAP). Créée en 1961, elle comporte aujourd'hui près de 400 000 membres et plus de 3 000 associations de base. En 1997, l'ANAP a formalisé le Mouvement agroécologique de paysan à paysan (MACaC), lequel a formé

plus de 12 000 agriculteurs à travers le pays. Au-delà des technologies agroécologiques mentionnées précédemment, d'autres activités visent à analyser, concevoir et évaluer des systèmes agroécologiques en prenant acte de la diversité des pratiques traditionnelles des agriculteurs, en particulier pour une meilleure intégration agriculture-élevage-forêt ;

- protection de l'environnement et conservation des ressources naturelles. Les politiques environnementales s'appliquent à tous les secteurs du pays ; depuis 1994, elles sont gérées par un ministère de la Science, de la Technologie et de l'Environnement. Les politiques relatives aux ressources portent sur le sol, l'eau, la forêt et la biodiversité, ainsi que sur les intrants utilisables en agriculture et en élevage ;
- alimentation et commercialisation. Un des enjeux majeurs est de s'affranchir des importations d'aliments et d'accroître l'autosuffisance alimentaire du pays, en volume et en qualité, en privilégiant la protection des populations ayant des besoins nutritionnels spécifiques (enfants, maisons de retraite et hôpitaux). Un programme national d'agriculture urbaine a été soutenu par le ministère de l'Agriculture en vue d'une plus grande autonomie ;
- création d'institutions de recherche et de développement. Dans les années 1960-1970, les premiers centres de recherche étaient structurés autour de productions dominantes (canne à sucre, tabac...). Beaucoup de cadres ont ainsi été formés, y compris au niveau doctoral ; certains d'entre eux installent des fermes de démonstration, vitrines de l'agroécologie cubaine.

## F

Quels enseignements peut-on retenir du cas cubain ?

Tout d'abord, qu'un ensemble de politiques concourent au développement de l'agroécologie, des politiques foncières et environnementales pouvant servir de socle à la mise en œuvre de pratiques alternatives. Ces politiques, contraintes par la situation géopolitique, réorientent l'agriculture, mais bénéficient de structures sociales antérieures. En revanche, contrairement au Brésil, il n'y a pas de programme dédié, de grande planification. La facilitation d'échanges horizontaux entre paysans (*campesino a campesino*) est présentée comme pivot ; elle aurait concerné près de 200 000 familles paysannes, soit près de la moitié de la paysannerie cubaine.

Ensuite, ce cas cubain illustre bien les dynamiques de transition, reconnaissant la diversité des situations sur un chemin agroécologique (avec trois catégories de fermes : initiées, en transformation, agroécologiques) et les limites de la seule substitution d'intrants. Cette orientation, plus systémique et progressive, est plutôt orientée par des principes agroécologiques que par des recettes techniques. Mais cette progressivité compromet pour partie les enjeux d'autonomie alimentaire, qui impliquent un accroissement de la production agricole et le développement d'infrastructures routières ou de stockage.

Enfin, malgré l'affichage d'une institutionnalisation de l'agroécologie et des avancées sur la construction de systèmes plus résilients (notamment face aux cyclones), des réversibilités sont encore possibles, en particulier si la situation géopolitique du pays évolue et si les échanges avec l'extérieur sont accrus. Compte tenu de l'ampleur des transformations récentes de l'agriculture cubaine, différents modèles agricoles coexistent et coévoluent. Une bipolarisation subsiste, entre ceux qui pensent qu'une voie technologique est à même de « produire plus (de nourriture)

avec moins (d'intrants) » et ceux qui pensent que la transition agroécologique est la seule façon d'atteindre ces objectifs et qu'elle doit être amplifiée au-delà de la substitution d'intrants.

### **8.3. L'agroécologie à l'épreuve des changements politiques**

Les situations de ces trois pays qui ont mis l'agroécologie au centre de leur politique publique dédiée à l'agriculture, et pour partie à l'alimentation, sont bien sûr très différentes à de nombreux points de vue. La juxtaposition des descriptions de ces politiques publiques montre que des similitudes existent, mais que des choix très différents peuvent également être faits. Au titre des similitudes, on relèvera en particulier le caractère multisectoriel des politiques, bien présent dans les trois cas. On retrouve aussi une même volonté d'engager les collectifs sur le terrain.

Mais des choix techniques de politique les différencient : de manière caricaturale, on pourrait qualifier la politique française de légiférante, la politique brésilienne de planificatrice, et la politique cubaine de facilitatrice. Par ailleurs, à l'intérieur même de chacun des pays, on constate la relative fragilité de ces politiques publiques. Elles peuvent être fortement discutées, voire contestées, y compris au nom même de l'agroécologie, et édulcorées, voire mises en danger lors d'alternances politiques. On ne dispose finalement pas (encore ?) de cas de figure dans lequel l'agroécologie ait fait l'objet de politiques publiques suffisamment résistantes au changement.

## **Quels développements pour l'agroécologie ?**

### **Chapitre 4**

La question du changement d'échelle, c'est-à-dire du passage d'expériences réussies (sans omettre l'apport de l'analyse des échecs) à une transition plus massive, est au cœur des préoccupations des politiques publiques que nous venons d'évoquer — sans qu'une recette magique existe en la matière.

Mais ces politiques ne sont pas le seul facteur pouvant amener au développement de l'agroécologie. Un groupe de recherche basé au Mexique et travaillant à la massification de l'agroécologie, à partir de l'analyse de différentes expériences, identifie huit facteurs pour soutenir un changement d'échelle territoriale de l'agroécologie (Mier y Teran *et al.*, 2018) : des crises qui entraînent la recherche d'alternatives (par exemple une crise sanitaire) ; une organisation sociale et un processus de changement intentionnel ; des modalités d'enseignement et d'apprentissage constructivistes, s'appuyant sur les représentations des acteurs ; des pratiques agroécologiques efficaces ; la mobilisation de discours (narratifs) de cadrage donnant un sens global ; des alliés externes ; des marchés favorables ; des opportunités politiques et des politiques favorables. Ces facteurs peuvent agir de concert, mais aussi de façon partielle ou séquentielle. Ils ont en outre un poids relatif différent selon les cas, et les chapitres précédents l'ont illustré par diverses situations.

Sans remettre en cause cette grille issue d'études de cas, trois leviers nous paraissent de nature à augmenter l'audience de l'agroécologie, et ceci que l'on considère l'agroécologie comme un ensemble de règles objectives, un futur possible ou encore un chemin pour la transition des agricultures. Ils nous semblent devoir jouer un rôle significatif dans tous les cas, et nous les abordons de manière transversale. Nous complétons par une approche de la recherche en agroécologie, qui est à la fois une dimension de ses origines (voir premier chapitre) et une contribution nécessaire pour

son développement.

## **9. Trois leviers pour amplifier la place de l'agroécologie**

### **9.1. L'insertion dans la formation, ou la transformation de la formation**

La formation est un levier puissant pour le développement de l'agroécologie. Elle est même un levier essentiel : s'il s'agit de transformer les pratiques, les différents acteurs concernés doivent pouvoir agir dans la même direction, et pour cela posséder sinon exactement les mêmes compétences (ce qui pose la question de la plausibilité de l'existence future d'une profession d'« agroécologue »), du moins une capacité à se comprendre.

#### ***9.1.1. Un nécessaire renouvellement sur plusieurs plans***

Quelles que soient les définitions retenues, la formation en agroécologie doit intégrer au minimum trois volets, qui tous nécessitent un renforcement de la pluridisciplinarité.

Elle doit d'abord veiller à faire acquérir aux futurs professionnels une capacité à prendre en compte une diversité d'objectifs et de contraintes plus large qu'auparavant, intégrant les dimensions environnementales, sociales et économiques. Cette capacité doit être évolutive et préparer les apprenants à faire face aux enjeux futurs pour qu'ils ne soient pas freinés demain par des défis nouveaux — comme celui du changement climatique qui, alors que peu s'en souciaient il y a seulement vingt-cinq ans, est devenu très rapidement un élément de contexte et un enjeu majeur pour l'agriculture. Un des éléments essentiels d'un apprentissage à l'agroécologie doit donc être axé autour de la capacité des acteurs à remettre en cause leurs objectifs, au fur et à mesure qu'évoluent le contexte et les attentes de la société. Les diplômés qui sortent de formation doivent être par ailleurs capables de mieux comprendre les rapports entre l'agriculture et la société. Il est ainsi nécessaire que les futurs agriculteurs et ceux qui les entourent aient une intelligibilité des attentes et des réactions des citoyens non agricoles et non ruraux vis-à-vis de l'agriculture, qui doit être le pendant d'une meilleure explication à ces derniers de ce qu'est la réalité des agricultures. Si un nouveau pacte entre agriculture et société doit s'établir *via* l'agroécologie, c'est dans ces deux directions et non pas à sens unique que l'éducation doit être faite.

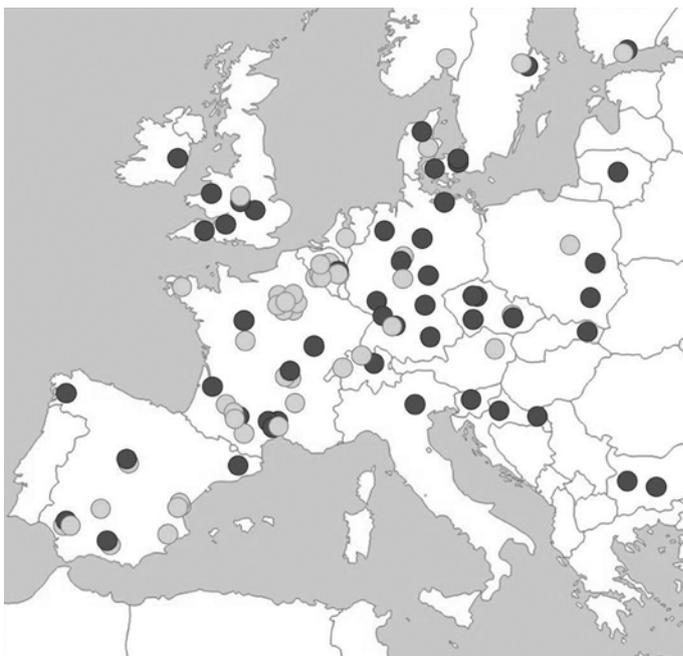
En parallèle, il existe bien sûr également des dimensions scientifiques et techniques à l'enseignement de l'agroécologie, dans plusieurs directions : comprendre les processus biologiques à l'œuvre, à différentes échelles, dans le fonctionnement des agroécosystèmes, et la manière dont on peut mobiliser ces processus pour une amélioration des pratiques ; comprendre les enjeux globaux, notamment le changement climatique, le poids que l'agriculture y prend et la manière de contribuer efficacement à y faire face ; maîtriser les méthodes d'évaluation multicritère des nouvelles manières de produire, etc. Les difficultés viennent souvent de la fragmentation des bases de connaissance et de la distance entre la connaissance et sa mise sous forme valorisable pour la formation en vue de l'action.

Enfin, au-delà du renouvellement des objets, l'enseignement de l'agroécologie doit donner une plus grande place à des compétences de métier renouvelées. Pour les agriculteurs, une attention particulière doit être apportée aux manières de raisonner. Les innovations méthodologiques de la recherche et du développement doivent être mises à profit pour que l'attitude de référence soit celle de la réflexion/décision face

à une question ou un problème, davantage que l'application d'une norme à prétention universelle. De l'échelle de l'animal ou de la parcelle à celle du territoire, l'impératif est le même pour que les décisions les plus appropriées soient prises. Pour les conseillers agricoles, les compétences à développer devront porter notamment sur la capacité d'animation de collectifs pluri-acteurs, d'accompagnement au changement, éléments essentiels à la mise en place de l'agroécologie. Pour les enseignants eux-mêmes enfin, il faut renforcer la capacité à enseigner le statut de la connaissance, à donner le goût du choix plutôt que de la norme, à ouvrir à la diversité des valeurs et des contextes, tout en s'adaptant aux capacités d'apprentissage des apprenants — qui varient, par exemple dans le système français, du Certificat d'aptitude professionnelle agricole (CAPA) au Brevet de technicien supérieur agricole (BTSA) et au diplôme d'ingénieur.

### 9.1.2. Différents déploiements au niveau international

La figure 9 donne un aperçu des acteurs académiques européens qui se sont identifiés à un moment donné sur l'agroécologie, dans leur unité de recherche ou leur syllabus de formation. Elle montre le degré de dissémination en cours de l'agroécologie dans la formation sur ce continent, sans toutefois permettre de repérer les nuances qualitatives entre pays.



**Figure 9.** Cartographie des acteurs de la recherche et de la formation en agroécologie en Europe (source : Nicot *et al.*, 2018).

Acteur présent de la recherche (en gris foncé) Acteur de la formation (en gris clair)

Chaque point représente un acteur. Deux points superposés symbolisent soit deux acteurs situés dans la même ville, soit un même acteur présent à la fois dans le secteur de la recherche (en gris foncé) et dans le secteur de la formation (en gris clair) (cas d'enseignants-chercheurs), comme à Liège et à Louvain (BE), Helsinki (FI), Lyon, Paris et Toulouse (FR), Göttingen et Stuttgart (DE), Séville (ES), Uppsala (SE) et Coventry (GB). À noter que l'université d'Aarhus (DK) possède deux sites de recherche en agroécologie en plus d'un parcours de formation (à Aarhus). Cette carte rend également compte des acteurs historiques n'exerçant plus actuellement en agroécologie, comme à Maynooth (IR) et Devon (GB).

De fait, au niveau international, la façon dont la formation est concrètement transformée par l'agroécologie varie assez fortement selon l'acception donnée au

terme, mais aussi selon la situation initiale et le niveau de formation visé. Il existe ainsi tout un gradient allant de la simple insertion dans le cursus de cours d'agroécologie, voire seulement de connaissances agroécologiques dans des cours de matières classiques (zootechnie, science du sol...), à des transformations profondes de la manière d'enseigner, voire du système éducatif.

