

SUPPRIMONS  
TOUS LES  
INTERMÉDIAIRES



Catherine  
Beaunez



## CHAPITRE 4

---

**La filière alimentaire :  
virage agroécologique  
du champ à l'assiette**

◀◀ L'agroécologie peut doubler la production alimentaire de régions entières en dix ans tout en réduisant la pauvreté rurale et en apportant des solutions aux changements globaux. »

Olivier De Schutter, rapporteur à l'alimentation pour les Nations unies

Plus que tout autre secteur économique, l'alimentation est totalement dépendante de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes. Du champ jusqu'à l'assiette, la filière s'est organisée depuis la révolution industrielle en s'appuyant sur la recherche de la productivité apparente maximale, à grand renfort de mécanisation, d'intrants chimiques et de technologies – sélection génétique, conditions d'élevage, etc. – s'affranchissant ainsi progressivement des logiques biologiques. Aujourd'hui, quelques grandes entreprises contrôlent à elles seules la quasi-totalité des activités lucratives : production (fourrage, élevage, pesticides, engrais et semences), mais aussi transformation, négoce, distribution et vente aux consommateurs. D'amont en aval, la sélection, l'uniformisation, le gaspillage, les rejets et les inégalités territoriales induites par ce modèle de production condamnent le socle sur lequel la filière repose : pollutions des eaux, érosion et baisse de la fertilité des sols, appauvrissement génétique des plantes cultivées, effondrement des populations d'oiseaux et d'insectes nécessaires à ces milieux. La question est maintenant posée : ces systèmes intensifs doivent-ils être généralisés en corrigeant à la marge leurs défauts, ou faut-il leur substituer d'autres formes d'agriculture ? L'émergence de l'agroécologie montre que d'autres voies sont possibles, rentables et créatrices d'emploi. Les recherches actuelles confirment que l'agroécologie est assez productive pour répondre aux besoins alimentaires, mais aussi à la demande en biomasse nécessaire pour la fourniture d'énergie et la production de matériaux de construction tout en préservant la diversité biologique et la régulation du climat. Les professions agricoles actuellement prises au piège d'un modèle dicté par l'agrobusiness doivent dans le même temps retrouver leur véritable rôle à travers un retour à des modes de production fondés sur la connaissance des écosystèmes et sur une alimentation cohérente.

## L'AGRICULTURE INTENSIVE : UN MODÈLE QUI NE POURRA PAS DURER

Comme le souligne Jean-Marc Meynard, directeur de recherche à l'Inra, **les systèmes agricoles intensifs en intrants prédominent aujourd'hui de plus en plus dans le monde**. Ils sont fortement utilisateurs d'intrants chimiques (engrais, pesticides, produits vétérinaires), et souvent mécanisés. Ils sont généralement plus productifs à l'hectare que les systèmes traditionnels, mais utilisent moins de main-d'œuvre. L'effondrement du nombre d'agriculteurs et des professionnels associés (1,7 % de la population aujourd'hui en France contre 60-75 % aux alentours de 1900) en est la preuve<sup>84</sup>. S'ils ont permis un accroissement sans précédent de la productivité du travail, on s'interroge cependant de plus en plus sur la durabilité de ces systèmes : ils utilisent beaucoup de ressources (engrais, eau, pesticides, semences) et produisent des quantités énormes de déchets, notamment en raison des gaspillages. Ils polluent les eaux par l'apport excessif de nitrates, de composés phosphoriques et de pesticides. Globalement défavorables à la biodiversité, les systèmes agricoles intensifs la réduisent à tous niveaux, génétique (plantes cultivées), spécifique (avifaune, insectes, amphibiens, microfaune du sol, etc.) et écosystémique (baisse de fertilité, dysfonctionnements du cycle de l'eau et du carbone, chute de la pollinisation, etc.). S'ils ont contribué à faire reculer les famines et à faire baisser le coût de l'alimentation des urbains, ils ont aussi participé à concentrer la production entre les mains de ceux qui avaient les moyens d'investir dans les intrants et dans la mécanisation, et contribué à accroître la vulnérabilité des paysans qui n'avaient pas accès à ces moyens<sup>85</sup>.

Pour le consommateur, les prix bas des denrées agricoles obtenues par l'agriculture intensive cachent les coûts environnementaux farmineux que la société doit supporter : pollution de l'air, des nappes phréatiques, des sols<sup>86</sup>, dépenses de santé – sans même évoquer les pertes non monétaires liées à la dégradation de la qualité de des paysages et des territoires.

<sup>84</sup> Michel Serres, *Le temps des crises*, Le Pommier, 2009, voir [institutmichelserres.ens-lyon.fr/spip.php?article41](http://institutmichelserres.ens-lyon.fr/spip.php?article41)

<sup>85</sup> Olivier de Schutter, *Agroecology and the Right to Food*, rapport présenté au Conseil des droits de l'homme des Nations unies, 2011.

<sup>86</sup> CGDD, *Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau*, Études et documents n° 52, 2011, voir [www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED52-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED52-2.pdf)

## PAROLES D'ACTEURS



### ◀◀ Comparaison de deux systèmes agricoles : la pampa argentine et le bassin de la Seine

Les exemples éloignés du Bassin parisien et de l'Argentine sont des exemples frappants de la transformation des systèmes agricoles. Depuis les années 1960, le centre du Bassin parisien (Île-de-France, Beauce, Brie, Picardie), où les terres sont les plus fertiles, s'est progressivement spécialisé en céréaliculture, et l'élevage y a presque disparu. En 2010, le blé occupe dans certaines petites régions plus de 50 % de la surface agricole. Au contraire, dans les régions périphériques du Bassin parisien, et dans l'ouest de la France l'élevage bovin a été intensifié par le développement du maïs ensilage et l'importation de tourteaux de soja. Cette spécialisation des exploitations et des régions pose de nombreux problèmes écologiques : faible recyclage des éléments minéraux (N, P, K...) dans les exploitations agricoles, qui conduit à un gaspillage de ressources non renouvelables et à des pollutions de l'eau (nitrate, phosphore) et de l'air (ammoniac, oxyde nitreux) ; perte de biodiversité liée au remplacement des prairies par des cultures annuelles ; réduction de la diversité des mosaïques d'habitats défavorable à la biodiversité...

Cette spécialisation des territoires est structurée par les implantations agro-industrielles qui assurent les débouchés aux produits : l'industrie laitière, qui collecte l'essentiel de la production de lait, s'est concentrée dans les zones d'élevage ; inversement, les régions centrales se sont organisées pour collecter, et parfois transformer (sucreries, féculeries, par exemple) les produits des grandes cultures. La spécialisation s'accompagne d'un accroissement de la technicité des modes de production, et les agriculteurs spécialisés, comme leurs conseillers, ne ressourcez leurs compétences que dans leurs domaines de spécialisation. Se rediversifier devient alors d'autant plus difficile pour un agriculteur qu'il lui faut trouver non seulement des débouchés qui n'existent plus localement, mais aussi acquérir sans appui local les savoirs et les références techniques sur les nouvelles productions.

#### La réduction du nombre d'espèces cultivées

Cette spécialisation régionale s'accompagne d'une réduction du nombre d'espèces cultivées et d'un raccourcissement des rotations. Ainsi, dans les zones de grande culture du bassin parisien, les surfaces en blé et en colza ont beaucoup aug-

menté entre les années 1980 et 2010. À l’opposé, les surfaces en pois protéagineux, en tournesol ou en maïs ont diminué. Les monocultures de blé ou les rotations courtes, telles que colza/blé/blé ou colza/blé/orge, ont augmenté en fréquence<sup>87</sup>. La régression des volumes récoltés a décrédibilisé le pois vis-à-vis des fabricants d’aliments du bétail, qui, ne disposant plus d’un approvisionnement régulier et garanti, l’ont remplacé par le tourteau de soja. Les tourteaux de soja importés du continent américain sont aujourd’hui la source principale de protéines dans la composition des aliments du bétail.

### Le rôle clé des pesticides

Le processus de spécialisation que nous venons de décrire ne serait pas possible sans les pesticides. Dans le bassin parisien, les petites régions agricoles où le colza est le plus présent sont aussi celles dans lesquelles chaque hectare de colza reçoit le plus de traitements pesticides, comme le montrent Schott et al. (2010). De fait, les pesticides sont devenus la clé de voûte des systèmes de culture intensifs actuels, et configurent non seulement les rotations, mais aussi les dates de semis ou les choix variétaux. Comme l’a montré dès 1991 l’analyse de Meynard et de Girardin, l’exemple de la culture du blé est à cet égard significatif. Pour maximiser la productivité, le blé est semé précocement et à densité forte, il est alimenté régulièrement en engrais azoté et les variétés sont choisies en fonction de leur productivité (et non de leur résistance aux maladies). Tous ces choix sont favorables à des niveaux élevés de production, mais ils accroissent aussi les risques d’insectes parasites, de maladies cryptogamiques et de développement d’adventices. Face à ces risques, une couverture serrée de la culture par des traitements phytosanitaires est jugée impérieuse. Pour faciliter des interventions rapides, les agriculteurs ont privilégié l’achat de matériels puissants et de grande largeur, et cherché à regrouper et à agrandir leurs parcelles. C’est ainsi que dominant dans les paysages de grandes cultures, des systèmes intensifs pratiqués sur de grandes parcelles génétiquement homogènes, et fortement utilisateurs de pesticides.

Du fait du rôle clé des pesticides dans la logique des systèmes de culture, les entreprises qui commercialisent ces intrants sont

---

**87** Céline Schott et al., Les oléoprotéagineux dans les systèmes de culture : évolution des assolements et des successions culturales depuis les années 1970 dans le bassin de la Seine, OCL, 2010.

devenues la principale source de conseil aux agriculteurs. Pour lutter contre les bio-agresseurs, ce conseil privilégie le plus souvent les solutions chimiques, simples et d'efficacité spectaculaire (un problème – un intrant) plutôt que les méthodes agronomiques ou génétiques préventives, plus complexes à mettre en œuvre et d'efficacité moins directe<sup>88</sup> (Butault et al., 2010).