En France, la formation initiale des futurs agriculteurs a fait l'objet d'un des axes de la transformation portée par le projet agro-écologique de Le Foll entre 2013 et 2017. Trois dimensions ont été travaillées simultanément : modification — relativement modeste — des programmes, rôle accru donné aux exploitations des lycées agricoles pour favoriser le contact des élèves avec l'innovation agroécologique, formation de « référents » devant servir de relais pour la formation continue de tous les enseignants d'établissements d'enseignement technique agricole. Parallèlement, des expérimentations visant à modifier la pédagogie et la didactique ont donné lieu à une floraison d'initiatives — pédagogie et didactique doivent en effet s'adapter à la transformation des objectifs de formation, et notamment l'acquisition de capacités de diagnostic et de conception, individuelles ou collectives, mais aussi le développement d'un esprit critique, indispensable à l'ère d'une diffusion très rapide de recettes dont la pertinence doit pouvoir être évaluée par les acteurs à qui elles sont destinées. Les expérimentations, s'appuyant souvent sur une mobilisation renouvelée des exploitations agricoles des lycées, ont mis à l'épreuve des façons d'enseigner différentes, reposant sur une appropriation collective de l'agroécologie par les équipes, avec l'appui des formateurs lors de situations-problèmes pluridisciplinaires. *In fine*, au bout de cinq ans, c'est la montée en puissance et le changement d'échelle qui n'ont pas été achevés, la mobilisation des résultats des expérimentations et de la force que représentaient les référents n'ayant pu être complètement organisée. L'agroécologie a bien été intégrée dans la formation, mais celle-ci n'a pas encore été fondamentalement transformée, et il y manque encore notamment des enseignements sur les liens entre agriculture et alimentation, et sur les transitions.

La situation est différente dans les pays d'Europe du Nord et dans plusieurs États des États-Unis, ayant expérimenté depuis au moins une quinzaine d'années des formations universitaires à l'agroécologie plus transformatives au niveau master (équivalent à cinq années après le baccalauréat). Les cursus universitaires y sont souvent classiquement disciplinaires et académiques, au sens où ils s'appuient surtout sur les connaissances théoriques dispensées par des enseignements en salle ou en laboratoire, et sur les recherches bibliographiques menées par les étudiants eux-mêmes. L'enseignement en agroécologie a assez radicalement modifié l'organisation de la formation, en donnant la part belle à des activités pédagogiques orientées vers l'action, fondées sur des situations agricoles réelles permettant la confrontation avec des acteurs professionnels, une ouverture sur l'international, et recourant à une diversité de disciplines (voir encadré 14). On retrouve ici les principes généraux de l'agroécologie, complétés par des préoccupations de formation et positionnant l'agriculture biologique comme un modèle d'étude pertinent.

## D

### **Encadré 14. Principes de formation en agroécologie promus par Charles Francis.**

Les orientations en matière de formation d'agroécologues dans le réseau Agroasis, coanimé par Charles Francis, sont les suivantes :

- utiliser des principes écologiques pour éclairer la conception des systèmes agricoles et alimentaires ;

- évaluer la durabilité des systèmes alimentaires en adaptant des méthodes multicritères ;
- travailler avec les acteurs de terrain pour élaborer des objectifs communs en matière de développement durable ;
- reconnaître l'expérience des agriculteurs comme contribution valable à la conception de systèmes agricoles ;
- combiner les méthodes scientifiques avec l'expérience pratique ;
- intégrer des apports dérivés de disciplines dans des scénarios de conception de systèmes ;
- utiliser l'agriculture biologique comme modèle de travail pour des systèmes agricoles durables ;
- maximiser l'utilisation des ressources contemporaines dans les systèmes alimentaires locaux ;
- mettre l'accent sur l'apprentissage social, l'activité autonome et l'éducation permanente ;
- construire une capacité pour une future action responsable.

<http://www.agroasis.org/>

## F

L'agroécologie amène là, sans doute plus affirmées, des orientations pédagogiques traditionnellement présentes dans les formations d'ingénieur françaises, mais plus originales dans les cursus universitaires longs. Ces expériences tendent à se multiplier à l'international, y compris dans les pays du Sud. Une des difficultés est de garder une cohérence entre les formations universitaires, adossées à la recherche, qui évoluent assez vite, et les formations professionnelles des agriculteurs, qui évoluent plus lentement.

À l'autre extrémité du gradient, on assiste au développement de formations à l'agroécologie qui tendent à réinventer le système éducatif. De telles formations fleurissent notamment en Amérique latine et centrale. Elles sont fédérées par des mouvements populaires, et reconstruisent de toutes pièces une formation professionnelle pour les agriculteurs. Ainsi, *La Via Campesina* a ouvert des écoles de formation et/ou des universités paysannes au Venezuela, au Paraguay, au Brésil, au Nicaragua, en Indonésie et en Inde. Parallèlement, elle promeut une méthode d'échanges directs entre pairs, dénommée « de paysan à paysan » et évoquée dans le cas cubain. Elle vise à promouvoir l'innovation paysanne, un partage et un apprentissage horizontaux et réticulés autour de rencontres entre agriculteurs et de visites de fermes ou de champs pour partager des expériences ou des solutions mises au point par des agriculteurs du réseau. Pour ses promoteurs, cette approche semble appropriée en agroécologie, puisqu'elle repose sur l'application de principes selon des voies dépendant de contextes locaux, et valorise les savoir-faire et l'ingéniosité des agriculteurs. Mais elle élude le rôle des techniciens, contrairement aux *farmer field schools* développées initialement pour promouvoir la protection intégrée en riziculture en Asie, qui constituent un autre déploiement de formations en agroécologie sur le terrain s'appuyant sur les expérimentations locales, avec l'appui de techniciens facilitateurs. En Amérique latine, en interaction avec les questions purement agronomiques, les questions de genre, de respect des cultures, de solidarité

sociale, sont centrales, manifestation de la dimension politique de l'agroécologie portée dans ces formations et ces échanges.

## **9.2. Le renforcement par les institutions internationales**

La dimension plurielle de l'agroécologie peut être vue comme une richesse, dans le sens où elle est susceptible de s'adapter aux différentes sociétés du monde. Mais elle peut aussi être considérée comme un frein à son développement : si finalement l'agroécologie c'est « tout et n'importe quoi », comme l'affirment certains de ses détracteurs, comment en faire une vision commune pour l'avenir ? Entre unité fédératrice et respect des diversités, le débat peut être vif, car les sensibilités régionales ou nationales s'exacerbent facilement dès lors qu'on traite de sujets qui ont des liens avec les cultures et pratiques locales. C'est dans ce sens qu'il faut d'ailleurs comprendre l'appel de certains acteurs de l'agroécologie à la « décolonisation des savoirs » (Gómez *et al.*, 2013) — entendre le respect d'une diversité d'approches et une voix légitime des pays du Sud.

Face à cette situation, un rôle particulier peut échoir aux institutions internationales. Elles peuvent être un creuset pour réceptionner les différentes agroécologies, en faire éventuellement une synthèse et servir de lieu de rebond, d'amplificateur. C'est de fait ce qu'il s'est passé depuis la fin des années 2000, avec les rôles successifs puis combinés de l'*International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development* (IAASTD, ou Évaluation internationale des savoirs, sciences et technologies agricoles au service du développement), des Nations unies, de l'Union européenne.

### **9.2.1. La reconnaissance internationale de l'agroécologie via l'IAASTD**

L'IAASTD a été la première manifestation d'une reconnaissance internationale de l'agroécologie. Cette initiative a été lancée en 2002 par la Banque mondiale ainsi que par plusieurs agences des Nations unies. Dans un sens, elle s'apparente au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), dans la mesure où elle vise une synthèse internationale sur une question d'ampleur planétaire.

Elle s'en différencie néanmoins par trois dimensions. La première est la part de la science : alors que le GIEC est d'abord une affaire de scientifiques, l'IAASTD mêlait davantage le travail de scientifiques, de politiques et de représentants de la société civile (entreprises, agences de développement, ONG...). En second lieu, le GIEC est organisé de manière structurée autour de questions de recherche (l'atténuation, l'impact, l'adaptation), l'IAASTD ayant plutôt travaillé sur une base d'analyses géographiques regroupées *in fine* dans une synthèse. Enfin, alors que le GIEC a une activité récurrente et produit régulièrement des rapports en appui à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, l'IAASTD n'a vécu que de 2002 à 2008 — même si on peut voir dans l'actuel *High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition* (HLPE, ou Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition), qui travaille pour le compte du Comité de la sécurité alimentaire mondiale (plateforme internationale et intergouvernementale largement dédiée aux parties prenantes, rendant compte aux Nations unies), un prolongement de l'IAASTD.

Dans ses travaux, ce dernier panel donne d'ailleurs actuellement à l'agroécologie, définie par une quinzaine de principes, une place centrale comme « exemple d'approche innovante holistique, combinant science et savoirs traditionnels, technologies et processus écologiques, et impliquant toutes les parties prenantes dans

des mécanismes de gouvernance inclusifs, participatifs et innovants », et son rapport (HLPE, 2019) est largement articulé autour de discussions relatives à l'agroécologie et à son apport à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

De manière synthétique, l'objectif de l'IAASTD était de considérer l'état des connaissances pour appréhender les rapports entre les agricultures et les Objectifs du millénaire pour le développement (initiative portée par l'ONU en 2000 et couvrant de grands enjeux humanitaires), afin d'en déduire des pistes d'orientation pour les évolutions des agricultures. L'agroécologie occupe formellement une place bien réelle dans les travaux de l'IAASTD, mais encore peu précise (voir encadré 15).

## D

### **Encadré 15. L'IAASTD et l'agroécologie.**

La synthèse de l'IAASTD parue lors du Sommet de Johannesburg en 2008 ne relève pas d'un consensus mais d'un compromis (IAASTD, 2008).

Elle met en lumière des divergences significatives entre les acteurs présents sur plusieurs points : bénéfices et préjudices liés au modèle de développement agricole incarné par la révolution verte, place à accorder aux biotechnologies, capacité des systèmes agricoles actuels à faire face aux objectifs de sécurité alimentaire, etc. La rédaction du rapport final a été le fruit de rapports de force incessants entre différents acteurs et différentes conceptions des relations entre l'agriculture et le développement. Mais, même s'il constitue une sorte d'état des lieux des controverses, ce rapport final met en exergue plusieurs constats, à un moment où l'agriculture doit faire des choix :

- le modèle international de la révolution verte — pourtant loin de refléter toutes les évolutions des agricultures depuis cinquante ans, mais à l'époque la seule référence internationale — doit être abandonné pour laisser à l'agriculture le rôle qu'on attend d'elle pour le développement ;
- l'évolution des agricultures doit être plurielle, et la diversité de leurs rôles alimentaires, mais aussi économiques, sociaux, sanitaires, doit être reconnue ;
- il est nécessaire de sortir l'agriculture d'une approche sectorielle et productiviste pour l'inclure dans une approche plus systémique permettant d'améliorer sa contribution au développement.

Dans cette synthèse, les dimensions techniques ne sont pas les seules à être traitées, loin de là. Les questions de multifonctionnalité de l'agriculture, d'équité sociale, de genre, y prennent une place prépondérante. L'agroécologie y est finalement peu citée : trois occurrences dans la synthèse du rapport final, qui compte une centaine de pages. La première intervient à propos des biotechnologies, en proposant de les cantonner à la préservation des ressources génétiques, tout en encourageant l'amélioration des plantes à s'appuyer sur la sélection participative et l'agroécologie — sans que cette dernière soit définie. Lors de la seconde occurrence, toujours pas de définition, mais l'agroécologie est présentée à côté de l'agriculture de précision comme un moyen d'utiliser avec plus d'efficacité les facteurs de production que sont l'eau, l'énergie et les terres agricoles. Enfin, l'agroécologie est citée comme un objectif de formation nécessaire pour les agriculteurs. Dans le rapport lui-même (600 pages), qui accorde une place bien plus grande aux développements techniques que la synthèse, l'agroécologie est davantage évoquée. Elle y est définie comme « la science de l'application de concepts et principes écologiques à la conception et à la

gestion d'agroécosystèmes durables », et les auteurs internationaux tels Altieri, Dalgaard, Gliessman, Warner sont cités. L'usage du terme n'est pourtant pas très stabilisé : il désigne parfois la compréhension du fonctionnement des agroécosystèmes, parfois la différenciation écologique des zones agricoles (*agroecological zones*), parfois de nouvelles formes d'agriculture — l'agroforesterie est ainsi particulièrement mentionnée. Une des occurrences traduit bien l'instabilité conceptuelle : l'agroécologie y est présentée comme alternative à la défriche-brûlis, avec les autres alternatives que sont l'agriculture de conservation, l'agroforesterie et la gestion durable des forêts et parcours — ce qui suppose que l'agroécologie est autre chose que ces alternatives. L'index du rapport, au terme « agroécologie », renvoie quant à lui à des pages traitant de l'importance de la biodiversité, d'approches collaboratives dans l'innovation, et de connaissances indigènes.

## F

Malgré ce flou, différents promoteurs de l'agroécologie ont su largement s'appuyer sur l'IAASTD pour arguer que les plus hautes instances internationales s'y étaient converties. Il s'est à cette occasion opéré une simplification sémantique, car si on résume l'apport de l'IAASTD à une seule chose, la reconnaissance d'une nécessité de faire autrement, le terme d'agroécologie y a été associé dans la postérité du rapport bien davantage que dans son contenu. C'est une simplification cohérente, dans la mesure où nombre des orientations mises en avant par l'IAASTD rejoignent des standards de l'agroécologie, tant sur le plan des finalités que sur celui des leviers techniques ou des chemins d'innovation. Mais cette réappropriation n'est pas dénuée d'ambiguïté. Car la synthèse de l'IAASTD, suite aux controverses et aux compromis, contient aussi des orientations qui ne sont guère retenues dans les différentes acceptions actuelles de l'agroécologie, voire qui sont farouchement combattues — voir par exemple la place reconnue aux biotechnologies, ou encore au commerce mondial.

### 9.2.2. *Le rapport « Agroécologie et droit à l'alimentation »*

L'étape suivante de l'appropriation internationale de l'agroécologie est sans doute la présentation le 20 décembre 2010 par Olivier De Schutter, alors rapporteur spécial des Nations unies pour le droit à l'alimentation, de son rapport intitulé « Agroécologie et droit à l'alimentation » (De Schutter, 2011).

Le rapporteur y donne une définition de l'agroécologie qui se rapproche fortement des propositions d'Altieri, en insistant sur la production des innovations « à partir de la base » plutôt que « par le haut ». Dès les premières lignes, il s'appuie sur le rapport de l'IAASTD qui, en dépit du petit nombre de citations du terme d'agroécologie, reste le premier à mettre en avant les performances de l'agroécologie. De Schutter en fait un pivot de sa réflexion. Ce faisant, il amplifie sur le plan international l'écho que le terme recueille, et lui donne une nouvelle légitimité, à la hauteur du poids politique de son auteur. Et son propre rapport sera ensuite très largement cité — parfois de manière erronée : il n'a par exemple jamais prétendu que l'agroécologie permettrait de doubler la production agricole en dix ans. Ces reprises donnent lieu d'ailleurs à deux phénomènes qui frisent le paradoxe. Le premier a trait à la légitimation scientifique de l'agroécologie à laquelle a servi le rapport. Son contenu, s'appuyant sur des résultats issus de la recherche, est largement consacré à une démonstration des bénéfices de l'agroécologie : accroissement de la productivité agricole, réduction de la pauvreté, amélioration de la nutrition, facilitation de l'adaptation au changement climatique. Ces démonstrations restent

cependant hésitantes — et pour cause, on est loin d’avoir un dispositif permettant des démonstrations définitives. Pourtant, dans un jeu de chassé-croisé remarquable, ce sont des scientifiques eux-mêmes, et parfois ceux sur lesquels s’appuie le rapporteur spécial, qui en appelleront dans une sorte de circularité autorenforçante au rapport de De Schutter pour légitimer l’agroécologie (on retrouve là le rôle des narratifs mentionné dans les conclusions du groupe mexicain s’intéressant à l’amplification de l’agroécologie et évoqué en introduction de ce chapitre).

*A contrario*, la partie du rapport relative aux conditions du développement de l’agroécologie (accorder la priorité aux biens publics, investir dans le savoir, renforcer la cohésion sociale par la coconstruction, autonomiser les femmes, organiser les marchés), dont on aurait pu imaginer qu’elles constitueraient, de la part d’un juriste, une parole plus écoutée que celle relative aux dimensions techniques, a été finalement peu reprise et commentée. Néanmoins, même en restant dans ce domaine technique, le rapport de De Schutter a été indiscutablement un renfort significatif pour le développement de l’agroécologie, notamment en Belgique.

### **9.2.3. Le positionnement de l’Union européenne**

C’est sur ce double terreau que se sont ensuite développées des références à l’agroécologie à la fois par l’Union européenne et par la FAO.

Au sein de l’Union européenne, l’exposition universelle de Milan en 2015 a été l’occasion de mettre en avant l’agroécologie. Le Joint Research Center, organisme de l’UE, y a organisé un atelier de deux jours sur le thème *Agroecology and ecological intensification for a sustainable food future* (Agroécologie et intensification écologique pour un avenir alimentaire durable). La Direction générale de l’agriculture et du développement rural, quant à elle, a rassemblé une centaine de spécialistes pour discuter du sujet suivant : *Towards a long-term strategy for European agricultural research and innovation by 2020 and beyond* (Vers une stratégie de long terme pour la recherche et l’innovation en agriculture). Si l’agroécologie apparaît en bonne place dans les documents préparatoires à cette manifestation, ce n’est plus le cas dans les documents finaux. On assiste ainsi à une sorte d’effacement du terme au moment où on s’en approche...

### **9.2.4. Le positionnement de la FAO**

La FAO s’est davantage investie dans le champ de l’agroécologie (voir p. 55 pour ses actions sur le terrain). Suite au symposium de 2014, et considérant que l’agroécologie pouvait devenir un nouvel étendard de transformations de l’agriculture et de l’alimentation promues par la FAO, l’institution a organisé à partir de 2015 des séminaires par grande région (Amérique latine et Caraïbes, Asie et Pacifique, Afrique subsaharienne, Europe et Asie centrale, Proche-Orient et Afrique du Nord) dont la synthèse a fait l’objet d’une publication en 2018 (FAO, 2018a) (voir encadré 16).

## **D**

### **Encadré 16. Les symposiums régionaux de la FAO, dans un processus de « dialogue global ».**

Les débats qui se sont déroulés lors de ces symposiums ont eu des contenus fort divers.

À titre d’exemple mais sans volonté de synthèse :

- en Amérique latine, la dimension politique et le droit des femmes ont été

fortement mis en avant ;

- en Asie, les raisonnements et systèmes agronomiques relevant de l'agroécologie ainsi que le système de développement ont été analysés, et une attention particulière a été apportée aux questions de marchés ;
- en Afrique subsaharienne, la question de la production et de la productivité en agroécologie a fait l'objet de discussions spécifiques.

Chaque séminaire régional a également été l'occasion de travaux de définitions de l'agroécologie. Alors que certains scientifiques d'Amérique du Nord ont joué un grand rôle dans le développement de l'agroécologie (voir le premier chapitre) et que de nombreuses universités proposent des cursus explicitement centrés sur l'agroécologie, ou l'intègrent dans d'autres cursus orientés vers l'agriculture ou les systèmes alimentaires durables, aucune réunion régionale n'a été organisée sur ce continent ; probablement parce que les représentants officiels de la FAO perçoivent l'agroécologie comme un outil ou une forme d'agriculture parmi d'autres, comme une approche trop marquée idéologiquement, ou encore à même d'engendrer des distorsions de concurrence sur le marché international. Des scientifiques concernés par cette situation se sont manifestés lors du premier symposium de 2014, sous forme d'une lettre de positionnement signée par près de 70 enseignants et chercheurs. Et un chapitre nord-américain a été ouvert en 2016 à la Socla pour soutenir ce mouvement.

## F

Enfin, en 2018, la FAO a organisé une réplique du symposium international de 2014 (FAO, 2019). L'ambition affichée par le document préparatoire était de préfigurer le changement d'échelle pour le passage à l'agroécologie, de manière à la généraliser. Il considère qu'elle est en phase à la fois avec l'agenda de l'organisation pour 2030 et avec les 17 Objectifs du développement durable. Davantage qu'une nouvelle réflexion sur le concept, il s'agissait d'identifier et de promouvoir les actions susceptibles de lever les freins à l'adoption de l'agroécologie partout dans le monde, regroupées sous l'appellation « Initiative de passage à l'échelle supérieure de l'agroécologie ». Trois domaines d'intervention sont visés : la production de connaissances et la formation ; le soutien à l'action politique en faveur de l'agroécologie, se traduisant notamment par la mise en place de plans nationaux ; le soutien à des réseaux et plateformes d'échanges régionaux, nationaux et internationaux.

La FAO affiche désormais avec force sa propre vision de l'agroécologie, qui repose sur dix « éléments clés » interconnectés : diversité, synergies, efficacité, résilience, recyclage, cocréation et partage de la connaissance (caractéristiques des systèmes et approche de l'innovation), valeurs sociales et humaines, traditions culturelles et alimentaires (éléments de contexte), économie circulaire et solidaire, gouvernance responsable (facteurs capacitants). Cette vision, qui s'impose progressivement, présente plusieurs propriétés intéressantes :

- elle reprend de manière synthétique les apports de différents auteurs et courants ;
- elle est articulée aux 17 Objectifs du développement durable ;
- elle représente le fruit d'un certain consensus international.

Sur ce dernier point, il faut noter que des institutions intergouvernementales sont depuis la fin des années 1990 dans l'obligation de s'ouvrir à la société civile. Elles

sont en conséquence l'objet de pressions liées à l'existence d'alliances internationales d'acteurs de la société civile issus de différents horizons et qui jouent le rôle d'aiguillons, parfois dans des directions divergentes, tout en affirmant et en faisant valoir leurs positions par rapport à l'agroécologie. Parvenir à un consensus est de ce fait essentiel — mais il reste en même temps fragile.

### ***9.2.5. L'institutionnalisation et l'internationalisation***

*In fine*, le positionnement des institutions internationales vis-à-vis de l'agroécologie s'est significativement renforcé en une décennie. Il légitime la nécessité de changer d'orientation pour les agricultures, et en ce sens constitue un soutien de poids pour les dynamiques locales, qui ne manquent pas de le mentionner. En revanche, il n'est jusqu'en 2018 que peu présent dans l'accompagnement effectif de ces dynamiques. On peut le comprendre et s'en féliciter, puisque l'agroécologie ne peut être universelle et prescriptive, et entend favoriser les adaptations et les initiatives locales. On peut cependant également le regretter, car appuyer des orientations consensuelles n'est en rien synonyme d'imposer un modèle unique. Mais les orientations ne sont pas encore consensuelles, et c'est sans doute ce qui explique qu'« agroécologie » peine à se démarquer à l'échelle internationale d'une sorte de synonyme d'« accord pour le changement en agriculture ». La FAO conduit un travail de synthèse et de conviction remarquable, qui n'est pas sans influence sur les politiques nationales, mais les tensions et oppositions entre visions des évolutions futures de l'agriculture sont toujours bien présentes, et ralentissent le passage à l'action à grande échelle. Les organisations internationales pourraient sans doute accroître encore leur poids dans le développement de l'agroécologie.

## **9.3. Le militantisme citoyen**

Une troisième force peut être un moteur de l'agroécologie, il s'agit de l'énergie que les citoyens, et fréquemment les consommateurs qu'ils sont également, mettent à la défendre, et parfois à s'y investir.

### ***9.3.1. Élargir le regard***

Très majoritairement, y compris en Amérique latine où la dimension politique de l'agroécologie a historiquement été la plus sensible, les réflexions sur l'agroécologie, et ses institutionnalisations, sont très « agricole-centrées ».

Néanmoins, plusieurs des figures historiques de l'agroécologie ont élargi le propos, selon différentes orientations. Par exemple, Sevilla Guzmán insère l'agroécologie dans une réflexion politique sur le développement rural — et pas seulement agricole — en lutte contre le capitalisme et le libéralisme, avec une focale importante sur l'emploi en milieu rural (voir p. 33). Il fait de cette agroécologie une affaire de communautés et de travailleurs ruraux, au-delà des seuls agriculteurs. Quand Francis *et al.* (2003) définissent l'agroécologie comme une « écologie des systèmes alimentaires », ils déplacent très significativement son centre de gravité traditionnellement ancré sur la parcelle ou l'exploitation agricole. Et, ce faisant, ils incluent dans le périmètre de l'agroécologie le consommateur, partie prenante du système alimentaire. Keith Warner, dans son ouvrage *Agroecology in Action* de 2006, insiste davantage sur le changement de régime de production de connaissance, mobilisant les agriculteurs aux côtés de chercheurs, que sur l'implication d'autres acteurs dans l'agroécologie ; cependant, il montre tout de même l'importance indirecte du citoyen, qui fait pression sur le politique pour changer la législation.

Rabhi enfin, qui fait de l'agroécologie un mode de vie renouvelant les rapports de l'homme à la nature, invite tout citoyen à pratiquer une nouvelle forme d'agroécologie qui n'est plus seulement agricole — même s'il invite aussi chacun au jardinage, qu'il voit comme un acte politique.

Ces quatre positionnements dessinent ainsi à grands traits les registres possibles d'intervention du citoyen dans l'agroécologie : celui de la modification des rapports sociaux et économiques entre acteurs de la société ; celui de la participation aux transformations de l'agriculture à travers ses choix de consommation ; celui de sa perception de la « bonne agriculture » et de la manière dont il l'utilise pour influencer les choix politiques ; celui enfin d'un mode de vie personnel en rapport avec la nature.

### **9.3.2. Des marques de l'engagement citoyen**

Au-delà de ce positionnement théorique, qu'en est-il dans la pratique ? Il n'est pas aisé de mesurer l'investissement réel des citoyens selon l'une ou l'autre de ces formes d'engagement pour l'agroécologie — ou selon un mélange de ces formes. Et, de fait, il n'est pas facile pour le citoyen, dans la situation actuelle, de s'engager formellement dans l'agroécologie, compte tenu de son caractère diffus et protéiforme, et du fait que même si elle figure dans certains dictionnaires, l'agroécologie ne fait pas encore partie du vocabulaire usuel.

Il existe néanmoins des marques de cet engagement citoyen, et de nouveau le Brésil fait sans doute figure de pionnier : la quatrième rencontre nationale d'agroécologie (ENA) a eu lieu en 2018 à Belo Horizonte (Minas Gerais), avec comme thème « Agroécologie et démocratie unissant la campagne et la ville ». Elle s'est délibérément tenue sur la place publique, en cohérence avec le thème. Pour clore cette rencontre, une manifestation réunissant près de 10 000 participants a été organisée dans les rues de la ville pour attester de cette nécessaire alliance entre ville et campagne et divulguer une déclaration politique.

Ailleurs, les recompositions économiques et sociales impliquant agriculteurs et autres citoyens dans un même projet ne sont souvent estampillées « agroécologiques » qu'*a posteriori*. À l'exception notable sans doute sur le plan international de *La Via Campesina*. Cette organisation déjà évoquée fédère des projets cohérents en évolution constante, dans lesquels la transformation des agricultures est incluse dans un raisonnement plus vaste incluant la souveraineté alimentaire, les rapports sociaux, le lien de l'homme à la nature, et le rapport aux moyens de production — au premier rang desquels la terre. Le terme d'agroécologie y désigne les manières de produire et leurs liens à l'économie et à la connaissance, mais l'ensemble dans lequel il trouve sa place est soutenu par une communauté bien plus large que les seuls agriculteurs.

De son côté, le consommateur ne dispose pas de marque ou de label « agroécologie » pour s'y retrouver. C'est donc en réalisant des choix qui favorisent une agriculture en accord avec des principes agroécologiques, mais pas forcément qualifiés comme tels, qu'il s'engage pour l'agroécologie. L'accroissement continu en France de la part de l'alimentation de produits issus de l'agriculture biologique par exemple (multiplication par plus de huit du chiffre d'affaires de 1999 à 2017), ou encore l'engouement de certaines catégories de la population pour les nouvelles formes de circuits courts comme les AMAP, traduisent un engagement — même non « officiel » — du consommateur qui converge avec des principes de l'agroécologie.

Néanmoins, des mouvements citoyens émergent qui se revendiquent explicitement de l'agroécologie. Ainsi, Urgenci, réseau international des « Agricultures soutenues par la communauté », s'est également positionné par rapport à l'agroécologie.

Aucun observatoire de ces mouvements n'existe et il est très difficile de les dénombrer. Qui veut les analyser en est réduit à les traquer sur internet, avec un obstacle immédiat évident, celui de la langue : si les mouvements sont citoyens, et lorsque des textes en rendent compte, il est logique qu'ils soient rédigés en langue locale. Des exemples de tels élans sont fournis par l'International Forum on Agroecology tenu en février 2015 au Mali, ou encore par le mouvement qui a émergé il y a quelques années en Belgique.

Au Mali se sont rassemblés différents acteurs concernés par l'évolution des systèmes alimentaires. C'est dans cette perspective qu'a été organisé en 2007 le Forum international de Nyéléni, à partir du mouvement pour la souveraineté alimentaire, avec un groupe de pilotage composé d'organisations paysannes, d'ONG environnementales, de mouvements de femmes. Les six piliers de la souveraineté alimentaire y ont été affirmés à cette occasion. Il a donné lieu en 2015 au Forum international pour l'agroécologie paysanne, également organisé à Nyéléni, et à des branches européennes ou nationales. Le propos de ce rassemblement était sans ambiguïté celui de défendre une agroécologie « différente » contre les risques de récupération par le « système alimentaire industriel » d'une forme affaiblie d'agroécologie se traduisant par de l'agriculture dite « durable », ou « climato-intelligente », ou « écologiquement intensive »... À l'opposé, l'agroécologie défendue par ce rassemblement est très liée à la nature, dont nous sommes les « enfants », et implique, au-delà des principes agricoles et scientifiques couramment rencontrés, un respect fort des liens des habitants à leur territoire qui se décline par un ensemble de droits et de rapports spirituels. Avec cette finalité, l'appui des habitants non agriculteurs semblait aisé, tant les intérêts paraissaient partagés.