### La « sojisation » de la pampa argentine

La mondialisation des échanges favorise dans chaque pays un mouvement de spécialisation analogue, souvent accompagné, comme en France, par un raccourcissement des rotations et un usage important de pesticides. Ainsi, en Argentine, une logique libérale plus poussée qu'en France a amené au développement « irrésistible » de la monoculture de soja. Depuis le milieu des années 1990, on assiste dans la pampa argentine à un fort développement des grandes cultures, et particulièrement du soja, aux dépens des prairies et de l'élevage : la surface en soja a ainsi été multipliée par quatre dans le pays (de 500 000 hectares à 2 millions d'hectares) entre le début des années 1990 et la fin des années 2000. Les variétés de soja cultivées sont, en quasi-totalité, génétiquement modifiées pour être tolérantes aux herbicides (glyphosate en premier lieu). Ce développement du soja est directement lié au fait que sa marge brute est supérieure à celle des autres cultures. Aujourd'hui, environ 60 % des surfaces cultivées sont semencées en soja, et de plus en plus de rotations comprennent un retour du soja sur lui-même. Le développement du soja s'est accompagné d'une suppression presque généralisée du labour, ce qui permet une réduction du temps de travail et des coûts de mécanisation. Il existe clairement une synergie entre les deux innovations (semis direct et variétés tolérantes aux herbicides). De fait, la suppression du labour suppose une excellente efficacité des herbicides, ce qui est plus facile à obtenir avec des herbicides totaux associés à des variétés tolérantes (soja, mais aussi maïs) qu'avec les stratégies de désherbage classiques. Depuis le début des années 2000, la croissance des marges financières des grandes cultures (et en particulier celles du soja) est très supérieure à celle du coût de la vie, ce qui conforte la filière soja, accélère la déstructuration des filières animales, attire les investisseurs et favorise la concentration des terres. On assiste ainsi au développement

---

<sup>88</sup> Jean-Pierre Butault et al, « Quelles voies pour réduire l'usage des pesticides ? », rapport Ecophyto R&D, 2010.

d'une agriculture financière, basée sur la recherche du profit à court terme sur des surfaces cultivées de plusieurs centaines de milliers d'hectares, où toute référence à la gestion des rotations et de la fertilité des terres à long terme a disparu (« pool de siembra »). Avec l'accroissement des surfaces en soja et le raccourcissement des rotations, on assiste au développement de viroses et autres maladies fongiques, et à l'apparition de résistances au glyphosate, entraînant une augmentation de l'usage de pesticides. La « sojización », dont les filières sont essentiellement tournées vers l'exportation, améliore les performances économiques de l'agriculture argentine, mais est critiquée pour les nuisances environnementales<sup>89</sup> et sociales – en particulier, la déstructuration des dynamiques territoriales locales<sup>90</sup> – qui lui sont associées. »

Par Jean-Marc Meynard, directeur de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique (Inra)

## L'AGRICULTURE FRANCILIENNE : THÉÂTRE DU DÉCLIN DE LA BIODIVERSITÉ

Recul des prairies naturelles, régression de l'hétérogénéité des mosaïques paysagères, réduction de la biodiversité des sols, accumulation des pesticides ou de leurs métabolites dans les sols et dans les eaux : **l'Île-de-France n'est pas épargnée par les effets néfastes de l'agriculture intensive**. Résultat : de nombreuses espèces animales et végétales, qui représentent des indicateurs clés de l'état de santé de la biodiversité, sont en fort déclin dans les milieux ouverts franciliens, comme le montrent Maxime Zucca, Julien Birard et Laure Turcati, écologues à Natureparif, dans le diagnostic de la biodiversité en région Île-de-France<sup>91</sup>. Dans la région, 90 % des surfaces cultivées sont des grandes cultures, dont 60 % de céréales – et 40 % de blé. L'agriculture biologique ne concerne que 1,2 % de la surface agricole utile<sup>92</sup>, ce qui place l'Île-de-France parmi les régions en queue du peloton national<sup>93</sup>.

<sup>89</sup> Fernando Botta G al., *A research of the environmental and social effects of the adoption of biotechnological practices for soybean cultivation in Argentina*, in *American Journal of Plant Sciences*, 2011.

<sup>90</sup> Christophe Albaladejo, *Agriculture entrepreneuriale et destruction du travail dans la Pampa argentine*, in *Études rurales*, 190, 2012.

<sup>91</sup> Maxime Zucca, Julien Birard et Laure Turcati, *Diagnostic de l'état de santé de la biodiversité en Île-de-France*, Natureparif, 2013, voir [www.natureparif.fr/attachments/Diagnostic%20regional%20de%20la%20biodiversite\\_180913.pdf](http://www.natureparif.fr/attachments/Diagnostic%20regional%20de%20la%20biodiversite_180913.pdf)

<sup>92</sup> Données 2012 de l'Observatoire régional de l'agriculture biologique en Île-de-France.

<sup>93</sup> Voir [www.agencebio.org/la-bio-dans-les-regions](http://www.agencebio.org/la-bio-dans-les-regions)





▲ **La simplification du paysage rural affecte durablement la biodiversité.**

© Maxime Zucca - Natureparif

Toutes les études, régionales ou nationales, convergent pour diagnostiquer le déclin général de la biodiversité des milieux agricoles en raison principalement de l'intensification des pratiques et la simplification du paysage (augmentation de la taille des parcelles, suppression des milieux non productifs tels que les haies, les jachères)<sup>94</sup>. La situation est particulièrement préoccupante en Île-de-France : l'analyse des données recueillies dans le cadre des programmes de sciences participatives initiés par le MNHN sur les oiseaux, les chauves-souris et les papillons fait apparaître que pour une même surface, la biomasse d'espèces spécialistes des milieux agricoles est plus faible en Île-de-France que dans les départements limitrophes, pourtant très comparables sur le plan agricole<sup>95</sup>. Le constat est similaire pour la flore : les milieux agricoles sont aussi moins riches en espèces végétales – y compris des espèces généralistes –

<sup>94</sup> Leroux et al., *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*, Inra, 2008.

<sup>95</sup> Voir [www.natureparif.fr/attachments/temp/Dossierdepresse\\_indicateurs.pdf](http://www.natureparif.fr/attachments/temp/Dossierdepresse_indicateurs.pdf)

que les milieux agricoles d'autres régions de plaine française. En particulier, près de 50 % des espèces messicoles, c'est-à-dire inféodées aux moissons, sont éteintes ou menacées dans la région<sup>96</sup>. Comparés aux parcelles de grandes cultures, les couverts herbacés abritent une diversité d'espèces végétales bien plus importante et une densité nettement supérieure de faune du sol, d'invertébrés divers, de microhabitats, et donc de ressources alimentaires et de sites de reproduction pour les vertébrés. Ils sont extrêmement favorables au développement de populations d'insectes auxiliaires des cultures, alors qu'au contraire la simplification du paysage favorise la présence de nombreux ravageurs capables de se développer dans des milieux pauvres.

**Environ 1 200 tonnes de substances actives sont épandues chaque année en Île-de-France**, plus de la moitié (en quantité de substances actives) étant des herbicides. Les indicateurs de suivi du plan Écophyto 2018 montrent, entre autres, que même lorsque les relevés menés par la Surveillance biologique du territoire font apparaître une faible pression des organismes bio-agresseurs (adventices, maladies fongiques, insectes ravageurs), le recours en produits phytosanitaires varie peu. Ainsi, en région Île-de-France, l'indice mesurant la pression biotique sur les cultures par les ravageurs a été 34 % moindre en 2010 qu'en 2008 (année de référence du plan Écophyto), alors que la quantité globale de substance active utilisée n'a diminué que de 5 %. Les intrants minéraux (nitrates, en particulier) ont des conséquences importantes en termes d'eutrophisation des milieux humides. Enfin, la monoculture appauvrit la faune du sol : des systèmes de rotations pluriannuelles sont toujours plus favorables à la biodiversité, de même, au niveau spatial, que la polyculture. L'introduction de légumineuses dans les rotations des cultures permet de limiter les intrants azotés, favorise la faune du sol et certaines espèces fourragères telles que les trèfles et la luzerne ont un attrait direct sur la faune.

L'intensification de l'agriculture a déjà fortement réduit la diversité de la flore francilienne, et notamment celle des espèces messicoles. Par nature, les herbicides présentent une menace directe et importante pour ces plantes, menace renforcée par l'amélioration du tri des graines ; l'amendement des sols fragilise également certaines espèces qui affectionnent les terrains pauvres. Ainsi, **14 % des**

<sup>96</sup> Liste rouge de la Flore vasculaire d'Île-de-France, voir [http://inpn.mnhn.fr/docs/LR\\_FCE/ListeRougeRegionaleFlore.pdf](http://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/ListeRougeRegionaleFlore.pdf)

**espèces éteintes en Île-de-France sont des espèces messicoles.** Au niveau de l'avifaune, sur les 28 espèces spécialistes du milieu agricole d'Île-de-France, cinq se sont éteintes au cours des cinquante dernières années : le tarier des prés, l'outarde canepetière, le râle des genêts, la pie-grièche à tête rousse et le bruant ortolan. Les causes d'extinction sont diverses : la baisse de la superficie des surfaces enherbées joue un rôle renforcé en raison du déclin de la polyculture et des jachères, en particulier en ce qui concerne l'outarde ; la diminution du stock de proies liée aux pesticides (surtout en ce qui concerne les gros insectes) est certainement le facteur principal de la disparition de la pie-grièche à tête rousse, et a probablement été importante pour celle de l'outarde.

Les invertébrés sont directement affectés par le recours aux produits phytosanitaires et les modifications d'usage des sols. Leur déclin est par conséquent très impressionnant, et explique en partie le déclin de leurs prédateurs (oiseaux, reptiles, petits mammifères...). Ainsi, sur les 109 espèces de papillons recensées dans l'histoire récente en Île-de-France, 49 se sont éteintes au cours du XX<sup>e</sup> siècle et 36 demeurent menacées en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle<sup>97</sup> ! Ce taux d'extinction est parmi les plus élevés.