En Belgique existe un mouvement intitulé — comme l'ouvrage éponyme de Warner — Agroecology in Action qui rassemble « des organisations, des paysans, des agriculteurs, des collectifs citoyens, des chercheurs, des coopératives, des défenseurs de l'environnement, des PME, des acteurs de la santé, des acteurs de solidarité, des mutuelles... ». Organisateur d'un forum qui a réuni plusieurs centaines de personnes en décembre 2016, le mouvement dont le point focal est la transformation des systèmes alimentaires allie les quatre différents registres d'intervention du citoyen : la modification des rapports sociaux et économiques entre acteurs de la société, la participation aux transformations de l'agriculture à travers ses choix de consommation, la perception par le citoyen de la « bonne agriculture » et de la manière dont il l'utilise pour influencer les choix politiques, le mode de vie personnel en rapport avec la nature. Il se fonde sur les initiatives de terrain existantes en souhaitant les fédérer, et simultanément se revendique de mouvements sociaux plus généraux comme *La Via Campesina*. Il témoigne d'une volonté collective citoyenne de travailler ensemble pour rendre l'agriculture compatible avec des ambitions sociales et environnementales. Mais son audience ainsi que les conditions de sa pérennité ne sont pas forcément garanties. Il peut exister dans ce type de mouvement à la fois un risque d'automarginalisation — les positions sont trop marquées pour dépasser un cercle restreint — et un risque d'éclatement — la convergence des luttes peut en effet abriter une contradiction entre elles.

## **10. Des recherches nécessaires pour continuer à progresser**

Ceux qui se revendiquent de l'agroécologie ne partagent pas tous les mêmes principes, on l'a vu. En revanche, tous adoptent la même position d'une nécessaire évolution des pratiques agricoles actuelles. Cette convergence suggère, systématiquement ou presque — car certains, minoritaires, ne voient dans l'agroécologie que le retour à une agriculture du XIX<sup>e</sup> siècle idéalisée —, que pour changer de système il faut produire de nouvelles connaissances, ce qui explique sa présence à un haut niveau dans l'agenda des organismes de recherche comme l'Inra et le Cirad en France. Prises globalement, les différentes acceptions de l'agroécologie motivent à la fois de nouvelles questions de recherche et de nouvelles manières de pratiquer la recherche.

### **10.1. Pour une meilleure connaissance finalisée du fonctionnement écologique des agroécosystèmes**

C'est une des constantes de l'agroécologie : travailler avec la nature plutôt que la contraindre, et donc substituer des moyens naturels aux moyens d'artificialisation de l'agriculture (usage d'engrais et de pesticides, mécanisation) qui ont marqué l'évolution des systèmes agricoles au cours des soixante-dix dernières années. De manière simplifiée, il s'agit d'une part de mobiliser les processus écologiques pour assurer l'alimentation et la protection des cultures et des animaux d'élevage, et d'autre part de valoriser la diversité de ces cultures et de ces espèces animales. Les bénéfices qu'on en attend sont une moindre atteinte aux ressources renouvelables (eau, air) et non renouvelables (sols, phosphore minéral, biodiversité), une meilleure efficacité énergétique (réduction de l'usage du pétrole et de ses dérivés, meilleure valorisation de la photosynthèse et de la fixation symbiotique d'azote de l'air), une baisse des contributions aux émissions de gaz à effet de serre (bien que cette préoccupation soit beaucoup plus récente en agroécologie), ainsi que de moindres risques sanitaires.

Pour aboutir à ces résultats vertueux, trois voies principales sont valorisées. Tout d'abord, un choix judicieux de productions (combinaison culture/élevage), de leur organisation dans l'espace et de leur mode de conduite permet à la fois de mieux utiliser les ressources minérales et hydriques naturelles, et de limiter les « fuites » dans l'environnement. En second lieu, des techniques de culture appropriées préservent un état physique, chimique et biologique du sol favorable à la pérennité d'une activité agricole. Enfin, la baisse de l'emploi de produits de synthèse comme les pesticides ou les antibiotiques conduit mécaniquement à leur moindre présence dans les écosystèmes, et à une diminution des impacts environnementaux et sanitaires. Mais les connaissances pour valoriser ces trois voies sont loin d'être actuellement suffisantes pour permettre de concevoir et de piloter les systèmes agricoles en atteignant simultanément toutes les performances productives et environnementales souhaitées.

#### ***10.1.1. Les régulations biologiques***

Au cœur des mécanismes écologiques mobilisés se trouvent ce qu'il est convenu d'appeler les « régulations biologiques ». On entend par là les processus à l'œuvre dans les écosystèmes, qui régulent la croissance des individus, l'augmentation ou la baisse des populations d'êtres vivants (par exemple les ravageurs des cultures et leurs auxiliaires), la structure des communautés. Ce sont principalement des mécanismes régissant les relations entre individus et entre espèces : symbiose, mutualisme,

parasitisme, allélopathie, compétition, facilitation... Si les écologues étudient depuis des décennies ces mécanismes dans les écosystèmes naturels, leur valorisation en agriculture pose deux difficultés majeures, qui nécessitent des recherches approfondies.

La première est liée à la structure particulière des écosystèmes agricoles : prédominance d'un petit nombre d'espèces végétales cultivées et animales élevées, disparition fréquente et régulière d'une ou plusieurs de ces espèces (à la récolte) et exportation de biomasse correspondante, perturbation anthropique régulière. Cette structuration nécessite que les processus écologiques, dont rien n'indique qu'ils ne sont pas de même nature que ceux qui prévalent dans les systèmes naturels, soient revisités dans les systèmes cultivés pour évaluer dans quelle mesure ils sont modifiés. Par exemple, comment fonctionne du point de vue biologique un sol agricole par rapport à un sol non cultivé ? Comment la présence massive d'une espèce (la culture), mais aussi le changement année après année de cette espèce (dans le cadre des rotations culturales) affectent-ils les communautés fongiques et bactériennes du sol ?

La seconde difficulté tient à la question du pilotage. Les agroécosystèmes sont des systèmes extraordinairement complexes, et soumis à des aléas. Si on prend le cas emblématique de la protection des cultures, on souhaite substituer au contrôle par les pesticides un contrôle biologique des ravageurs, reposant sur des mécanismes de prédation, de parasitisme, de compétition, d'allélopathie, exercés par d'autres espèces (Deguine *et al.*, 2016). Mais ces dernières sont elles-mêmes en relation avec d'autres espèces dans des réseaux complexes. Trouver des techniques agricoles qui permettent de toucher à l'habitat, à l'alimentation ou à la valeur compétitive d'une espèce que l'on veut favoriser ou défavoriser, a systématiquement des effets sur d'autres espèces, et il est impossible de maîtriser toutes les interactions en jeu — d'autant qu'elles sont affectées par le climat, encore largement imprévisible. Et si on connaît des réussites empiriques en matière de contrôle biologique des ennemis des cultures (comme la technique du *push-pull*, qui permet de limiter les populations d'insectes ravageurs dans une parcelle cultivée en combinant des processus de répulsion et d'attraction, reposant sur des émissions par les plantes de substances auxquelles les insectes sont sensibles), on connaît aussi des réussites très partielles ou des échecs.

### ***10.1.2. Prolonger le travail des écologues***

Il demeure donc un énorme besoin de recherche quant au fonctionnement des écosystèmes agricoles et aux moyens de les piloter. Tout porte à croire que ces recherches devraient se développer dans deux directions. La première est celle de recherches qu'on pourrait qualifier de « locales », correspondant à tel système agricole dans tel biome. La seconde, plus originale sans doute, pourrait être qualifiée de « générique ». Elle consiste à prolonger le travail des écologues dans leur quête de caractérisation des relations entre structure et propriétés des écosystèmes, en y incluant les aménagements et les systèmes agricoles. Un bon exemple de relation de ce type est celui liant la diversité des écosystèmes à leur productivité.

Conscients des limites et des dégâts de la spécialisation et de l'uniformité, les agronomes souhaitent s'appuyer sur ce type de relation, explorée à l'heure actuelle essentiellement dans des écosystèmes naturels, pour raisonner la déspecialisation des systèmes agricoles à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation ou du territoire. Mais quelle biodiversité faut-il viser (par exemple aérienne et/ou souterraine ; échelle

parcellaire ou agroécosystème) ? À quel niveau et pour quel résultat ? Car la productivité n'est pas la seule propriété intéressante, le sont aussi la résilience, l'autonomie, la résistance aux aléas ou encore l'efficience des systèmes.

Cette question de la diversité recherchée vaut pour la biodiversité naturelle (favorisée par exemple par la présence d'infrastructures paysagères comme les haies ou les bordures de champs), mais également pour la biodiversité cultivée et élevée. On commence à mieux connaître les bénéfices d'un mélange de variétés ou d'espèces dans une même parcelle cultivée. Qu'en est-il pour les animaux ? Quel niveau de diversité de races et d'espèces faut-il rechercher, pour des bénéfices en matière de santé animale, d'efficacité de l'utilisation des ressources, de résilience face aux aléas climatiques ? Et quel niveau de diversité végétale et animale est-il utile de viser, en fonction des biomes, à l'échelle du territoire ?

Enfin citons, sans pouvoir l'approfondir, le besoin de recherches supplémentaires sur les sols. L'écologie des sols est un domaine en expansion rapide, et elle ouvre des perspectives majeures pour affiner les pratiques agroécologiques qui favorisent les interactions positives entre dimensions biologiques, physiques et chimiques des sols agricoles, et pour fournir les services écosystémiques attendus.

## **10.2. Pour des approches plus globales des questions agricoles et alimentaires**

Déployer l'agroécologie nécessite de produire des connaissances à d'autres échelles et à d'autres niveaux d'organisation que la parcelle agricole, le troupeau, l'exploitation agricole et l'écosystème. Les écosystèmes cultivés sont en effet par nature des systèmes anthropisés, et l'action de l'homme doit pouvoir être prise en considération non pas comme une variable d'ajustement manipulable à volonté, mais comme une composante de socio-écosystèmes plus vastes, dans lesquels les interactions entre acteurs ont un rôle essentiel ; non comme l'exécution d'une injonction, mais comme le résultat d'une décision prise en responsabilité.

### ***10.2.1. Interactions dans les systèmes alimentaires***

Un premier champ de recherche se développe dans ce domaine sur les systèmes alimentaires, c'est-à-dire l'organisation des relations entre la production de denrées alimentaires, leur transformation et leur consommation. L'agroécologie a été mobilisée dans les débats sur les systèmes alimentaires par deux voies complémentaires.

D'un côté, c'est la volonté de transformation des systèmes agricoles qui a été motrice. L'avènement de l'agroécologie impliquait de modifier aussi les modes de consommation, pour trois raisons. La première tient à la cohérence : le système de consommation conventionnel a aussi des effets environnementaux et sanitaires négatifs (Willet *et al.*, 2019), et si on souhaite atténuer les effets au niveau de la production, il est cohérent de s'attaquer aussi aux effets au niveau de la consommation. La seconde est fonctionnelle, car pour commercialiser des produits distincts de ceux issus d'une agriculture conventionnelle, il faut créer un marché, donc modifier les habitudes de consommation. La troisième est liée aux valeurs : l'agroécologie cherche à renforcer les liens entre les humains, avec un acte de production porteur d'un sens partagé par les consommateurs, ce qui plaide pour une relocalisation par un rapprochement spatio-temporel des producteurs et des consommateurs.

D'un autre côté, c'est l'alimentation qui a été motrice : c'est parce qu'on se

préoccupe de satisfaire des besoins nutritionnels qu'on se tourne vers certaines manières de produire, dont l'agroécologie, en faisant l'hypothèse qu'elle apporte quantitativement, qualitativement, socialement, de meilleurs résultats, y compris en matière de souveraineté alimentaire (c'est-à-dire la capacité des peuples à décider de leurs modes de production et de consommation).

La recherche sur les systèmes alimentaires constitue un champ relativement jeune, cinquante ans tout au plus. La prise en compte de l'agroécologie dans la réflexion sur les systèmes alimentaires met sur le devant de la scène de nombreuses questions méritant des travaux de recherche multidisciplinaires, qui procèdent toutes de l'interrogation générale suivante : quelles sont les interdépendances entre des manières de produire spécifiques et des manières de stocker, de transformer et de consommer ?

Pour l'illustrer, mais sans prétendre à l'exhaustivité, on peut citer plusieurs de ces questions vives, dans différents registres.

La coexistence de plusieurs types de liens entre producteurs-transformateurs et consommateurs devrait faire l'objet de travaux spécifiques. Cette coexistence est un fait : une grande majorité de consommateurs se nourrissent d'aliments issus de manières de produire différentes. Par exemple, la plupart des consommateurs de produits issus de l'agriculture biologique ne sont pas des consommateurs exclusifs mais « intermittents ». Inversement, il n'est pas rare qu'un agriculteur vende ses produits dans différentes filières, avec différents circuits de commercialisation.

L'usage du terme « système agroalimentaire », et en particulier quand il est qualifié d'agro-industriel, fait ici écran. En effet, il suggère un ensemble homogène et « pur », qu'on le loue ou qu'on le combatte. En réalité, le système alimentaire agro-industriel qualifie, pour un territoire donné, un stade d'évolution pour lequel « la valeur ajoutée des industries agroalimentaires devient aussi importante que celle de l'agriculture dans le complexe [de] production alimentaire (production + industries agroalimentaires) » (Rastoin et Ghersi, 2010). Mais cette définition admet tout à fait une diversité de manières de produire et de types de relations entre acteurs dans le territoire étudié. Quelles sont alors les conditions réglementaires, informationnelles, économiques, logistiques, qui permettent ou non l'essor de systèmes de production particuliers — ici les systèmes agroécologiques — dans un système alimentaire composite ?

### ***10.2.2. Agroécologie et modifications de la transformation et de la consommation des produits agricoles***

Une autre question de recherche porte sur les besoins que des pratiques agroécologiques engendreraient dans les sphères de la transformation et de la consommation.

Cela peut s'illustrer par deux traits fréquemment associés aux pratiques agroécologiques, celui de la diversification des cultures et des systèmes de production, et celui de la réduction de l'usage des pesticides. Dans le premier cas, cela peut entraîner l'apparition sur le marché d'espèces nouvelles, ou nouvellement produites en un lieu donné. Quels besoins nouveaux en matière de logistique, de stockage et de transformation des produits cela génère-t-il ? Quelles sont les habitudes alimentaires des consommateurs qui seront heurtées et qu'il faudra modifier ? Dans le second cas, les conséquences peuvent en être une altération de l'aspect des produits mis sur le marché, ou encore une modification de leurs

capacités de conservation.

En élargissant le propos, on constate que la question de la proximité géographique entre production, transformation et alimentation joue un rôle particulier. D'abord, parce qu'en soi les pratiques agroécologiques peuvent engendrer des besoins à l'échelle du territoire : par exemple, qui dit réintroduction au sein d'un territoire de productions animales en complémentarité des productions végétales, dit besoins en services d'accompagnement de la production animale en proximité, comme la collecte du lait, le soin ou l'abattage des animaux. Ensuite, parce qu'il serait illogique de poursuivre par les pratiques agroécologiques des finalités environnementales et sanitaires, sans se préoccuper des impacts du même type dans l'aval des filières ; sous réserve d'être bien organisée, la proximité entre production, transformation et consommation peut être une voie pour limiter les impacts environnementaux et sanitaires de l'aval. Enfin, parce que, on l'a vu, les pratiques agroécologiques peuvent être intrinsèquement liées à des valeurs sociales (partage de valeurs, démocratie alimentaire) que la proximité facilitera. Les conditions de réussite de cette territorialisation des systèmes alimentaires, qui rejoint des questions plus globales d'économie territoriale, méritent d'être approfondies.

### ***10.2.3. Compatibilité des pratiques agroécologiques et des attentes des consommateurs***

Enfin, des questions de recherche émergent quant à la capacité des pratiques agroécologiques à satisfaire les attentes des consommateurs-citoyens.

On l'a vu, une partie du lien entre consommation et production se fait dans un système de relations « descendantes » : on attend des pratiques agroécologiques qu'elles permettent de satisfaire certaines attentes des consommateurs. Cela pose des questions quant à l'empilement des objectifs assignés aux pratiques : à quelles conditions sont-ils compatibles ? La place donnée à l'élevage et à la consommation de produits animaux en fournit un exemple intéressant.

Les recommandations agroécologiques insistent souvent sur les bénéfices que procure l'articulation entre production végétale et production animale, notamment du point de vue du bouclage des cycles des éléments minéraux. Et les surfaces de prairie permanente et de parcours (comme les alpages, steppes, maquis et garrigues) sont par excellence candidates à une agroécologie ouverte à l'élevage. Les terres de parcours sont le plus souvent diversifiées et pluristratifiées, mais ni labourées ni le plus souvent objets d'apport d'intrants. Elles sont à même de capter 365 jours par an l'énergie solaire, ressource gratuite et quasi infinie... Mais dans l'esprit d'un nombre croissant de citoyens, qui s'appuient sur diverses études scientifiques, l'élevage est associé à des dimensions négatives telles que souffrance et exploitation animale, émission de gaz à effet de serre, production de polluants, forte consommation d'eau, faible efficacité d'utilisation des ressources pour la production alimentaire. Quelles sont les modalités d'élevage (pratiques, organisation territoriale) qui offriraient des avantages dans des systèmes agroécologiques, sans provoquer les inconvénients qu'une partie des consommateurs rejette ?

Ces questions ne sont pas uniquement techniques, elles requièrent également des recherches en sciences humaines, notamment en sociologie et en sciences politiques. En effet, elles interrogent quant aux procédures à mettre en place pour décider de manière équitable des buts à atteindre, et des acteurs à impliquer dans les changements de pratiques. Ainsi, la démocratie alimentaire ne devrait pas consister

en décisions des seuls consommateurs quant à ce que doivent faire les seuls producteurs.

### **10.3. Pour un renouvellement des manières de faire de la recherche**

La recherche agronomique procède classiquement par accumulation de savoir sur la base du capital de connaissances existant, lequel permet de générer des hypothèses qui sont testées soit par modélisation soit par expérimentation, en général en conditions contrôlées (chambre de culture, serre, station expérimentale). Ces simulations et expérimentations débouchent sur des résultats susceptibles d'engendrer de nouvelles hypothèses.

Les recherches en agroécologie diversifient les manières de produire des connaissances, en recourant à d'autres sources de savoirs que ceux issus de la littérature scientifique et technique, et en inventant de nouvelles manières de produire et de traiter les données sur les agroécosystèmes et leur conduite.

Comprendre le fonctionnement écologique des agroécosystèmes et réduire l'artificialisation de l'agriculture ont entraîné un regain d'intérêt pour les systèmes naturels comme source d'inspiration pour le fonctionnement des systèmes agricoles. On a ainsi pu parler de l'agroécologie comme d'une entreprise « d'imitation de la nature ». Cette expression peut cependant prêter à confusion, car même s'ils obéissent aux mêmes lois écologiques, par construction les systèmes agricoles ne peuvent pas être similaires aux systèmes naturels — ne serait-ce que, par exemple, parce qu'on exporte chaque année une quantité importante de biomasse hors du système —, tout comme certaines caractéristiques des systèmes naturels ne sont pas favorables à la production des services attendus de l'agriculture (pullulation saisonnière de certaines espèces, régulation par le feu, etc.). Il serait donc plus pertinent d'évoquer une « inspiration issue de la nature ». De ce point de vue, il existe une vraie richesse, par exemple dans la compréhension du fonctionnement des réseaux trophiques et des processus de facilitation entre espèces (l'inverse en quelque sorte de la compétition), ou dans l'identification des conditions de stabilité, de résilience ou de renouvellement des systèmes. Ce ne sont d'ailleurs pas seulement les processus naturels, mais aussi les méthodes retenues par les écologues pour les analyser qui sont d'intérêt pour les agronomes.

#### ***10.3.1. Valoriser les connaissances des agriculteurs***

En parallèle, on l'a vu, nombreux sont ceux qui en agroécologie mettent en avant les connaissances des agriculteurs eux-mêmes comme source de progrès, sur la base de deux arguments. D'une part, les systèmes mis en place par les agriculteurs seraient issus de millénaires d'adaptation progressive et seraient donc particulièrement efficaces dans leur environnement. D'autre part, il existerait chez les agriculteurs une connaissance intime du fonctionnement des écosystèmes, du fait qu'ils en sont un élément, qu'ils en sont partie prenante. Chacune de ces affirmations peut être discutée, ce qui suggère de nouvelles questions de recherche.

Effectivement, les agriculteurs ont progressivement fait évoluer leurs systèmes de manière à valoriser les atouts du milieu dans lequel ils exercent leur activité, et à minimiser les contraintes que ce milieu présente inévitablement. Mais cette évolution même traduit le fait que les agriculteurs ont recherché une amélioration de leurs pratiques, et qu'ils ont dû faire face à des évolutions de leur environnement, sur le plan écologique comme sur le plan économique. Il n'y a donc pas d'aboutissement d'une quête, avec des systèmes parfaits qu'il faudrait préserver et imiter.

L'environnement change, et les systèmes adaptés d'hier ne sont pas forcément ceux de demain. Par ailleurs, il existe des enjeux nouveaux et colossaux, comme celui de la contribution de l'agriculture aux émissions de gaz à effet de serre, et son adaptation aux changements climatiques, ou encore celui de l'augmentation des phénomènes d'invasions d'espèces, que par construction les agriculteurs n'ont pu intégrer dans leurs ajustements progressifs. Il ne faudrait donc pas idéaliser les systèmes qualifiés de « traditionnels » ou « paysans » en les prenant comme des références intangibles — la question se posant d'ailleurs de la référence qu'il faudrait prendre : les systèmes d'avant la mécanisation de l'agriculture ? Ceux d'avant l'apparition des engrais minéraux ? Cela n'a guère de sens. D'autant que d'autres dimensions de l'humanité nous montrent que les systèmes sociaux comme les systèmes techniques peuvent perdurer dans l'erreur technique ou éthique : la tradition n'est pas forcément un gage de qualité.

En revanche, et c'est là qu'interviennent les questions de recherche, il est d'un grand intérêt d'analyser la diversité et la dynamique des systèmes empiriques mis en œuvre par les agriculteurs, de comprendre la logique de leurs choix, et d'identifier les propriétés émergentes de ces systèmes pour les valoriser dans la transformation agroécologique de l'agriculture. Pour prendre un exemple, certains éleveurs gardent dans leurs troupeaux une certaine diversité génétique, à travers le mélange de plusieurs races, voire de plusieurs espèces. Quels en sont les bénéfices attendus, et les bénéfices réels ? Et dans quelles circonstances ces pratiques engendrent-elles davantage de bénéfices que d'inconvénients ? Ausculter les systèmes existants dans leur diversité constitue une voie de recherche prometteuse... qui nécessite au préalable qu'une diversité soit préservée !

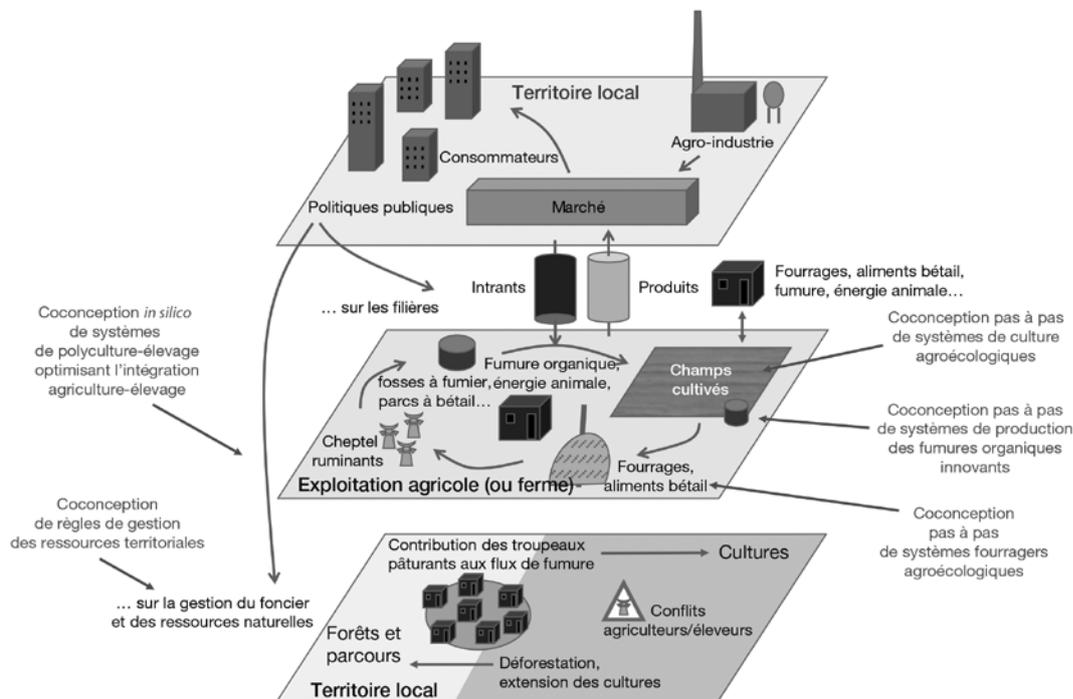
De manière similaire, les savoirs des agriculteurs sur le fonctionnement des agroécosystèmes peuvent être valorisés en agroécologie. Les agriculteurs sont à la fois des observateurs fins et des expérimentateurs avisés. En revanche, leur savoir est rarement un savoir générique et est davantage un savoir localisé et pratique ; *a contrario*, le savoir scientifique cherche à être générique, y compris en établissant des lois de variation des fonctionnements des agroécosystèmes se traduisant par des déclinaisons locales. Il existe donc tout un travail à mener pour hybrider les deux types de connaissances, et c'est une voie de recherche complémentaire qui ne fait que débiter.

Cette hybridation des savoirs n'est d'ailleurs pas uniquement le fait de chercheurs et de paysans isolés dans un face-à-face. Ainsi, des fermes agroécologiques promues et gérées par des particuliers ou des associations se multiplient. Elles ont pour but de concevoir et de conduire des systèmes agroécologiques en rupture, ce que ne peuvent faire par eux-mêmes ni les agriculteurs (compte tenu des ressources nécessaires, des prises de risque éventuelles et des suivis à réaliser), ni les stations expérimentales (compte tenu de la coexistence de dispositifs d'expérimentation, souvent parcellaires). Ces fermes sont également des lieux de formation, de professionnalisation et de démonstration ; elles peuvent être soutenues par des subventions publiques ou par des fondations. Elles bénéficient d'une ouverture aux idées qui circulent, y compris venant de l'extérieur du territoire où elles s'insèrent. Un exemple de tels apports allochtones peut être illustré par un territoire d'Indiens mapuches au Chili (région d'Araucanie), au sein duquel le rôle de migrants récents dans la construction de l'agroécologie se révèle concluant. Originaires d'Europe et d'Amérique du Nord, ces migrants interviennent dans plusieurs registres : économie et développement local (soutien aux producteurs locaux, avec l'ouverture de

restaurants ou de magasins bio et la création d'emplois), environnemental (préservation de sites ou rivières, conservation et pépinières d'espèces de plantes natives) ou socioculturel (culture et horticulture mapuche, conservation et vente de semences, reconnaissance du rôle des femmes, comme dans l'association Anamuri).

### 10.3.2. Reconsidérer les processus d'innovation en agriculture

Enfin, l'orientation vers des systèmes agroécologiques nécessite un élargissement généralisé des « chemins de connaissance ». Tout d'abord, il s'agit d'associer une diversité d'acteurs à la définition des systèmes agroécologiques recherchés et à celle des finalités poursuivies. Des méthodes participatives de coconception de systèmes innovants mêlant chercheurs et parties prenantes (agriculteurs, conseillers agricoles, etc.) ont vu le jour (voir une illustration figure 10), mais doivent encore faire l'objet d'améliorations méthodologiques. Ensuite et d'une manière plus générale, c'est l'ensemble du processus d'innovation en agriculture, dont les acteurs diffèrent fortement de ceux du domaine industriel, qui constitue un champ de recherches.



**Figure 10.** Positionnement de travaux de coconception réalisés pour accompagner la transition agroécologique dans les systèmes de polyculture-élevage de l'ouest du Burkina Faso (extrait de l'article de Vall *et al.*, dans Côte *et al.*, 2018) (© E. Vall, Cirad).

## 10.4. L'apport des systèmes en rupture

Pour nombre de spectateurs de l'agriculture, l'agroécologie est facilement associée à quelques systèmes ou techniques particuliers, très différents de l'agriculture conventionnelle, qui sont devenus des sortes de stars de l'agroécologie : l'agroforesterie, plus récemment la permaculture ou encore la biodynamie. Il existe de fait un décalage très important entre l'engouement pour ces systèmes, relayé y compris par des médias grand public, et la connaissance et la compréhension qu'on en a.