## PAS D'AUTRE MOYEN DE « NOURRIR LE MONDE » ?

Le modèle actuel est le **résultat de politiques agricoles délibérées** fondées sur l'effacement des contraintes et des barrières à la mondialisation (libre-échange), la recherche de la plus forte productivité possible (intensification), et justifiées par la volonté de nourrir un plus grand nombre de personnes. Les partisans du modèle agro-industriel prétendent qu'il est le seul capable de « nourrir la planète ». Ils jouent de fait sur la peur du manque. Or, si les rendements ont été décuplés ces dernières décennies, **cela ne suffit pas à nourrir la planète** (puisque 900 millions de personnes souffrent encore de la faim sur Terre) mais seulement à satisfaire l'appétit des consommateurs solvables.

Si la production est forte, elle l'est globalement, mais elle pâtit de fortes inégalités locales. Il n'est pas rare que certains produits alimentaires parcourent des dizaines de milliers de kilomètres pour rencontrer une demande solvable et profitable. Les envolées des

---

<sup>97</sup> Yves Doux et Gibeaux, *Les papillons de jour d'Île-de-France et de l'Oise*, Biotopie Editions, 2007.

cours des matières premières alimentaires en Bourse provoquent aussi des émeutes de la faim dans certains endroits de la planète.

Comme l'explique clairement Olivier de Schutter, rapporteur pour le droit à l'alimentation à l'ONU, si le système actuel produit énormément globalement – et même trop au regard des chiffres du gaspillage<sup>98</sup> – il est totalement déséquilibré par la demande la plus solvable des pays riches au détriment des besoins répartis sur le territoire mondial. Les paysans du monde entier produisent pour quelques pays et ne s'appuient plus sur des agricultures en rapport avec les nécessités locales et les contextes écologiques.

L'économie agricole devrait être organisée de façon à servir les besoins alimentaires humains dans le respect des limites exprimées par la biosphère : c'est pourquoi **la remise en cause des échanges internationaux et des exportations s'impose**. Pourtant, selon Jean-Marc Meynard, « *les acteurs du système agro-industriels n'ont pas intérêt à changer, car la stratégie de chaque acteur renforce la stratégie des autres : on parle dans ce cas de verrouillage technologique. Le système s'entretient et se conforte : pour disposer des produits standardisés et donc minimiser les coûts, il faut des productions maîtrisées, mécanisées et normalisées, en employant de grandes quantités de produits chimiques pour être certain de minimiser les aléas* ». La diversité des plantes est jugée inutile, puisque la R&D industrielle propose des produits standardisés produits à partir des mêmes bases : amidon, huile, etc. Le marché mondial efface toujours davantage les frontières – projet d'accord de libre-échange transatlantique<sup>99</sup>, bourses des matières premières – et pousse ainsi à l'uniformisation au travers de la mise en concurrence de systèmes agricoles disparates. Le système s'auto-entretient et les agriculteurs y sont pris au piège. Pour obtenir les meilleurs rendements, il leur faut bien utiliser des intrants, donc encourager une industrie chimique qui accroît d'autant plus l'intensivité de l'agriculture. Les habitudes des consommateurs sont souvent modelées au gré du marketing de la distribution, si bien qu'il soit difficile de percevoir, sur le marché, les besoins réels des consommateurs pris au piège d'un système qui crée sa propre demande : plus personne au presque ne vit en lien avec les saisons, les climats et les produits locaux : toute la filière s'emballe.

<sup>98</sup> Voir [www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_final\\_gaspillage\\_alimentaire\\_nov2012.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_final_gaspillage_alimentaire_nov2012.pdf)

<sup>99</sup> Voir [www.commerce-exterieur.gouv.fr/projet-partenariat-transatlantique](http://www.commerce-exterieur.gouv.fr/projet-partenariat-transatlantique)

## LES ALTERNATIVES AU MODÈLE INTENSIF ÉMERGENT ET OFFRENT UNE DIVERSITÉ DE SOLUTIONS !

D'autres modèles sont possibles. Ils émergent peu à peu à la fois directement « d'en bas », du fait des expérimentations de la société civile, mais aussi « d'en haut » par un portage politique et médiatique de plus en plus affirmé en faveur des alternatives au modèle intensif. Les verrous sont nombreux, mais la science conforte aussi la faisabilité technique des alternatives. Agriculture biologique, biodynamie, agroécologie, agriculture de conservation, etc. : ces alternatives multiples inspirées de la nature et qui reflètent la diversité locale peuvent être regroupées sous le terme d'**agroécologie**. Nous aurions pu aussi choisir l'agriculture biologique, un terme que défend Jacques Caplat, agronome, ancien conseiller agricole, fils d'agriculteur. En effet l'agriculture biologique ne se limite pas pour les scientifiques à la simple suppression des intrants chimiques, ce qui serait très réducteur, mais vise la prise en compte de la complexité des écosystèmes, recherche la meilleure association culturale et le respect des rythmes biologiques. En ce sens, elle exprime la volonté de cet ouvrage : il s'agit des pratiques des agricultures inspirées du bon fonctionnement des écosystèmes, et qui le favorisent.

Si le terme est en vogue sur la scène médiatique et dans les discours politiques, il ne correspond pas à une forme d'agriculture en particulier, mais exprime la possibilité d'**une grande diversité d'agricultures, calquées sur des contextes locaux et respectant des principes écologiques communs**. Ce que rappelle Jacques Caplat : « *On a tendance, en Europe, à penser que l'agriculture, c'est un modèle unique, c'est notre agriculture. Mais il y a mille agricultures possibles !* » De son côté, la Fondation Pierre-Rabhi considère que la pratique agricole ne doit pas se cantonner à une technique, mais envisager l'ensemble du milieu dans lequel elle s'inscrit, dans le sens d'une véritable écologie. Elle intègre les dimensions de la gestion de l'eau, du reboisement, de la lutte contre l'érosion, de la biodiversité, du réchauffement climatique, de la soutenabilité du système économique et social, de la relation de l'humain avec son environnement.

Comme le souligne Olivier de Schutter, auteur du rapport sur l'agroécologie auprès des Nations unies, « *l'agroécologie consiste à s'inspirer du fonctionnement des écosystèmes et à s'appuyer dessus, en visant la complémentarité entre les organismes vivants, donc en évitant la monoculture et en s'appuyant essentiellement sur la vie des sols* ». En d'autres termes, l'agroécologie englobe une multitude de

pratiques que l'on pourrait qualifier d'écologiquement favorables. Elles s'appuient toutes sur les connaissances scientifiques dans le domaine de l'agronomie, de l'écologie et sur le croisement entre ces deux disciplines, en reprenant souvent des pratiques traditionnelles et en les modernisant. Loin d'un « retour au moyen âge », l'agroécologie est très exigeante en termes de connaissances scientifiques : elle s'appuie à la fois sur des connaissances depuis longtemps acquises par les chercheurs<sup>100</sup>, mais aussi **sur de fortes connaissances locales**.

Finalement, l'agroécologie est un « concept » qui réunit un ensemble de pratiques expérimentées depuis plusieurs années et portées par différents courants. S'il n'existe pas de nomenclature officielle, les pratiques suivantes peuvent y être rattachées :

- l'agriculture de conservation<sup>101</sup> : elle repose sur les trois axes que sont la réduction du travail du sol, le semis direct et la couverture végétale ;
- l'agriculture intensivement écologique, popularisée par l'agronome Michel Griffon<sup>102</sup> ;
- l'agriculture biologique<sup>103</sup> dans sa vision globale, quand elle ne se limite pas à la seule réduction des intrants ;
- la permaculture<sup>104</sup>, reposant sur les synergies permettant de rendre le système autosuffisant.

Les recherches en agronomie et en écologie montrent que **l'on peut tirer parti de la variété des espèces, de leur diversité génétique et de leurs associations**, c'est-à-dire des interactions biologiques, pour mieux produire tout en maintenant la fertilité d'une parcelle, en préservant les services écologiques associés au paysage, en améliorant le recyclage des éléments minéraux dans le sol et en assurant la protection contre les bio-agresseurs. C'est la certitude de très nombreux chercheurs, d'horizons différents, qui travaillent auprès d'agriculteurs pour trouver des systèmes agricoles ingénieux, inspirés des mécanismes et processus naturels, et s'appuyant sur les connaissances locales.

La sémantique est trop restrictive pour illustrer la diversité d'approches. Aussi, il est possible de regrouper ces agricultures au travers des **principes communs** que les recherches scientifiques

<sup>100</sup> Voir <https://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/250599-24a0e-resource-caer2013-sia2014-l-agroecologie-une-transition-a-construire-4-p-.html>

<sup>101</sup> Voir <http://agriculture-de-conservation.com/-Fondamentaux-.html>

<sup>102</sup> Voir [www.aei-asso.org](http://www.aei-asso.org)

<sup>103</sup> Jacques Caplat, *L'agriculture biologique pour nourrir l'humanité*, Actes Sud, 2012.

<sup>104</sup> Voir [www.permaculture.fr](http://www.permaculture.fr)

confirment, à savoir une diversité élevée en espèces, des mélanges d'espèces, des méthodes de luttes alternatives (lutte biologique), l'absence d'intrants chimiques et la limitation des intrants organiques. Les recherches et les pratiques montrent que l'on peut s'appuyer sur des cultures adaptées aux ressources locales en eau, au climat et aux savoir-faire, qu'il est possible de recréer des zones tampons qui servent de refuge à la faune et à la flore locales, comme les bandes enherbées, les haies champêtres (qui participent aussi à la diversification du paysage), qu'il est possible de conserver des éléments tels que le bois mort, etc. Toute une gamme d'innovations est fondée sur la maximisation des interactions entre espèces et sur les synergies à mettre en œuvre au niveau d'une parcelle agricole : les rotations culturales (dans l'espace et le temps) par le choix judicieux d'espèces complémentaires telles que des légumineuses et des graminées, etc, le faible travail du sol ou le semis direct (pour préserver la vie des sols), la réutilisation du compost, les complémentarités et associations entre plantes, le couplage avec l'élevage, etc.

**L'agroécologie offre la possibilité de varier le travail de l'agriculteur et son système.** Elle peut prendre plusieurs formes, comme les systèmes de polyculture-élevage, l'agroforesterie, le maraîchage, l'agriculture urbaine. L'agroécologie est très dépendante des conditions locales. Si elle se pratique depuis longtemps dans les pays du Sud, où les climats et la faiblesse des ressources favorisent souvent ce type d'approches, elle est aussi applicable dans les latitudes tempérées, moyennant des expérimentations et des recherches.

### ■ Favoriser la diversité génétique

Alors que l'être humain dispose d'environ 30 000 plantes comestibles, 29 espèces fournissent 90 % des denrées alimentaires consommées aujourd'hui. À eux seuls, le blé, le riz et le soja représentent 75 % de l'apport en céréales du monde. Autre exemple : les pommes. Il en existait près de 1 000 variétés au début du siècle, il n'en reste que quelques dizaines aujourd'hui, et 80 % des cultures sont accaparées par la Golden<sup>105</sup>. En Grèce, 95 % des variétés de blés cultivées avant la Deuxième Guerre mondiale n'existent plus. Il en va de même pour le riz : une seule variété colonise les deux tiers des rizières en Asie du Sud-Est, alors que plus de 100 000 variétés différentes ont été recensées par l'International rice research Institute aux Philippines. Et l'on pourrait multiplier les exemples.

---

<sup>105</sup> Voir l'association Croqueurs de pommes qui milite pour la sauvegarde des variétés fruitières régionales en voie de disparition : [www.croqueurs-de-pommes.asso.fr](http://www.croqueurs-de-pommes.asso.fr)

## LE TOP 10 DES ENTREPRISES DU MARCHÉ MONDIAL DES SEMENCES

Entreprises	Chiffre d'affaires 2009 en millions de dollars	Pourcentage du marché mondial
Monsanto	7 297	27
Dupont (Pioneer) (États-Unis)	4 641	17
Syngenta (Suisse)	2 564	9
Limagrain (France)	1 252	5
Lank O'Lakes / Winfield solutions (États-Unis)	1 100	4
KWS AG (Allemagne)	997	4
Bayer CropScience (Allemagne)	700	3
Dow AgroSciences (États-Unis)	635	2
Sakata (Japon)	491	2
DLF-Trifolium A/S (Danemark)	385	1
<b>Total top 10</b>	<b>20 062</b>	<b>74</b>

▲ À force de sélection par les entreprises, la diversité génétique des espèces élevées a été considérablement réduite. Source : [www.bastamag.net/IMG/pdf/JD\\_QUI\\_controlera\\_l\\_economie\\_verte\\_FR\\_.pdf](http://www.bastamag.net/IMG/pdf/JD_QUI_controlera_l_economie_verte_FR_.pdf).

La sélection de plantes à haut rendement et adaptées aux pratiques culturales à fort niveau d'intrants a été une des clés de réussite de la dernière révolution agricole<sup>106</sup>. Mais elle s'est concentrée sur un très petit nombre d'espèces et, dans chacune d'elles, la sélection a restreint la base génétique des variétés. Or, la diversité génétique est cruciale : elle confère aux populations la capacité de s'adapter à un environnement changeant en éliminant par sélection les individus les moins adaptés et en permettant aux plus adaptés de se reproduire et se perpétuer. Conserver une diversité génétique la plus large possible et laisser s'exercer la sélection naturelle est un gage de longévité pour une parcelle agricole.

En d'autres termes, la diversité génétique est une police d'assurance face aux aléas climatiques ou face aux aléas liés à des pathogènes qui contournent les résistances plus vite encore que l'on ne

<sup>106</sup> François Papy et Isabelle Goldringer, *La biodiversité des champs*, voir [www.sfecologie.org/regards/2011/09/22/r21-biodiversite-des-champs](http://www.sfecologie.org/regards/2011/09/22/r21-biodiversite-des-champs)



peut mettre au point de nouvelles variétés. C'est là un des problèmes majeurs d'une sélection continue des plantes cultivées. **La sélection et l'uniformisation génétique est le premier maillon de l'érosion de la biodiversité** : en s'affranchissant du fonctionnement naturel des écosystèmes, elle influence toute la chaîne en aval et nécessite des techniques adaptées, inculquées aux agriculteurs, avec les répercussions que nous avons décrites plus haut.

En élevage, la tendance est aussi à l'uniformisation. Le nombre de lignées s'est considérablement réduit. **La diversité génétique des animaux domestiques a dramatiquement reculé**. Le nombre de races a sensiblement diminué au cours des cinquante dernières années. Dans le monde, environ 30 % des races mondiales de mammifères et d'oiseaux d'élevage – soit 1 200 à 1 500 races – sont actuellement en danger d'extinction et ne pourront être remplacées<sup>107</sup>. Génétiquement, les animaux se ressemblent de plus en plus. Un coq peut avoir jusqu'à 28 millions de descendants et un taureau jusqu'à un million. La plus grande partie de la diversité génétique agricole est irrémédiablement perdue.

Selon François Papy et Isabelle Goldringer<sup>108</sup>, pour s'adapter à la fois à la diversité des milieux et à l'évolution de leurs caractéristiques (climatiques en particulier) ainsi qu'à la rapide différenciation des populations pathogènes, il est **indispensable de conserver une biodiversité cultivée**. C'est ce que développe un courant de sélection des semences à la ferme, appelé sélection participative<sup>109</sup>, dans des dispositifs éclatés de création de variétés (populations) visant à bien maîtriser l'évolution des caractères d'intérêt agronomiques – poids et nombre de grains, date de maturité, résistance à la sécheresse, etc. – dans le sens désiré, ainsi que les échanges de semences entre régions pour maintenir la diversité intravariétale.

Quelques dispositions ont été prises puisque depuis 2004 : le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (Tirpaa<sup>110</sup>) tente d'organiser un accès facilité à certaines ressources phylogénétiques et d'assurer un juste partage des bénéfices via un fonds mutualisé. **Or, les multinationales ne jouent pas le jeu**, comme le rappelle Frédéric Prat, d'infOGM. Un

<sup>107</sup> FAO. *L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde*. Rome, 2007. [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1250f/a1250f.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1250f/a1250f.pdf)

<sup>108</sup> François Papy et Isabelle Goldringer, *La biodiversité des champs*, voir note ci-dessus.

<sup>109</sup> Voir [www.semencespaysannes.org/selection\\_participative\\_tour\\_horizon\\_experien\\_125.php](http://www.semencespaysannes.org/selection_participative_tour_horizon_experien_125.php)

<sup>110</sup> Pour en savoir plus sur le Tirpaa, voir [www.grain.org/fr/article/entries/787-tirpaa-droits-des-paysans-ou-marche-de-dupes](http://www.grain.org/fr/article/entries/787-tirpaa-droits-des-paysans-ou-marche-de-dupes)



▲ La diversité génétique du blé s'est fortement appauvrie au cours du XX<sup>e</sup> siècle.  
© Marc Barra - Natureparif

rapport préparatoire de la cinquième réunion de l'organe directeur du Tirpaa en septembre 2013 à Muscat (Sultanat d'Oman) et publié conjointement par la Déclaration de Berne et le Fonds de développement<sup>111</sup>, estime que les entreprises, par leur non-participation à l'approvisionnement du système multilatéral d'échange, démontrent « un mépris flagrant du principe de l'équité et de réciprocité inscrit dans le Traité ». Leur conclusion, après enquête, est sans appel : les semenciers ne partagent pas (ou que très peu) les informations sur leurs collections *ex situ*. La France et l'Union européenne ont adopté le Tirpaa, mais ses dispositions ne sont toujours pas appliquées.

<sup>111</sup> Claudio Chiarolla et Hope Shand, *The Private Sector's Participation in the Multilateral System of the FAO International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, Berne Declaration et Development Fund, 2013.

Depuis plusieurs années, le réseau Semences paysannes se mobilise pour faire en sorte que la biodiversité cultivée soit conservée par les paysans au niveau local. C'est indispensable pour conserver la capacité d'adaptation et d'évolution des végétaux face aux aléas, ce que ne garantiront jamais les banques de graines réfrigérées. Les arguments sont écologiques, mais entendent aussi perpétuer les savoir-faire paysans locaux et renforcer la viabilité économique des entreprises paysannes : le réseau a publié 10 mesures pour que vivent les semences paysannes et un argumentaire en faveur de la biodiversité cultivée<sup>112</sup>.

### ■ Expérimenter les associations entre espèces

« *Si on poursuit la spécialisation, on va dans le mur* », prévient le chercheur Jean-Marc Meynard. Aussi, les systèmes dits multi-espèces constituent également une alternative intéressante à la monoculture et se développent partout dans le monde. Le principe est simple : **plus le nombre d'espèces cultivées est important, plus le système a de chances de s'adapter aux différents aléas** car chaque espèce réagit différemment à son environnement. De plus, cultiver plusieurs espèces dans l'espace ou dans le temps permet aux agriculteurs de varier les denrées produites et de s'assurer des débouchés variés. Le mélange de variétés offre par rapport à une culture monovariétale une plus grande capacité de résistance aux maladies et d'adaptation aux contraintes physiques et chimiques du milieu. Selon Michel Bertrand, Muriel Morison et Jean Roger-Estrade, de l'Inra et d'AgroParisTech<sup>113</sup>, les associations culturales et les rotations permettent de mettre à profit la diversité végétale pour augmenter les ressources du milieu et accroître leur utilisation par le peuplement cultivé. Il s'agit ici de valoriser les périodes d'interculture pour augmenter la captation du rayonnement solaire, d'introduire des légumineuses dans la rotation ou dans les mélanges, ou de mobiliser les organismes ingénieurs de l'écosystème pour améliorer la structure du sol et la transformation de la matière organique (vers de terre, larves d'insectes, coléoptères). Dans le domaine de la grande culture, les associations entre légumineuses et céréales sont ainsi de plus en plus courantes (ex. pois-blé).