Intensifier la recherche menée sur ces systèmes en rupture présente trois intérêts majeurs.

### ***10.4.1. Bien les comprendre pour bien les valoriser***

Le premier est d'en comprendre les logiques, d'en apprécier les performances, afin d'acquérir la capacité de discuter objectivement et de leur intérêt, et de leur possibilité d'extension. Ni l'un ni l'autre ne coulent en effet de source. L'intérêt est d'autant plus important à objectiver que pratiquer un système en rupture relève par construction d'un choix (on rompt avec ce qui constitue la norme, le système habituel, qui souvent est un non-choix), très fréquemment fondé sur une forte conviction quant à la vertu intrinsèque du système choisi. Cette conviction, pour essentielle qu'elle soit pour l'agriculteur lui-même, ne peut se substituer à une analyse externe des systèmes, permettant aussi à la société d'apprécier ses performances. La tâche est rendue plus ardue — mais aussi intéressante — parce que les critères classiques (économiques, sociaux, environnementaux) d'évaluation des systèmes doivent être enrichis par des registres fondamentaux pour les agriculteurs eux-mêmes, notamment des critères éthiques. Cela pose des questions intéressantes pour la recherche. Car d'un côté, ne pas tenir compte de ces registres risquerait d'amputer l'évaluation de systèmes de valeurs qui en font l'intérêt pour les agriculteurs ; mais d'un autre côté, ces registres peuvent entraîner des difficultés de mesure pour le chercheur (par exemple, comment évaluer la composante esthétique d'un système, la propension au bien-vivre, la valeur éducative pour les enfants, toutes qualités hautement subjectives ?), ou provoquer des conflits avec les fondements épistémologiques des travaux des chercheurs du domaine biotechnique (par exemple quand le registre relève de la croyance mystique).

Par ailleurs, discuter des conditions d'extension, de dissémination de tel ou tel système est essentiel. Il n'y a pas de système universel qui soit performant toujours et partout, et il existe des limites (économiques, pratiques) à la vitesse d'extension d'un système, même dans le périmètre dans lequel il est performant. Par exemple, pour augmenter les surfaces en agroforesterie, encore faut-il disposer d'arbres à planter, ce qui prend du temps. L'évaluation réaliste des capacités d'extension des systèmes en rupture ne peut se faire que sur la base de travaux amenant à leur compréhension fine, ce qui nécessite qu'il y ait aussi une mobilisation de chercheurs permettant d'être en phase avec leur forte dynamique d'extension.

### ***10.4.2. Une ouverture vers de nouveaux horizons***

Un deuxième intérêt des recherches sur les systèmes en rupture est de donner des sources d'inspiration pour enrichir la palette des choix sociotechniques possibles en agroécologie. Ces systèmes étendent la gamme des techniques prospectées, ils repoussent en quelque sorte les limites de ce qui est fondé sur une approche scientifique du fonctionnement des agroécosystèmes existants et permettent d'imaginer leurs évolutions. La permaculture est de ce point de vue un exemple intéressant : l'accent qu'elle met sur la conception spatiale des systèmes débouche sur des références quant aux bénéfices à obtenir des agencements de culture différents au sein de fermes. C'est une source d'inspiration, y compris pour des productions comme les grandes cultures, moins présentes dans les systèmes en permaculture mais dont l'agroécologie se préoccupe.

Enfin, les systèmes en rupture sont l'illustration d'un changement de vision de ce que sont l'agriculture et l'alimentation pour la société. La rupture n'est pas seulement technique, elle se situe aussi au niveau des valeurs : « Qu'est-ce que je souhaite produire, pour qui, comment et pourquoi ? » devient une interrogation majeure qui fonde les choix — et se substitue ainsi à « Que puis-je vendre ? ». Ce changement de

perspective stimule tout autant les agriculteurs que la recherche, puisqu'il amène à réinterroger les finalités de l'acte de production, en y réintégrant une dimension de sens à côté de la dimension d'utilité.

## **10.5. Pour comprendre et accompagner les transitions agroécologiques**

La transition fait partie intégrante du programme et du vocabulaire agroécologique (un ouvrage récent porte par exemple ce titre pour les agricultures du Sud, voir Côte *et al.*, 2018). Elle est intimement liée à la question de la conception, qui cadre un horizon vers lequel différents acteurs souhaitent tendre. La transition agroécologique peut être vue comme le chemin pour atteindre cet horizon, tout en élucidant ce changement d'état avec les processus ou mécanismes afférents. Son approche oscille entre d'un côté un ancrage contextuel spécifique, et de l'autre une vision normative générale telle que celle portée par le thème de la durabilité.

### ***10.5.1. Des cadres conceptuels pour aborder les transitions agroécologiques***

Une première série de travaux de recherche s'appuie sur le schéma ESR<sup>11</sup> mentionné précédemment (voir p. 91). Ce schéma est appliqué principalement à l'échelle de la ferme et de façon descriptive pour caractériser ou évaluer un changement vers des pratiques ou des systèmes agroécologiques. Cependant, le déroulé des transitions ne peut se résumer à trois étapes canoniques et séquentielles : des combinaisons sont possibles entre ces trois composantes du schéma ESR, et l'évolution n'est pas linéaire. Ensuite, le point d'arrivée de ces transitions n'est pas toujours bien défini ; il s'agit plutôt d'un horizon dans lequel il y a moins de dépendance à des intrants externes, une résilience et des autorégulations accrues, une capacité à fournir les services écosystémiques attendus. Ces observations soulèvent aussi des interrogations sur les processus de transition : par exemple, serait-il possible de commencer par une reconception, avec une plus grande complexité et un accent sur la prévention plutôt que sur des solutions curatives ? Ou bien est-il préférable d'attirer d'abord l'attention des agriculteurs avec des résultats rapides pouvant être obtenus par substitution d'intrants ? La substitution des intrants perpétue-t-elle une pensée linéaire, de cause à effet, de « recette », ou bien est-elle un vecteur d'engagement durable dans une transformation ? La prise en compte de cosmovisions traditionnelles peut-elle promouvoir une pensée et une pratique complexes, à travers des moyens de connaître qui valorisent les interconnexions entre composantes d'un agroécosystème ?

Des cadres conceptuels permettent d'aborder les transitions durables comme multi-acteurs, multiniveaux et multidimensionnelles (Markard *et al.*, 2012 ; Ollivier *et al.*, 2018).

La « perspective multiniveau » est un de ces cadres (Geels, 2002). Elle est utilisée depuis les années 2000 pour son fondement systémique et sa portée heuristique. Elle est également appliquée en agroécologie, vue comme exemple de créneau émergent en contradiction avec le système agroalimentaire dominant et comme référence pour une agriculture et une alimentation durables. Cette perspective suggère que les transitions à moyen terme résultent d'interactions à trois niveaux : les régimes sociotechniques, les niches d'innovation et le « paysage ». Le régime est une notion centrale, qui s'inspire des travaux de l'économie évolutionniste sur les trajectoires technologiques. Il intègre les conventions et les normes orientant les usages de

---

<sup>11</sup> Efficience, substitution, reconception.

technologies et les pratiques quotidiennes des producteurs et autres acteurs qui reproduisent les éléments du système sociotechnique. Les régimes technologiques créent des effets de « dépendance au chemin » et des « verrouillages » qui s'opposent à l'émergence d'alternatives. Ainsi, le recours massif aux pesticides qui s'est imposé après la Seconde Guerre mondiale ne constituait en aucun cas une nécessité. Mais cette voie s'est imposée et s'est amplifiée par des mécanismes d'autorenforcement, réduisant les alternatives pour les agriculteurs (Cowan et Gunby, 1996). Autrement dit, des pratiques agricoles peuvent tendre à s'auto-entretenir, créant une très forte inertie et une quasi-irréversibilité, et ce même lorsqu'elles ne sont pas durables. Les niches, quant à elles, peuvent s'implanter dans un régime dominant, le fragmenter ou le dévier, créant ainsi de nouvelles trajectoires. Ce qui distingue les niches des régimes est le fait qu'elles sont souvent plus souples et moins liées par des règles. Enfin, le paysage englobe un ensemble de facteurs en dehors du niveau des niches et régimes, tels les tendances autonomes (comme la démographie) et les phénomènes globaux (comme le changement climatique).

Niches et régimes ont peu d'influence sur le paysage sociotechnique mais l'inverse n'est pas vrai : le paysage peut réorganiser régimes et niches dans l'ensemble du système. Des travaux se poursuivent avec cette perspective multiniveau. Ils concernent non seulement des initiatives de type niche (comme les Indications géographiques protégées), mais aussi les interfaces entre niche et régime, sous l'influence du paysage. Cette approche a l'avantage de prendre en compte les relations entre acteurs, les normes, les règles et les activités qui orientent des pratiques et des représentations. En revanche, elle passe sous silence les acteurs et les processus de changement eux-mêmes, les conflits ou les questions de pouvoir et de gouvernance.

Un second courant visant à politiser l'agroécologie et les systèmes agroalimentaires se développe depuis quelques années autour de la transformation socio-écologique (de Molina et Toledo, 2014). Il mobilise la notion de métabolisme, en partant du constat que la société a des limites environnementales et en faisant l'hypothèse que des transitions durables ne peuvent se produire que si des changements structurels surviennent dans le système énergétique de la société. Ce qui singularise cette approche est sa focalisation sur les dynamiques à des échelles de temps parfois importantes, son inclusion des ressources environnementales critiques (combustibles fossiles, phosphore) et son noyau méthodologique, lequel permet d'obtenir des résultats empiriques à partir de données sur des variables biophysiques. Des études se multiplient à différentes échelles (territoriales ou nationales) sur les systèmes agroalimentaires dans leur ensemble, avec des scénarios de réduction de l'usage d'énergie reliés à des politiques alimentaires. Cette question de l'énergie, récurrente depuis le choc pétrolier de 1974, est un élément central de leur réflexion systémique. Elle est également ancrée dans l'agroécologie, dans ses dimensions technique et sociale. En contrepartie, ces études sont plutôt analytiques et ne permettent pas toujours d'intervenir sur les leviers identifiés dans un système donné, ou de distinguer les éléments théoriques qui peuvent être extraits de ces cas d'étude. Enfin, les acteurs sociaux et les facteurs culturels sont relativement absents.

D'autres cadres conceptuels pourraient compléter cette description, qui atteste d'un domaine fécond mais aussi de la difficulté à rendre compte de la complexité des transitions agroécologiques. Cette question renvoie à celle des indicateurs pour l'évaluation des performances de nouveaux systèmes (voir p. 85-94).

### ***10.5.2. Des trajectoires de transition impliquant un collectif***

Une deuxième série de travaux d'inspiration d'abord empirique s'appuie sur des cas d'étude de transitions opérées à différents niveaux, de la ferme aux systèmes alimentaires. Ils permettent d'identifier des trajectoires de transition par des approches compréhensives et pragmatiques, y compris dans des collectifs interdisciplinaires et partenariaux, en s'attachant à explorer les processus de transition vécus et mis en œuvre par les agriculteurs ou d'autres acteurs, issus de la société civile. Les produits de ces études de cas sont des pratiques ou des changements de pratiques, des représentations de trajectoires dans leur diversité, des formalisations de systèmes à différents moments de leur évolution.

Parmi les enseignements de ces travaux, nous retenons que les « motivations » à la transition écologique ne sont pas toujours explicites et qu'elles résultent souvent d'un enchevêtrement d'événements qui conduisent à s'engager dans une autre trajectoire (Lamine, 2018). Des chercheurs ont adopté une position moins déterministe que celle du schéma ESR, notamment en étudiant des trajectoires de familles agricoles et en identifiant des déclencheurs. Ainsi, l'engagement dans une transition peut faire suite à une intoxication d'un producteur par des produits chimiques, à des problèmes de santé des animaux ou des cultures non résolus par des moyens conventionnels, à des difficultés économiques... Ce peut être un faisceau d'événements déclencheurs qui motive une inflexion ou une nouvelle trajectoire. Des travaux de recherche se poursuivent dans cette optique, parfois en couplant ces deux positions (par exemple Padel *et al.*, 2019), mais aussi en identifiant, au-delà des seules fermes, des réseaux et processus plus larges (ajustements du contexte économique, social et politique) intervenant sur les transitions. Il apparaît aussi que les projets guidant ces transitions ne sont pas seulement professionnels ; ce sont aussi des projets de vie, intégrant par exemple l'éducation des enfants. Et ce sont parfois des projets de ville : au-delà du mouvement des villes en transition, plusieurs villes dans le monde s'inscrivent dans une transition agroécologique, par exemple avec le programme Prohuerta en Argentine, les parcs agraires en Espagne ou les projets alimentaires territoriaux en France.

La prise en compte d'une réalité agroécosystémique ne peut être le seul fait d'individus isolés. Le plus souvent, les agriculteurs ont un parcellaire fragmenté, et les questions d'environnement (protection des eaux souterraines, préservation de la biodiversité...) ne peuvent être résolues à l'échelle d'une seule ferme, même si chacune d'elles peut y contribuer. De manière croissante, les transitions agroécologiques mobilisent des collectifs d'agriculteurs (par exemple autour des GIEE, voir encadré 2, ou des Coopératives d'utilisation du matériel agricole), mais aussi des collectifs hybrides (associations de producteurs et consommateurs, collectivités territoriales...), étudiés majoritairement par les sciences sociales. Des agriculteurs organisés ont également plus de moyens pour apprendre, mettre au point de nouvelles technologies, résister aux conditions de marché dominantes et créer de nouveaux marchés, trouver des appuis dans le système agroalimentaire.

Les pistes de recherche évoquées précédemment (voir p. 137) ont également leur place pour améliorer la compréhension du fonctionnement des agroécosystèmes, par exemple pour ce qui concerne le bouclage des grands cycles, en combinant plusieurs pratiques comme la fixation biologique d'azote avec des légumineuses, le stockage de carbone et de nutriments dans la matière organique des sols, le recyclage et la valorisation des engrais de ferme, l'agroforesterie ou encore l'intégration des

systèmes de culture et d'élevage. Et ces combinaisons de pratiques peuvent être envisagées au-delà de la ferme, par exemple par le biais d'échanges entre fermes ou par la mise à disposition de matériel agricole (par exemple plateformes de compostage communales).