Selon Sébastien Barot, chercheur à l'Institut de recherche pour le développement (IRD), les écosystèmes naturels sont toujours caractérisés par une biodiversité épigée et hypogée élevée ainsi

<sup>112</sup> Voir [www.semencespaysannes.org/images/imagesFCK/file/10\\_ans/10%20idees%20recues%20sur%20les%20semences.pdf](http://www.semencespaysannes.org/images/imagesFCK/file/10_ans/10%20idees%20recues%20sur%20les%20semences.pdf)

<sup>113</sup> Association Gaié, colloque « L'agriculture écologiquement intensive ou intensivement écologique ? », 2008, voir [www.ingenierie-ecologique.org/IMG/pdf/brochure\\_resume\\_GAIE2008.pdf](http://www.ingenierie-ecologique.org/IMG/pdf/brochure_resume_GAIE2008.pdf)

que par une grande hétérogénéité spatiale<sup>114</sup> : **il faut donc s'en inspirer en agriculture**. La complémentarité entre espèces augmente la productivité des écosystèmes. Les expériences coordonnées sur 480 parcelles de prairies par A. Hector, de l'Imperial College d'Ascot, en Grande-Bretagne<sup>115</sup>, établissent clairement les liens entre diversité et productivité des écosystèmes. Sur plus de huit sites en Europe, les polycultures ont surpassé en production de biomasse la monoculture de l'espèce la plus productive. L'hétérogénéité, quant à elle, si elle permet de concentrer dans l'espace certaines fonctions écologiques comme le recyclage des nutriments, aboutirait à une plus grande efficacité du fonctionnement des écosystèmes et donc à une plus grande productivité ou à une productivité plus durable.

Autre argument : l'augmentation de la diversité des espèces cultivées dans l'espace (mélange de variétés, association d'espèces, implantation de plante de service, agencement spatial des parcelles) et dans le temps (culture intermédiaire, diversification des rotations) est un levier puissant pour **réduire l'utilisation des pesticides**. En effet, cette diversité végétale favorise aussi la diversité des insectes et stimule les régulations biologiques ou la modification des interactions plantes-bioagresseurs.

#### PAROLES D'ACTEURS



#### « Les agriculteurs se mobilisent

Je suis agriculteur dans l'Isère, installé sur une exploitation de 130 hectares où nous travaillons à trois céréaliers et producteurs de semences. Nous travaillons avec une coopérative d'utilisation de matériel agricole (Cuma), dans laquelle une vingtaine d'adhérents partagent tous leurs matériels. Je suis membre de la chambre d'agriculture de l'Isère et de Rhône-Alpes et ai été membre de la commission environnement de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (Apca) et de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (Fnsea). La Cuma a été fondée il y a vingt ans, et a permis de travailler dans le sens de l'agroécologie, notamment en effectuant des analyses de sol. Nous utilisons la fumure organique d'une porcherie voisine pour fertiliser les parcelles, ce qui permet de réaliser des économies substantielles en engrais azotés. Nous

<sup>114</sup> Voir [www.ingenierie-ecologique.org/IMG/pdf\\_GAIE\\_2008\\_BAROT.pdf](http://www.ingenierie-ecologique.org/IMG/pdf_GAIE_2008_BAROT.pdf)

<sup>115</sup> Hector A., et al., *Plant diversity and productivity experiments in European grasslands*, Science, 1999.

luttons contre la pyrale grâce à un insecte, le trichogramme, qui pond ses œufs sur les larves de la pyrale du maïs. Nous utilisons des rotations longues, ce qui permet de favoriser les lignées pures de maïs semence, et mettons en œuvre des cultures intermédiaires qui sont des pièges à nitrates depuis très longtemps, ce qui permet d'améliorer les sols et de maîtriser les pollutions. Nous optimisons l'épandage des pesticides grâce au GPS, qui permet aussi de localiser les zones où fertiliser les terres à l'azote, et allons commencer à utiliser la méthode du strip-till<sup>116</sup>, qui permet de ne travailler la terre que là où sont effectuées les plantations.

Ces techniques répondent à la demande de la société, qui souhaite que l'agriculture revienne sur les méthodes les plus intensives. Celle-ci a besoin de temps pour se réformer, car elle travaille avec les saisons et avec le temps en général, mais aussi avec les éléments naturels. Elle a récemment dû faire face à des réglementations environnementales de plus en plus exigeantes et a dû tenir compte de zonages souvent assez mal vécus sur le terrain, car l'avis des agriculteurs sur les modes de gestion n'est souvent pas demandé. Dans le même temps, de nombreux agriculteurs font preuve d'avancées techniques innovantes, même si tous ne sont pas organisés en réseau. Il se passe donc quelque chose de très intéressant dans la profession. Il s'agit notamment de redévelopper l'agroforesterie, qui a été historiquement pratiquée par les cultivateurs de noix en Isère. Il faut aussi revoir les schémas mentaux pour permettre de cultiver les plantes en association dans les champs. Plus généralement, il faut en revenir à l'agronomie, qui est la base de l'agriculture, et cesser de simplifier les pratiques, notamment en protégeant la biodiversité ordinaire – particulièrement la microbiologie des sols. »

**Yves François,**  
membre de la chambre d'agriculture de l'Isère

### ■ Pas d'agriculture durable sans sols vivants

Sous les plantes, les sols assurent des fonctions indispensables : support des végétaux, ils abritent l'humus, réservoir de fertilité pour leur croissance. Ils stockent, filtrent et épurent l'eau grâce aux micro-organismes abondamment présents et à la lente percolation

---

**116** La technique du *strip till* consiste à ouvrir un passage à travers les résidus de surface, en créant un lit de semence comparable à un travail conventionnel, mais en laissant les résidus en place entre les rangs pour conserver au maximum les avantages du semis direct.

vers les nappes phréatiques. Ils absorbent une très grande quantité de carbone et sont aussi le siège des grands cycles de la matière.

Selon Claude Bourguignon, ancien chercheur à l'Inra et directeur du Laboratoire d'analyse microbiologique des sols (Lams), **le sol est une matière vivante** : sur trente centimètres d'épaisseur, il concentre 80 % des êtres vivants de la planète. Les vers de terre, à eux seuls, pèsent plus lourd que tous les autres animaux du monde réunis. En labourant trop profondément, en déversant des engrais chimiques et en abusant du désherbage, l'agriculture fait disparaître la matière organique des sols qui sert d'alimentation à la faune et aux microbes du sol. Lorsque le sol meurt, les argiles se mettent en suspension dans l'eau de pluie. L'eau boueuse emporte les limons, les sables et même les cailloux, ce qui contribue aux inondations. En France, 60 % des sols sont ainsi frappés d'érosion. Claude Bourguignon estime qu'environ 90 % de l'activité biologique des sols cultivés a été détruite par l'agriculture intensive en Europe en cinquante ans.

Bien d'autres chercheurs travaillent à une meilleure compréhension du fonctionnement des sols. Pour Sébastien Fontaine, de l'Inra, **le rôle des communautés microbiennes du sol est essentiel** : elles séquestrent les nutriments minéraux dans l'humus lorsqu'ils sont en excès dans la solution du sol, et les réinjectent en cas de pénurie. En agroécologie, conserver ou rétablir une activité microbienne dans ces sols en maintenant une couverture végétale en permanence, et en recyclant au maximum les résidus de culture, maximisera le fonctionnement de « banque de nutriments » des sols. Cela devrait limiter les pertes de nutriments dans l'environnement, stocker du carbone dans les sols et stabiliser les productions agricoles.

La combinaison de tous ces principes grâce à une approche globale et intégrée permet de produire tout en préservant le potentiel naturel. Le fait de procéder à des rotations culturales – comme mentionnées plus haut – a un effet positif sur les sols en les préservant de l'érosion et en augmentant leur qualité structurale et biologique. D'autres techniques ont des effets bénéfiques sur la biodiversité des sols : c'est le cas du **semis sous couvert végétal**, du semis direct sur le précédent cultural ou du non-labour qui se sont développées en France et en Europe. Les systèmes de culture en semis direct avec couvertures végétales reposent sur trois principes : l'absence de tout travail du sol, la couverture végétale permanente associant des espèces dédiées à la production de biomasse et de résidus de récolte et la constitution d'une large biodiversité d'espèces cultivées en rotation, association et

successions culturales. Selon la revue TCS<sup>117</sup>, le choix de la plante de couverture (variétés, espèces) et sa gestion au cours du temps (fauche avant semis, herbicides non létaux au printemps...) doivent encore être étudiés pour rendre ces systèmes plus performants.

#### PAROLES D'ACTEURS



### « L'agroécologie est une réponse concrète aux difficultés des agriculteurs intensifs »

Del Lesser exploite 180 hectares de soja et de maïs transgénique dans le mid-west des États-Unis. Il doit acheter chaque année de nouvelles semences, car les OGM sont protégés par des brevets. Ses coûts de production augmentent chaque année à cause de la résistance développée par les insectes et les adventices aux pesticides chimiques ou aux plantes transgéniques. Le maïs transgénique qu'il cultive comprend un gène de lutte contre la pyrale, un autre contre la chrysomène des racines et une autre de résistance au glyphosate. Les parasites s'adaptent aux monocultures et obligent à utiliser de grandes quantités de pesticides. De nombreuses mauvaises herbes sont devenues résistantes au glyphosate et obligent à utiliser des produits différents. Del Lesser est inquiet d'utiliser tant de produits chimiques, pour sa santé, pour ses enfants, pour les consommateurs de l'eau des nappes phréatiques polluées. Comme des centaines d'agriculteurs de la région, il aimerait changer de système, mais ne sait pas comment faire.

Les expériences de terrain montrent pourtant que les modèles alternatifs fonctionnent pleinement. Ces modèles sont néanmoins très techniques et impliquent de très fortes connaissances de la part des agriculteurs. L'agroécologie est en effet un mode d'exploitation fondé sur la connaissance des écosystèmes et jouant sur complémentarité entre tous les organismes vivants. Elle exclut la monoculture et fait appel aux animaux et aux arbres, faisant du sol la clé de la fertilité.

Ainsi au Mexique, la technique du **milpa** repose sur la complémentarité des trois plantes, dont les haricots, de la famille des légumineuses, qui fixent l'azote de l'air. Dans les petites exploitations, l'efficacité énergétique est élevée. Le taux de conversion est aussi très favorable pour l'eau, les nutriments, l'énergie

**117** *Techniques culturales simplifiées*, n° 46, 2008, voir [http://agriculture-de-conservation.com/sites/agriculture-de-conservation.com/IMG/pdf/TCS\\_46\\_semis\\_couvert\\_vivant.pdf](http://agriculture-de-conservation.com/sites/agriculture-de-conservation.com/IMG/pdf/TCS_46_semis_couvert_vivant.pdf)

solaire et les ressources génétiques. Le milpa repose sur une combinaison de plantes cultivées en même temps (courges, haricots et maïs). Cette biodiversité permet de lutter contre les parasites, car les insectes s'attaquent partiellement à chaque plante cultivée et aux herbes de la parcelle. Ils ne constituent jamais un problème. Aucun produit chimique (engrais, pesticide, herbicide) n'est utilisé. Eli Assar, agriculteur mexicain, pense que l'homme fait partie de la Terre et qu'il en vit, et qu'il ne faut pas déverser des produits toxiques sur cette Terre : selon lui, il ne faut pas faire la guerre à celle qui nous nourrit. Le système milpa provient du savoir des Mayas et des Aztèques et a été très étudié par l'université de Berkeley : un hectare cultivé en milpa produit autant que 1,7 hectare si les trois cultures sont séparées et les petites fermes s'avèrent plus productives que les grandes.

Au Malawi, un programme d'agroforesterie a aussi obtenu des résultats spectaculaires. Il utilise comme engrais naturel les feuilles du *Glericidia*, un arbre légumineux qui capte l'azote de l'air. Les arbres protègent aussi les cultures des épisodes de sécheresse de plus en plus fréquents. Les rendements du maïs sont ainsi triplés.

Au Kenya, la technique du push-pull a été inventée par Zoyor Khan, un entomologiste. Elle a permis de multiplier les rendements du maïs par dix en réduisant à néant le fléau du Strigal (herbe à sorcières) et celui de la pyrale du maïs. La technique consiste à planter la légumineuse *Desmodium* dans les rangs de maïs : elle constitue un excellent engrais vert et détruit les racines du Strigal tout en repoussant les pyrales par son odeur. L'herbe à éléphants est plantée tout autour de la parcelle. Elle attire les papillons qui fixent leurs larves sur ces feuilles, qui comportent une substance gluante qui les détruit. 600 végétaux africains ont été étudiés pour déterminer l'association adéquate.

En Allemagne, dans une ferme située au bord de la forêt noire, un agriculteur a pratiqué la monoculture de maïs pendant vingt ans et a vu se développer les pyrales et les mauvaises herbes résistantes. Il est passé à un système de technique culturale simplifiée : il ne laboure plus, pratique le semis direct du colza, par exemple dans un couvert végétal permanent de trèfle et de seigle, qui entretient un sol très riche. Les rendements obtenus sont extraordinaires et il n'a souffert ni de la sécheresse de 2003 ni de la vague de froid du printemps 2011, contrairement à ses voisins. »

**Marie-Monique Robin, journaliste et réalisatrice**



### ■ Encourager la diversité des systèmes

Toutes les expérimentations présentées ci-dessus peuvent être combinées dans des systèmes variés, adaptés aux contextes locaux. Au lieu de tirer les standards vers l'uniformité, les modes de gouvernance, les subventions et les mécanismes de marché devraient inciter les agriculteurs à choisir le système le plus adapté localement au vent, à la pluviométrie, à la saisonnalité, au type de sols, à la géologie, à la topographie, aux espèces locales, etc. La diversification des systèmes est aussi, pour un pays, une façon de garantir des productions constantes, malgré les aléas qui peuvent subvenir dans une région ou une autre. **De plus, la diversification est rentable.** Les systèmes diversifiés, s'ils perdent un peu en productivité, sont durables dans le temps, **sans externalités et rentables économiquement**<sup>118</sup>.

La diversification des cultures est un moyen d'accroître la durabilité des systèmes de production agricoles. Cependant, malgré son intérêt pour les systèmes de production en termes de durabilité écologique mais aussi économique (grâce à la répartition des risques), et son inscription dans divers plans et dispositifs incitatifs, la diversification des cultures progresse peu en France. Les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement ont donc commandé à l'Inra une étude visant à identifier les freins à la diversification des cultures et les leviers mobilisables, notamment par les pouvoirs publics, pour la favoriser<sup>119</sup>.

Sur la base de cas, l'étude conclut que **tout chemin vers la diversification repose nécessairement sur la mobilisation simultanée et organisée de nombreux acteurs.** Pour impulser ou faciliter cette mobilisation, l'action publique doit être raisonnée de manière systémique, et combiner différentes mesures complémentaires visant à infléchir les stratégies de différents acteurs et les coordinations entre eux. Compte tenu des nombreuses interdépendances et des sources de verrouillages que souligne l'étude, les séduisantes simplifications du type « un problème, une solution » ou « un objectif de politique publique, un instrument » doivent être abandonnées. En s'appuyant sur la théorie des transitions sociotechniques (Geels,

<sup>118</sup> Voir [www.fermedubec.com/ecocentre/Etude%20mar%C3%A9chage%20permaculturel%20-%20Rapport%20interm%C3%A9diaire%202013.pdf](http://www.fermedubec.com/ecocentre/Etude%20mar%C3%A9chage%20permaculturel%20-%20Rapport%20interm%C3%A9diaire%202013.pdf)

<sup>119</sup> J.-M. Meynard, A. Messean et al., *Freins et leviers à la diversification des cultures, étude au niveau des exploitations agricoles et des filières*, Inra, 2013, voir <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Diversification-des-cultures>

2002), il est possible de mobiliser simultanément et de manière coordonnée deux grandes catégories de leviers :

- **soutenir le développement de filières pour des cultures aujourd'hui mineures**, en favorisant l'innovation (génétique, agronomique, technologique) et la coordination des acteurs. Ces filières seront des lieux de réalisation des processus d'apprentissage et de construction de nouveaux réseaux économiques ;
- inciter le régime sociotechnique standard à évoluer et à ouvrir des fenêtres d'opportunité à la faveur desquelles certaines filières de diversification pourront se développer et dépasser le statut de niche, voire s'hybrider avec le régime standard, en contribuant ainsi à son évolution.

**La spécialisation agricole récente a conduit à disparition des systèmes combinant agriculture et élevage dans certaines régions françaises. La disparition de l'élevage a contribué à l'érosion de la biodiversité.** La pâture et l'herbivorie ont des effets favorables à la biodiversité des sols dans des conditions extensives. Ainsi les systèmes de polyculture élevage ont des effets favorables : les études scientifiques montrent que le pâturage augmente significativement le nombre d'espèces végétales et très fortement le nombre et la biomasse de lombrics<sup>120</sup>. Les effets sont bénéfiques sur la compétition floristique (baisse de la hauteur de la strate herbacée, augmentation de la richesse minérale par intégration de la litière au sol, consommation d'espèces envahissantes). Les lombrics sont quant à eux favorisés par le piétinement qui incorpore la litière au sol et par les fèces des animaux.

Plusieurs acteurs ont décidé d'expérimenter à nouveau des systèmes diversifiés. C'est le cas de **l'agroforesterie**, qui possède un très fort potentiel. Cette technique consiste à combiner l'agriculture à la sylviculture et à accorder plus de place aux haies champêtres, voire à inclure l'élevage dans le système de production. Elle est très ancienne et est pratiquée dans de nombreux pays en développement, mais aussi au Portugal et en Espagne. En France, les arbres ont été arrachés systématiquement, ce d'autant plus que jusqu'en 2005, les primes attribuées en fonction de la surface étaient réduites en fonction de la surface occupée par les haies et les arbres isolés. Cela confirme le besoin d'inclure l'agroforesterie au programme de la transition écologique en France.

<sup>120</sup> Olivier Chandioix, Michel Vennetier, Roland Esteve, Christian Ripert, *Étude de la végétation des digues du Rhône*, Cemagref, 2005.



En France, Christian Dupraz, chercheur de l'Inra, mène dans l'Hérault un programme unique en Europe : il cultive depuis quinze ans du blé à l'ombre de noyers plantés à raison de 100 arbres à l'hectare. La production de l'association du noyer et du blé est supérieure de 40 % à celle de la culture du blé et des noyers séparés. Un hectare planté en blé et noyer produit autant que 1,34 hectare des deux cultures séparées. Le système est très efficace pour résister à la sécheresse car les arbres développent un système racinaire plus profond et font baisser la température de l'air de 3 à 4 °C. Les noyers sont aussi des refuges pour les prédateurs des ravageurs. Les premières mesures expérimentales de leur productivité viennent d'être réalisées sur des parcelles suivies de la plantation à la récolte des arbres. Cette productivité est exceptionnelle : le gain par rapport à l'assolement (séparation arbres-cultures) est de plus de 30 %, et atteindrait parfois 60 %. Cela signifie qu'une exploitation agroforestière de 100 ha

produit autant qu'une exploitation conventionnelle de 130 à 160 ha. Selon l'Association française des arbres et haies champêtres (Afhc), l'agroforesterie est favorable à la biodiversité pour plusieurs raisons : présence des auxiliaires de culture, activité biologique du sol renforcée par la présence des systèmes racinaires, faible ou nul travail du sol, décomposition de la litière des arbres. La présence de la faune sauvage dans les parcelles le confirme<sup>121</sup>. L'agroforesterie ne se pratique pas uniquement avec le noyer, mais offre la possibilité de varier les essences d'arbres et les combinaisons.