Les différents travaux et initiatives mentionnés témoignent de la fécondité du thème des transitions. Ils ont en commun de considérer les transitions comme des dynamiques non linéaires de multiples systèmes (agricoles, agraires, alimentaires, sociotechniques...). En revanche, on observe aussi deux positions : entre l'intégration d'un grand nombre d'acteurs sociaux et une focalisation sur des acteurs jugés clés. Ces positions révèlent une tension entre rupture systémique et approches participatives ou acceptables démocratiquement. Elles nous interrogent également sur la place et les modalités de l'accompagnement des transitions, au-delà de la seule analyse. Enfin, la diversité des dimensions concernées (écologiques, politiques, socio-économiques, technologiques...) par la transition ne peut s'englober dans un seul cadre conceptuel. D'où un certain foisonnement et des tentatives de couplages entre cadres, mais aussi l'appui sur des cas d'étude de transitions agroécologiques.

## Conclusion

Le chemin parcouru dans cet ouvrage nous a conduits en différents lieux et moments. Ils représentent des jalons, dans la dynamique d'une agroécologie toujours en mouvement. De Bensin à la FAO, d'Altieri aux citoyens appelant de leurs vœux la « vraie agroécologie », cette agroécologie qui est « un mode de vie et le langage de la nature » selon la déclaration citoyenne de Niélény (Forum international pour l'agroécologie, 2015), que nous disent ses acteurs et ses supporters ?

Dans leur diversité, ils affirment que les agricultures et les systèmes agroalimentaires doivent changer, car leurs formes actuelles se révèlent loin de satisfaire les aspirations des sociétés. À cet égard, on notera avec intérêt que cette volonté de changement n'est pas nouvelle, et qu'elle émerge à de multiples endroits sur la planète. Ainsi, cantonner l'agroécologie à une réaction à une technologie particulière, à une orientation politique et technique spécifique comme celle portée par la révolution verte, ou encore au « modèle agro-industriel », serait assez réducteur. Au-delà, il faut savoir rendre compte de la complexité des différentes visions qui motivent ce changement, de la richesse des réflexions sous-jacentes, enfin des facteurs déclencheurs d'actions en faveur de l'agroécologie.

Les acteurs sont-ils tous parfaitement d'accord sur l'objectif du changement, et sur ses moyens ? Rien n'est moins certain. En témoignent les luttes pour ou contre la récupération ou l'épuration — qui en est l'autre face — de l'usage du terme par, au choix, l'agro-industrie, l'idéologie marxiste, la mystique *new age*, la politique inféodée aux lobbies... Il faut vivre avec cette diversité, qui s'impose à tous — libre à chacun néanmoins de s'engager pour telle ou telle acception de l'agroécologie, et de la défendre. Dans le chemin décrit, l'agroécologie se trouve aujourd'hui à un tournant de son histoire. Après une longue période d'ignorance, elle est reconnue dans divers milieux agricoles et au-delà. Ce succès est aussi source de tension. Tension entre d'une part une incorporation partielle d'idées issues de l'agroécologie, et d'autre part une vision promue par ses pionniers et leurs héritiers, proposant des changements plus radicaux de notre système agroalimentaire et de notre relation à l'environnement. Ces deux polarités interagissent, et peuvent être source de coévolution. Ainsi l'institutionnalisation de l'agroécologie, à travers son intégration dans des politiques publiques et des agendas de recherche, amène des acteurs

historiques, en particulier dans les mouvements sociaux, à affirmer leur différence, à préciser leur position, à stabiliser leurs réseaux, en opposition à cette institutionnalisation.

Pour autant, le mot « agroécologie » a un pouvoir attractif, et ce serait faire une erreur de lecture que de considérer que le terme a perdu de son intérêt, car galvaudé à force d'avoir été employé dans des situations et sens divers — ce qui fut par exemple funestement le cas de l'expression « agriculture durable ». Sa force réside sans doute dans la promesse que fait résonner, à l'oreille de beaucoup, l'hybridation entre l'agriculture ou l'agronomie d'une part, et l'écologie d'autre part — qui peut être entendue dans son sens scientifique comme dans son sens politique. Cette promesse contient une clause relative à l'amélioration significative des relations entre l'agriculture et l'environnement. Quiconque se réclamerait de l'agroécologie en omettant cette clause — ou sans en préciser le niveau d'ambition, seul garant d'une sincérité en la matière — serait dans l'imposture non seulement au regard de l'étymologie, mais aussi face à tous ceux qui font vivre aujourd'hui l'agroécologie sous ses différentes formes. Ces passagers clandestins écartés, elle demeure plurielle. Mais le terme retrouve son unité si on considère l'agroécologie dans sa signification la plus large : la manière dont s'organisent différentes catégories d'acteurs pour refonder une alliance entre l'agriculture et l'alimentation, l'environnement, la science et la société. Et cette agroécologie plurielle a encore de beaux jours devant elle !

Elle peut ainsi être vue comme un programme, que chacun peut entretenir à son niveau, dans son jardin (individuel ou collectif), dans ses choix alimentaires et ses pratiques quotidiennes, dans sa vie professionnelle et sa participation citoyenne. Au-delà des trois piliers classiques de l'agriculture et du développement durable, dans leurs versions faibles, d'autres interactions sont ouvertes par l'agroécologie. Deux d'entre elles au moins peuvent être citées. La première repose sur la trilogie suivante : épistémologie (le rapport aux connaissances, dans leur diversité : celle de scientifiques, de paysans...), praxéologie (le rapport à l'action, avec des pratiques techniques et sociales) et axiologie (les valeurs, qui orientent les savoirs et savoir-faire précédents). La seconde concerne la mise en cohérence de trois « legs » :

- le legs au sens propre, avec la génération et la transmission des fondations de l'agroécologie érigées par des pionniers et enrichies par d'autres courants, dont celui des fondateurs de l'agriculture biologique, et en particulier Albert Howard et son « testament agricole », qui dénonce les impacts de l'industrialisation de l'agriculture et propose des solutions. Ce legs est aussi celui de la terre dont nous héritons ;
- la légalité de l'agroécologie, qui devient objet de politiques publiques, d'agendas de recherche, de formation... et peut-être d'une nouvelle profession. Bien que récente, cette reconnaissance formelle est essentielle puisqu'elle ancre dans des textes législatifs un cadre d'action à différentes échelles, et qu'elle est aussi l'objet d'échanges internationaux ;
- la légitimité de l'agroécologie, qui augmente grâce à un faisceau de processus influents dans différentes arènes, scientifiques, politiques, agricoles, alimentaires, environnementales, légales et civiques. Des agroécologues, qui s'identifient comme tels, sont conviés ou s'invitent dans des réunions et instances internationales dans lesquelles se joue l'avenir de notre agriculture, de notre alimentation et de notre planète.

L'avenir dira si cette programmation fait de sa diversité une force et non une

faiblesse pour rendre notre futur vivable.

## Bibliographie

La littérature sur l'agroécologie est abondante. Les listes ci-dessous recensent, outre celles citées dans le texte, quelques références qui nous paraissent parmi les plus accessibles pour les lecteurs souhaitant approfondir leurs connaissances sur tel ou tel courant de l'agroécologie.

### 11. Ouvrages et articles

AFD, 2014. Agroécologie : évaluation de 15 ans d'actions d'accompagnement de l'AFD. *Évaluation ExPost*, (58), 20 p., <https://www.afd.fr/fr/agroecologie-evaluation-de-15-ans-dactions-daccompagnement-de-lafd>.

Agrisud International, 2010. *L'agroécologie en pratiques*, Agrisud International, [http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2013/05/Guide\\_Francais.pdf](http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2013/05/Guide_Francais.pdf).

Allen P., 2010. Realizing justice in local food systems. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 295-308.

Altieri M., 2013. *L'agroécologie. Bases scientifiques d'une agriculture alternative*, Éditions Charles Corlet (édition de 2013 reprenant l'édition originale en français de 1986).

Altieri M., 2014. *Agroecologia: Bases científicas para una agricultura sustentable*, <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologiabasescientificas.pdf>.

Altieri M., Nicholls C., 2008. Sauver l'agriculture biologique. Sortir d'un modèle de production et de distribution spécialisé de type industriel. *Nature & Progrès*, (70).

Azzi G., 1954. *Écologie agricole*, Librairie J.-B. Baillière et Fils, Paris (la 1<sup>re</sup> édition italienne a été publiée en 1928 à Turin).

Bellon S., Ollivier G., 2018. Institutionalizing agroecology in France: social circulation changes the meaning of an idea. *Sustainability*, 10 (5).

Bensin B., 1938. Agroecology as a basic science of soil conservation. *Soil Conservation*, 152, 138-41.

Bensin B., 1940. Agroecology as a basic science of agriculture. *Bulletin Ecol. Soc.*, 21 (2), 13-19.

Bonaudo T., Burlamaqui Bendahan A., Sabatier R., Ryschawy J., Bellon S., Léger F., Magda D, Tichit M., 2014. Agroecological principles for the redesign of integrated crop-livestock systems. *European Journal of Agronomy*, 57, 43-51.

Calame M., 2016. *Comprendre l'agroécologie. Origines, principes et politiques*, Éditions Charles Léopold Mayer, 156 p.

Carson R., 1962. *Silent Spring*, Houghton Mifflin [*Printemps silencieux*, préface d'Al Gore, Éditions Wildproject, coll. Domaine sauvage, 2009].

CESE, 2016. *La transition agroécologique : défis et enjeux*, Direction de l'information légale et administrative, Les Éditions des Journaux officiels.

Collectif d'auteurs, 2017. *L'agronome en action. Mobiliser concepts et outils de l'agronomie dans une démarche agroécologique*, Educagri Éditions.

Côte F.X., Poirier-Magona E., Perret S., Roudier P., Rapidel B., Thierion M.C.,

2018. *La transition agroécologique des agricultures du Sud*, Éditions Quæ, 368 p.
- Cousinié P., 2016. *Les ruptures essentielles pour réussir la transition agroécologique*, [http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/cousinie\\_Article\\_Marciac\\_10\\_pages\\_pour\\_lien\\_pdf.pdf](http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/cousinie_Article_Marciac_10_pages_pour_lien_pdf.pdf).
- Cowan R., Gunby P., 1996. Sprayed to death: path dependence, lock-in and pest control. *The Economic Journal*, 106 (436), 521-543.
- Deguine J.P., Gloanec C., Laurent P., Ratnadass A., Aubertot J.N., 2016. *Protection agroécologique des cultures*, Éditions Quæ, 288 p.
- de Molina M.G., Toledo V.M., 2014. Metabolic transitions: a theory of socioecological transformation. In: *The Social Metabolism*, Switzerland, Springer, 297-332.
- De Rostolan M., 2018. *Regards croisés sur l'agroécologie*, Rustica.
- De Schutter O., 2010. Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation. Nations unies, Conseil des droits de l'homme, A/HRC/16/49, 23 p.
- FAO, 2015a. *Final Report for the International Symposium on Agroecology for Food Security and Nutrition*, Rome, 41 p.
- FAO, 2015b. Agroecology for food security and nutrition. *Proceedings of the International Symposium*, Rome, 426 p., <http://www.fao.org/3/a-i4729e.pdf>.
- FAO, 2018a. *Catalysing Dialogue and Cooperation to Scale up Agroecology: Outcomes of the FAO Regional Seminars on Agroecology*, Rome, 130 p., <http://www.fao.org/3/I8992EN/i8992en.pdf>.
- FAO, 2018b. *Transition towards Sustainable Food and Agriculture. An Analysis of 2018-2019 FAO's Work Plan*, Rome, 4 p.
- FAO, 2019. Scaling up agroecology to achieve the sustainable development goals. *Proceedings of the Second FAO International Symposium*, Rome, 412 p., <http://www.fao.org/3/ca3666en/ca3666en.pdf>.
- Francis C., Lieblein G., Gliessman S., Breland T.A., Creamer N., Harwood R., Salomonsson L., Helenius J., Rickerl D., Salvador R., Wiedenhoef M., Simmons S., Allen P., Altieri M., Flora C., Poincelot R., 2003. Agroecology: the ecology of food systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22 (3), 99-118.
- Fukuoka M., 1992. *One-Straw Revolution: Introduction to Natural Farming*, 17th edition, Other India Press, Mapusa, Goa, India.
- Geels F., 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31 (8-9), 1257-1274.
- Gliessman S.R., 1990. *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*, Springer-Verlag: New-York.
- Gliessman S.R., 1995. Sustainable agriculture: an agroecological perspective. *Advances in Plant Pathology*, 11, 45-56 (J.S. Andrews, I.C. Tommerup, eds).
- Gliessman S.R., 2007. *Field and Laboratory Investigations in Agroecology*, CRC Press (2<sup>e</sup> édition).
- Gliessman S.R., 2015. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*, CRC

Press (3<sup>e</sup> édition).

Gómez L.F., Ríos-Osorio L., Eschenhagen M.L., 2013. Agroecology publications and coloniality of knowledge. *Agronomy for Sustainable Development*, 33, 355-362.

Griffon M., 2013. *Qu'est-ce qu'une agriculture écologiquement intensive ?* Éditions Quæ, 224 p.

GTAE, 2018. Agroécologie : méthodes pour évaluer ses conditions de développement et ses effets. *Actes de l'atelier d'échanges et construction méthodologique*, 14-15 décembre 2017, Nogent-sur-Marne, AFD/FFEM, [https://www.avsf.org/public/posts/2245/actes\\_gtae\\_fr\\_agroecologie\\_methodes\\_evaluation.pdf](https://www.avsf.org/public/posts/2245/actes_gtae_fr_agroecologie_methodes_evaluation.pdf).

Hernandez V., Goulet F., Magda D., Girard N. (eds), 2014. *La agroecología en Argentina y en Francia : miradas cruzadas* (version espagnole disponible sur [http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers15-07/010065093.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-07/010065093.pdf), version française disponible aux éditions L'Harmattan).

Hill S.B., 1985. *Redesigning the Food System for Sustainability*, <https://eap.mcgill.ca/publications/eap23.htm>.

Hill S.B., MacRae R.J., 1996. Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, 7 (1), 81-87.

HLPE, 2019. Approches agroécologiques et autres approches innovantes pour une agriculture durable et des systèmes alimentaires qui améliorent la sécurité alimentaire et la nutrition. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome, 2019. Version intégrale du rapport (parution en septembre 2019) à l'adresse [www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/fr/](http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/fr/).

Hollard H., Joliet B., Favé M.C., 2012. *L'agroécologie. Cultivons la vie*, Sang de la Terre.

IAASTD, 2008. *Agriculture at a Crossroads*, Synthesis report with executive summary: a synthesis of the global and sub-global IAASTD reports (B.D. McIntyre, H.R. Herren, J. Wakhungu, R.T. Watson, eds), rapport de synthèse : [http://www.agassessment-watch.org/report/Synthesis%20Report%20\(English\).pdf](http://www.agassessment-watch.org/report/Synthesis%20Report%20(English).pdf), résumé en français disponible sur [www.greenfacts.org/fr/agriculture-iaastd/](http://www.greenfacts.org/fr/agriculture-iaastd/).