En Île-de-France, le projet agroforestier de la bergerie de Villarceaux confirme la possibilité d'une transition agricole vers l'agroécologie. Selon Alice Louis, de l'Institut supérieur d'agriculture de Lille, ce projet est un vrai plus pour la biodiversité. « *Au milieu du paysage d'openfield du plateau du Vexin français, le domaine de Villarceaux surprend : ici, pas de grandes plaines céréalières. L'exploitation agricole a été convertie à l'agriculture biologique, et le paysage a été peu à peu remodelé. Les parcelles y sont plus petites, les cultures plus diversifiées : plus de plaines de blé mais une alternance de céréales, d'oléagineuses ou de légumineuses. Des haies ont été replantées, recréant ainsi un paysage bocager plus traditionnel. 652 arbres ont été plantés en 2010 et 2011 dans trois des parcelles de l'exploitation agricole. Des arbres légumineux (Robinia pseudoacacia et Gleditsia triacanthos) ont été plantés, en association avec des fruitiers et d'autres arbres à destination de bois d'œuvre. Actuellement dans sa première phase, le projet devrait à terme s'étendre sur près de 40 ha (contre 23 ha aujourd'hui).* »

## LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE (PAC) : ELLE POURRAIT TOUT CHANGER

Depuis plus de cinquante ans, la **politique agricole commune (PAC)** dicte le quotidien des millions d'agriculteurs européens. La PAC conditionne le modèle intensif depuis la révolution verte en accordant de très larges faveurs aux céréaliers et en subventionnant un seul type d'agriculture au détriment des autres. De ce fait, elle répercute ses choix sur les circuits d'échange et sur les consommateurs. La PAC encourage avant tout le modèle d'agriculture intensive de productivité et non la préservation de l'environnement, en ignorant que certaines techniques et savoirs permettent de concilier

<sup>121</sup> Voir [www.agroforesterie.fr/documents/fiches-thematiques/AFAF-Agroforesterie-troisieme-generation-et-faune-sauvage.pdf](http://www.agroforesterie.fr/documents/fiches-thematiques/AFAF-Agroforesterie-troisieme-generation-et-faune-sauvage.pdf)

production et écologie. Elle a connu plusieurs réformes d'ampleur, notamment en 1992, 1999 et 2003, sous la contrainte budgétaire et la pression internationale : il s'est surtout agi de dissocier les aides financières des quantités produites, tout en mettant en place des outils – limités – répondant à la préoccupation environnementale.

Le bilan de ces réformes reste faible du point de vue de l'environnement, ainsi que différents indicateurs en font état, tant les mécanismes de marché dominent les décisions des exploitants ; or, les impacts environnementaux restent externes aux marchés. **La réforme de 2013, dite du bilan à mi-parcours, ne transforme pas fondamentalement les mécanismes de la PAC** en ce qui concerne la cible environnementale, à l'exception du secteur laitier jusqu'ici organisé par un système de quotas. Or, note Jean-Marc Meynard « *la suppression des quotas laitiers va sans aucun doute renforcer la spécialisation, entraînant la disparition de la production laitière des régions les moins compétitives<sup>122</sup> !* » La structure actuelle de la PAC, distinguant un premier pilier voué avant tout à soutenir le revenu et un second pilier plus réduit appelé pour partie à répondre aux impacts environnementaux négatifs, n'adopte toujours pas une approche intégrée. L'enjeu est désormais reporté à 2020.

Pour José Bové, vice-président de la commission de l'Agriculture du Parlement européen, « *le compte n'y est pas. L'absence de plafonnement des aides signifie que les grandes exploitations céréalières vont continuer à toucher des centaines de milliers d'euros chaque année alors que d'autres secteurs, comme l'élevage dans les zones de montagne, ne recevront toujours que des miettes. Au moment où l'Union européenne traverse une crise économique et sociale sans précédent, le versement de subventions illimitées est amoral* ».

Actuellement, **75 % du budget de la PAC est alloué aux aides directes aux agriculteurs** (premier pilier), non ciblées et majoritairement calculées sur la base de références historiques de production. Au titre du premier pilier de la PAC, les agriculteurs reçoivent directement une subvention annuelle pour soutenir leur activité. Les 25 % restants du budget sont alloués au fonds de développement rural (second pilier) pour des mesures ciblées visant à améliorer la compétitivité, l'environnement et la qualité de la vie dans les milieux ruraux.

---

<sup>122</sup> Jean-Christophe Kroll, Aurélie Trouvé et Martin Déruaz, *Quelle perspective de régulation après la sortie des quotas ?*, Inra, 2010, voir [www2.dijon.inra.fr/cesaer/fichiers/pagesperso/trouve/synthese%20rapport.pdf](http://www2.dijon.inra.fr/cesaer/fichiers/pagesperso/trouve/synthese%20rapport.pdf)

Il serait pourtant possible de changer d'agriculture, et pour cela la PAC, en profondeur. C'est l'avis de Marc Dufumier, agronome, écrivain et membre du conseil scientifique de la Fondation Nicolas Hulot pour la nature et pour l'homme qui a interpellé les députés européens pour qu'ils redonnent de l'ambition écologique à la réforme de la PAC. En 2011, la Commission européenne proposait que 30 % des aides soient allouées à la mise en œuvre de mesures environnementales, selon le principe de « verdissement » de la PAC. Mais en 2013, après plus de deux ans de négociation, de nombreuses mesures restent optionnelles et le verdissement ne sera vraisemblablement pas opérationnel dans les faits. Pourtant, **plusieurs ONG se sont engagées en faveur d'une réforme de la PAC**, dont le WWF, qui propose notamment des réformes très concrètes en faveur de la biodiversité, notamment en limitant la monoculture par une véritable rotation avec au moins trois cultures différentes dont la principale n'excède pas 50 % de la surface agricole utile (SAU), et comprenant au moins une légumineuse. L'ONG prône également le maintien des prairies permanentes en incitant aux pâturages à haute valeur naturelle, au passage à des systèmes herbagers et aux Surfaces d'intérêt écologique (dites également Infrastructures agroécologiques, IAE) et en demandant que le taux minimal d'Infrastructures IAE soit porté de 7 à 10 % de la SAU. Pour atteindre l'objectif recherché, ces zones ne devraient être ni labourées, ni traitées, ni fertilisées. Ce serait donc nécessairement des éléments fixes du paysage ou des surfaces en jachère, mais en aucun cas des prairies permanentes. Les agriculteurs auraient le choix des éléments composant leurs IAE.

Pour Philippe Pointereau, chef du pôle Agriculture de l'entreprise associative toulousaine Solagro, qui est à l'origine du scénario « Afterres 2050 », il est possible en France de « libérer » 5 à 8 millions d'hectares de terres dont l'utilisation fait débat : production d'énergie, de matériaux de construction, ou de source de carbone pour l'industrie chimique. En modélisant les besoins alimentaires et les pratiques agricoles, Afterres dessine un autre paysage agricole français pour 2050 et anticipe sur les changements nécessaires pour y parvenir. Il prévoit ainsi de **diminuer par deux les émissions agricoles de gaz à effet de serre**. « *C'est un scénario rêvé, dans lequel nous avons mis tout ce que l'on aimerait voir à terme, concède Philippe Pointereau. Maintenant, il s'agit de le partager avec d'autres acteurs : organisations agricoles, collectivités locales... Et demain, pourquoi pas, des responsables politiques ?* »

**L'écoconditionnalité des aides est un concept pertinent pour l'agriculture**, comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2. Cet instrument économique consiste à conditionner le versement des aides financières

de l'État au respect de certaines exigences environnementales. Il s'avère adapté dans le cas des aides aux agriculteurs. De leur côté, des ONG environnementales (Birdlife, BEE, WWF) et des organisations agricoles (Ifoam, ENFCP) – signe qu'écologistes et agriculteurs peuvent partager une même vision – proposaient une PAC fondée sur deux principes directeurs complémentaires : l'application du principe du pollueur-payeur d'une part, le principe « argent public pour biens publics » de l'autre. Ce dernier principe s'incarne dans la rémunération des services environnementaux compris au sens large, incluant la vitalité du tissu rural indispensable au maintien de certains agroécosystèmes ainsi qu'à l'équilibre des territoires. La proposition portait sur la mise en place de paiements conditionnés au respect d'un certain nombre de critères (10 % d'IAE, rotations, pourcentage minimum d'autonomie fourragère des exploitations...), ou sur des paiements ciblés pour résoudre des problèmes spécifiques (restauration d'habitats, etc.). Concevoir une PAC compatible avec le respect de l'environnement est donc parfaitement réaliste, si l'on s'en donne les moyens.

## INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES ET DISTRIBUTION : QUELLE TRANSITION ÉCOLOGIQUE ?

L'effondrement des professions agricoles tranche avec la croissance et les bénéfices engrangés par quelques multinationales qui contrôlent la chaîne de valeur : on parle de système agro-industriel ou encore d'un agrobusiness qui s'étend sur toute la planète. Alors qu'il faudrait en bonne logique partir des besoins alimentaires de base et de la capacité des écosystèmes à produire tel ou tel type d'aliments, **la filière agroalimentaire ne s'intéresse qu'à la demande solvable et non aux besoins des populations. Par nature, elle ne répond pas aux nécessités et aux besoins réels à l'échelle locale.** Le nombre d'entreprises actives dans le secteur alimentaire diminue paradoxalement et se concentre par le rachat des concurrents. Si l'on considère les secteurs les plus avancés du point de vue de la technologie et du marketing, comme les produits laitiers ultrafrais, les huiles de table, le sucre, les boissons non alcoolisées ou les produits de grignotage, l'oligopole se réduit à une poignée de firmes qui contrôlent entre les deux tiers et les trois quarts du marché<sup>123</sup>. Le profil des dix premières firmes agroalimentaires mondiales témoigne de leur taille et de leur pouvoir économique considérable : en 2007, avec 119 000 employés, en moyenne, chacune de ces entreprises réalisait près de 47 milliards

<sup>123</sup> Oxfam France, *La face cachée des marques : justice alimentaire et les 10 géants du secteur alimentaire et des boissons*, 2013, voir [www.behindthebrands.org/en/-/media/Download-files/bp166-behind-brands-260213-fr.ashx](http://www.behindthebrands.org/en/-/media/Download-files/bp166-behind-brands-260213-fr.ashx)

de dollars de chiffre d'affaires et un résultat net d'environ 3,7 milliards de dollars. À titre de comparaison, la première entreprise française, Danone, occupe le douzième rang, avec un chiffre d'affaires de 17 milliards de dollars, soit cinq fois moins que Nestlé, le numéro un, et 1,9 milliard de dollars de profit (six fois moins que Nestlé).