Ifoam, 2008. *Les Systèmes de garantie participatifs : 5 études de cas* (Brésil, Inde, Nouvelle-Zélande, États-Unis, France), [https://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/pgs\\_case\\_studies\\_book\\_fr.pdf](https://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/pgs_case_studies_book_fr.pdf).

INAO, 2016. *Intégrer les principes de l'agro-écologie dans les signes de l'origine et de la qualité*, <https://www.inao.gouv.fr/content/download/1615/16300/version/2/file/INAO-Plaque%20mesures%20agro-ecologiques-Page%20a%20page-BD.pdf>.

Inra-Cirad, 2016. *Agro-écologie. Le positionnement des recherches de l'Inra et du Cirad*, <https://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2016/institutionnel/agro-ecologie-le-cirad-et-l-inra-affichent-leur-positionnement-commun>.

IPES-Food, 2018. *Breaking away from Industrial Food and Farming Systems: Seven Case Studies of Agroecological Transition*, <http://www.ipes-food.org/pages/Seven->

## Case-Studies-of-Agroecological-Transition.

Khadse A., Rosset P., 2019. Zero Budget natural farming in India. From inception to institutionalization. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, DOI: 10.1080/21683565.2019.1608349.

Klages K., 1928. Crop ecology and ecological crop geography in the agronomic curriculum. *Journal of the American Society of Agronomy*, 336-353.

Lamine C., 2018. *La fabrique sociale de l'écologisation de l'agriculture*, Éditions La Discussion.

Le Foll S., 2017. *La première graine*, Calmann-Lévy.

Markard J., Raven R., Truffer B., 2012. Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41, 955-967.

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W., 1972. *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York, Universe Books.

Meynard J.-M., 2017. L'agroécologie, un nouveau rapport aux savoirs et à l'innovation. *OCL*, 24 (3), <https://doi.org/10.1051/ocl/2017021>.

Mier y Terán M., Giraldo O., Aldasoro M., Morale, H. Ferguson B., Rosset P., Khadse A., Campos C., 2018. Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42 (6), 637-665.

Moraine M., Lumbroso S., Poux X., 2016. A comprehensive outlook on the diversity of agroecological initiatives in Europe. From farming systems to food systems. Rapport *Ten Years for Agroecology*, Iddri, EFNCP, FPH, 57 p.

Moraine M., Théron O., Leterme P., Duru M., 2012. Un cadre conceptuel pour l'intégration agroécologique de systèmes combinant culture et élevage. *Innovations agronomiques*, 22, 101-115.

Mundler P., Bellon S., 2011. Les Systèmes participatifs de garantie : une alternative à la certification par organismes tiers ? *Pour*, 5 (212), 57-65.

Nicot R., Bellon S., Loconto A.M., Ollivier G., 2018. The European networks of research, education and training stakeholders in agroecology. *Open Agriculture Journal*, 3 (1), 537-552.

Ollivier G., Bellon S., 2013. Dynamiques des agricultures écologisées dans les communautés scientifiques internationales : une rupture paradigmatique à rebondissements. *Nature Sciences Sociétés*, 21 (2), 166-181.

Ollivier G., Magda D., Mazé A., Plumecocq G., Lamine C., 2018. Agroecological transitions: what can sustainability transition frameworks teach us? An ontological and empirical analysis. *Ecology and Society*, 23 (2), 5.

Padel S., Levidow L., Pearce B., 2019. UK farmers' transition pathways towards agroecological farm redesign: evaluating explanatory models. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, DOI: 10.1080/21683565.2019.1631936.

Panarin M., Contou C., Le Borgne G., Penouilh-Suzette J., Robert M., 2018. *État des lieux de la mobilisation des Programmes de Développement Rural Régionaux en faveur de la politique agro-écologique*, Oréade Brèche, Étude financée par le MAA, <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/89908?token=d5fb85e84b303f7a38e67799571d>

ad4e.

Papadakis J., 1938. *Écologie agricole*, Gembloux/Paris, Jules Duculot/Librairie Agricole de La Maison Rustique.

Pervanchon F., Blouet A., 2002. Lexique des qualificatifs de l'agriculture. *Le courrier de l'environnement de l'INRA*, Paris, Institut national de la recherche agronomique, Délégation permanente à l'environnement, 117-136.

Pfeiffer E., 1938. *La fécondité de la terre, Méthode pour conserver ou rétablir la fertilité du sol, Le principe biodynamique dans la nature*, Editions de la science spirituelle (première édition française).

Pousset J., 2012. *Traité d'agroécologie. Pour une agriculture naturelle*, Éditions France agricole.

Poux X., Aubert P.-M., 2018. *Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine. Enseignements d'une modélisation du système alimentaire européen*, Iddri-ASCA, Study n° 09/18, Paris, France, 78 p.

Poyyamoli G. (ed.), 2017. *Agroecology, Ecosystems, and Sustainability in the Tropics*, Studera Press.

Rabhi P., 2015. *L'agroécologie, une éthique de vie*, Actes Sud, 80 p.

Rastoin J.L., Gherzi G., 2010. *Le système alimentaire mondial. Concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, Éditions Quæ, 584 p.

Reijntjes C., Haverkort B., Waters Bayer A., 1992. *Farming for the Future: An Introduction to Low-External-Input and Sustainable Agriculture*, Macmillan Press.

Sambuichi R.H.R., Ferreira de Moura I., Mansor de Mattos L., Campos Spínola P.A., de Ávila M.L., Moreira da Silva A.P., 2017. *A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil. Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Sarandón S.J., Flores C.C., 2014. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*, Universidad nacional de La Plata (3<sup>e</sup> édition).

Schmitt C., Niederle P., Ávila M., Sabourin E., Petersen P., Silveira L., Assis W., Palm J., Fernandes G.B., 2017. A experiencia brasileira de construção de políticas públicas em favor da agroecologia. In: *Políticas Públicas a favor de la Agroecología en América Latina y el Caribe* (Sabourin E., ed.), Brasília, Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe (PP-AL), 44-69.

Sevilla Guzmán E., 2006. *De la sociología rural a la agroecología*, Icaria Editorial.

Soltner D., 2018. *Agroécologie : guide de la nouvelle agriculture*, Éditeur D. Soltner (3<sup>e</sup> édition).

Tischler W., 1965. *Agrarökologie*, Gustav Fischer Verlag, Jena, Germany.

Thomas V., Kevan P., 1993. Basic principles of agroecology and sustainable agriculture. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 6 (1), 1-19.

TWN/Socla, 2015. *Agroecology: Key Concepts, Principles and Practices*, Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA)/Third World Network (TWN), <https://foodfirst.org/agroecology-key-concepts-principles-and-practices/>.

Vandam D., Streith M., Nizet J., Stassart P., 2012. *Agroécologie, entre pratiques et sciences sociales*, Educagri Éditions.

Vavilov N., 1926. Studies on the origin of cultivated plants. *Bull. of Applied Botany*, XVI (2).

Warner K.D., 2006. *Agroecology in Action*, MIT Press.

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), 503-515

Willett W., Rockström J., Loken B., Springmann M., Lang T., Vermeulen S., Garnett T., Tilman D., DeClerck F., Wood A., Jonell M., Clark M., Gordon L.J., Fanzo J., Hawkes C., Zurayk R., Rivera J.A., De Vries W., Majele Sibanda L., Afshin A., Chaudhary A., Herrero M., Agustina R., Branca F., Lartey A., Fan S., Crona B., Fox E., Bignet V., Troell M., Lindahl T., Singh S., Cornell S.E., Srinath Reddy K., Narain S., Nishtar S., Murray C.J.L., 2019. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393, 447-92.

Zakeossian D., Oudin B., Mallebay M., Desgrée A., Housse J.-P., Poux X., 2018. *Mobilisation des filières agricoles en faveur de la transition agro-écologique. État des lieux et perspectives*, Epices, AScA, Blézat Consulting, étude financée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) et FranceAgriMer (FAM), <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/90119?token=549d3103699a91d5befd2c94f70f15ec>.

## 12. Webographie sommaire

Il s'agit ici d'une sélection de sites, qu'ils fassent ou non référence à des éléments mentionnés dans l'ouvrage.

### 12.1. Principes de l'agroécologie

<https://agroeco.org/> (Agroecology in Action)

[http://www.cidse.org/publications/just-food/food-and-climate/download/1626\\_066fdd33b181a97a75757db59a264806.html](http://www.cidse.org/publications/just-food/food-and-climate/download/1626_066fdd33b181a97a75757db59a264806.html)

<https://www.entraide.be/les-principes-de-l-agroecologie>

### 12.2. Définitions

[https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2018/10/List\\_Definition2.pdf](https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2018/10/List_Definition2.pdf)

<https://dicoagroecologie.fr/>

<https://www.eurovia.org/fr/la-souverainete-alimentaire-tout-de-suite-un-guide-detaille/>

<https://loexplor.istex.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Agro%C3%A9cologie>

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21683565.2018.1432329>

### 12.3. Pratiques et initiatives

<http://aba-agroecologia.org.br/encontro-nacional-dos-nucleos-de-agroecologia/>

<https://www.agricology.co.uk/>

<http://www.agrisud.org/fr>  
[http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2013/12/paroles\\_d\\_acteurs\\_part1.pdf](http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2013/12/paroles_d_acteurs_part1.pdf)  
<http://agroecology-europe.org/>  
<https://www.agroecology-pool.org/agroecology/>  
<https://ag-transition.org/europe/>  
<https://ali-sea.org/mapping/>  
<http://www.anamuri.cl/>  
<https://www.eurovia.org/eaken/interactive-map-of-initiatives/>  
<http://www.fao.org/agroecology/detail/fr/c/457985/>  
[http://www.fao.org/fileadmin/templates/esw/esw\\_new/documents/SARD/Policy\\_Briefs/11\\_SARD-agroecology\\_-\\_english.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/esw/esw_new/documents/SARD/Policy_Briefs/11_SARD-agroecology_-_english.pdf)  
<https://fermesdavenir.org/fermes-davenir/pole-production/le-reseau>  
<https://www.foei.org/agroecology-map>  
<https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/agroecologie>  
<https://mapadaagroecologia.org/>  
<http://www.osala-agroecologia.org/>  
<http://redes-ecoforte.eita.org.br/>  
<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/>  
[http://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/135938184322.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/135938184322.pdf)  
<http://www.roppa-afrique.org/spip.php?article552> (Alliance pour l'agroécologie en Afrique de l'Ouest)  
<https://www.thersa.org/discover/publications-and-articles/reports/field-guide-future>

#### **12.4. Ressources généralistes**

<http://aspta.org.br/>  
<https://casfs.ucsc.edu/>  
<https://canunite.org/>  
<https://www.ecosur.mx/masificacion-agroecologia/>  
[http://enagroecologia.org.br/files/2018/06/Carta\\_Politica\\_IV\\_ENA\\_Sintese\\_Francês.pdf](http://enagroecologia.org.br/files/2018/06/Carta_Politica_IV_ENA_Sintese_Francês.pdf)  
[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/hlpe/hlpe\\_documents/HLPE\\_S\\_and\\_R/HLPE\\_2019\\_Agroecological-and-Other-Innovative-Approaches\\_S-R\\_FR.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_S_and_R/HLPE_2019_Agroecological-and-Other-Innovative-Approaches_S-R_FR.pdf)  
[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/hlpe/hlpe\\_documents/HLPE\\_Reports/HLPE-Report-14\\_EN.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-14_EN.pdf)  
[http://www.fao.org/docs/eims/upload/207585/4\\_2\\_cases.PDF](http://www.fao.org/docs/eims/upload/207585/4_2_cases.PDF) (Clades)  
<https://foodsource.org.uk/>  
<https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/agroecologie>

<http://www.ipes-food.org/topics/Agroecology>

<http://www.maela-agroecologia.org/>

<https://www.oxfamsol.be/fr/scaling-agroecological-approaches-what-why-and-how>

<https://www.socla.co/publicaciones/>

<https://solagro.org/nos-domaines-d-intervention/agroecologie>

<https://www.scoop.it/topic/agroecologie-2>

<https://urgenci.net/agroecology/>

## Présentation des auteurs

**Thierry Doré** est professeur d'agronomie à AgroParisTech. Il conduit ses recherches sur la conception et l'évaluation de systèmes de culture, en conditions tempérées et tropicales, dans le cadre de l'unité mixte de recherche d'agronomie Inra-AgroParisTech qu'il a dirigée de 2002 à 2007. Il a coécrit et coédité plusieurs ouvrages sur l'agriculture et l'agronomie. Ses activités de formation et de recherche l'ont amené à considérer l'évolution de sa discipline en relation avec les divers enjeux auxquels sont confrontées les agricultures, et à envisager la manière dont elle pouvait interagir avec d'autres ensembles disciplinaires, mais aussi avec des acteurs professionnels. L'agroécologie est une des voies pouvant servir de cadre à ces interactions, et il a créé et animé un master intitulé « De l'agronomie à l'agroécologie », moteur de réflexions sur l'agroécologie, ayant notamment contribué à la construction de l'université virtuelle en agroécologie, dont il est cofondateur. Il a également présidé le comité d'orientation du plan « Enseigner à produire autrement », lieu d'échanges sur les évolutions de la formation technique en agriculture en France, dans le cadre de la transition vers l'agroécologie.

**Stéphane Bellon** est chercheur à l'Inra, et basé à Avignon dans l'unité Ecodéveloppement. Agronome de formation, il s'intéresse à la construction et à la dynamique de systèmes complexes comportant plusieurs strates de végétation et espèces (végétales et animales), vus comme modèles d'écologisation de l'agriculture. Il participe à la mise en œuvre de recherches sur le développement de l'agriculture biologique et de l'agroécologie en Europe. Il a coordonné entre 2007 et 2013 le programme de l'Inra en agriculture biologique. Il a coédité plusieurs ouvrages sur ce thème et privilégie aujourd'hui des activités à l'international, où l'agriculture biologique est bien reconnue. Elle a été une porte d'entrée sur l'agroécologie, notamment grâce à des contacts et des missions au Brésil. Il a été cofondateur de l'École d'été internationale d'agroécologie (International Summer School of Agroecology, ISSAE) et de l'association Agroecology Europe, qu'il a présidée depuis sa création en 2015 jusqu'en 2017. Il est également membre de la Socla (Société scientifique latino-américaine d'agroécologie) et membre du bureau éditorial de la revue *Agroecology and Sustainable Food Systems*.

Édition : Juliette Blanchet

Infographie et mise en pages : Hélène Bonnet

Impression : SEPEC

Dépôt légal : août 2019