Au total, le système alimentaire mondial est dominé par une quarantaine de très grandes firmes multinationales qui se répartissent à peu près à nombre égal les métiers de l'agrofourmiture, l'industrie agroalimentaire et la distribution-restauration<sup>124</sup>. Ces géants de l'agroalimentaire peuvent, dès lors, dicter les prix et influencer les politiques publiques<sup>125</sup>. Elles influencent aussi les agriculteurs en contractualisant avec eux autour d'un mode de production dont ils ne peuvent s'écarter.

En soi, le besoin de transformation existera toujours, mais de nombreux produits pourraient être vendus et consommés bruts. Les stratégies des industries agroalimentaires pourraient viser à privilégier la relocalisation de certaines productions et des processus industriels à travers des circuits courts en contractant avec des fournisseurs locaux : agriculteurs, pêcheurs et éleveurs. En réponse aux nécessités locales, elles devraient proposer des produits qui font sens localement, et valoriser la saisonnalité.

#### ■ Relocaliser en favorisant les échanges de proximité

L'uniformisation des exploitations agricoles va de pair avec la concentration des industries agroalimentaires et de distribution. Aussi, le pari de la diversification des systèmes agricoles doit encourager, de façon concomitante, une **(re)diversification des entreprises de transformation** selon des logiques locales. La relocalisation de l'économie alimentaire implique de redonner la priorité à l'alimentation locale, régionale et nationale plutôt qu'à l'export ou à la régionalisation intensive des activités agricoles. Or, toute tentative envers le « localisme » se heurte à la logique actuelle des règles internationales du commerce comme celles de l'OMC, qui visent au contraire à faciliter la mondialisation des échanges et la libre circulation des biens.

C'est pourtant la tendance inverse qui est à l'œuvre au niveau politique. La Commission européenne a entamé en 2013 des négociations avec les États-Unis et le Canada pour conclure un accord de

124 Voir [www.revue-projet.com/dossier\\_revue/economie-de-l-alimentation](http://www.revue-projet.com/dossier_revue/economie-de-l-alimentation)

125 Voir [www.evb.ch/fr/cm\\_data/DB\\_Agropoly\\_5-11\\_F\\_def.pdf](http://www.evb.ch/fr/cm_data/DB_Agropoly_5-11_F_def.pdf)



libre-échange transatlantique. Selon Aurélie Trouvé, coprésidente d'Attac, cet accord entraînerait des effets potentiellement désastreux sur le plan social et environnemental<sup>126</sup>. Face à la déferlante de produits agricoles américains, notre propre agriculture n'aurait d'autre possibilité que de s'engouffrer dans un modèle agroexportateur néfaste pour l'environnement et l'emploi. La Commission européenne reconnaît elle-même que les États-Unis souhaitent écouler une plus grande partie de produits alimentaires de base comme le blé et le soja (la plupart transgéniques). Surtout, cet accord accentuerait encore les déséquilibres commerciaux et le renforcement en Europe du modèle d'alimentation animale maïs-soja au détriment des prairies et protéines européennes, pourtant bénéfiques pour nos sols et l'environnement. **La concurrence accrue aboutirait à la contraction des coûts de production, qui exigerait d'affaiblir les standards environnementaux, alimentaires et sociaux.** Elle mènerait très certainement à une concentration des exploitations et à une spécialisation des régions, ainsi qu'à une réduction drastique des emplois agricoles. Les perspectives de promotion des circuits courts et de la relocalisation des activités agricoles, de l'agroécologie et de l'agriculture paysanne seraient considérablement menacées.

Mais même au sein des grandes entreprises, **cette posture est de plus en plus controversée.** Le libre-échange mondialisé fait réagir, comme le souligne Emmanuel Faber, directeur général délégué du groupe Danone : « *Deux écueils sont à éviter dans la réflexion sur une relocalisation de l'économie. Le premier : croire que le libre-échange est "bon". Cette illusion a laissé pour compte la majorité de l'humanité dans une pseudo-culture globalisée. Le second : ne voir dans la globalisation qu'une monstrueuse excroissance liée à la financiarisation de l'économie et affirmer l'autosuffisance individuelle comme nécessaire pour retrouver un modèle pérenne. En optant pour le "libre-service" et le "tout de suite", l'économie d'aujourd'hui ruine sa capacité à "faire société" car c'est la diversité et le processus même de ces échanges qui font sa richesse*<sup>127</sup>. »

Dans un rapport rédigé pour Entraide & fraternité<sup>128</sup>, François Delvaux estime que la relocalisation des systèmes alimentaires implique des mesures de type **protectionniste** : politiques d'achats publics, bar-

<sup>126</sup> Aurélie Trouvé, *Le Grand marché transatlantique : conséquences dans nos campagnes et nos assiettes*, Attac, 2013.

<sup>127</sup> Voir [www.liberation.fr/cahier-special/2008/09/20/est-il-possible-de-relocaliser-l-economie-emmanuel-faber-Directeur-general-delegue-du-groupe-danone-\\_80604](http://www.liberation.fr/cahier-special/2008/09/20/est-il-possible-de-relocaliser-l-economie-emmanuel-faber-Directeur-general-delegue-du-groupe-danone-_80604)

<sup>128</sup> François Delvaux, *Soutenir et (re)construire des systèmes alimentaires localisés : les contours d'une (re)localisation*, Entraide, 2013.

rières douanières, quotas, subventions, normes sanitaires ou techniques, taxes sociales et environnementales... Il faudrait aussi **réguler le secteur**, en s'attaquant aux vices du système actuel : accaparement, spéculation, impacts négatifs des traités de libre-échanges et de protection des investissements, concentration virant au monopole... « *afin de supprimer les barrières et freins structurels à la généralisation des systèmes alternatifs* ». <sup>129</sup>

### ■ Le commerce de proximité sacrifié au profit de la grande distribution

C'est dans la grande distribution que l'on trouve désormais les firmes les plus importantes, tous secteurs confondus. **L'américain Wal-Mart Stores est devenu au début des années 2000 la plus grande firme mondiale**, devant les pétroliers et les fabricants d'automobiles, et a atteint un chiffre d'affaires de 469 milliards de dollars en 2012. Le numéro deux du secteur est Carrefour, entreprise environ 3,5 fois plus « petite » que *Wal-Mart*. On trouve ensuite le britannique Tesco et l'allemand Metro. À côté de ces puissants distributeurs se placent les chaînes internationales de restauration privée (MacDonald) et collective, telles que le français Sodexo, leader mondial des services alimentaires, et son challenger l'anglais Compass. Les entreprises de la grande distribution et de la restauration possèdent des dizaines de milliers de points de vente dans le monde entier, et contribuent ainsi à l'uniformisation de la consommation et des styles de vie. Ces firmes pèsent en outre sur les filières de production par leur puissance d'achat, renforcée par des supercentrales et des plateformes de marché électroniques communes. Depuis le milieu des années 1990, leur essor très rapide dans les pays en développement est le premier facteur de la mondialisation du système alimentaire.

Ces entreprises dictent aux consommateurs un mode de consommation, en misant majoritairement sur le marketing et la publicité pour vendre leurs produits, comme l'a longtemps dénoncé l'économiste John Kenneth Galbraith. **L'apparente diversité des produits des grandes firmes cache en réalité une grande uniformité dans les matières premières sollicitées**, donc en termes de diversité agricole. Selon Esther Vivas, activiste espagnole, le système agricole actuel est éloigné des consommateurs. Les aliments que nous consommons parcourent des milliers de kilomètres avant d'arriver sur notre table : on estime qu'à l'heure actuelle la plus grande partie

<sup>129</sup> Margarita Fernandez, Katherine Goodall, Meryl Olson et Ernesto Mendez, *Agroecology and alternative agri-food movements in the United-States : toward a sustainable agri-food system*, in *Agroecology and sustainable food systems*, n° 37, 2013.

des aliments voyagent entre 2 500 et 4 000 kilomètres avant d'être consommés, soit 25 % de plus qu'en 1980. Selon une étude britannique, un repas dominical typique en Grande-Bretagne, réalisé avec des fraises de Californie, des brocolis du Guatemala, des aïelles de Nouvelle-Zélande, du bœuf australien, des pommes de terre importées d'Italie, des haricots thaïlandais et des carottes d'Afrique du Sud engendre 650 fois plus d'émissions de carbone que si le même repas était réalisé avec des aliments produits localement. Une pratique d'autant plus irrationnelle que bien des produits alimentaires importés sont aussi effectivement produits à proximité.

**Un tiers de la production agricole, selon la FAO, n'arrive jamais dans les assiettes.** Ce sont autant de quantités d'eau, d'espace et de produits phytosanitaires consommés en vain. Qui est responsable de ces gâchis ? En premier lieu les grands distributeurs, qui établissent des cahiers des charges pour les producteurs afin d'éliminer les produits non standardisés. Ainsi, les melons n'atteignant pas le bon calibre sont directement mis à la benne par les producteurs. Il en va de même pour les pommes non conformes.

**Il faut donc moins transformer, moins emballer, moins gaspiller.** Selon Delphine Lévi Alvarès, du Centre national d'information indépendante sur les déchets (Cniid), « *on continue à privilégier la production de déchets pour maintenir des activités économiques en aval* ». **La tendance actuelle se résume à la poursuite d'un modèle qui privilégie les activités de traitement des déchets en bout de chaîne** au détriment de la réduction des déchets à la source. Ce constat montre l'inertie d'un système qui part d'un constat simple – trop d'emballage – mais n'apporte que des réponses floues – réduire les emballages sans pénaliser ceux qui les produisent. Autrement dit, un dilemme dont seule une forte volonté politique peut nous sortir. Dans ce contexte, **la grande distribution est aussi appelée à changer.** En ce qui concerne la conception et le conditionnement des produits, l'effort doit se porter sur la réduction des emballages : alléger, recycler et développer l'utilisation de matériaux d'emballage et de conditionnement recyclables : par exemple, polyéthylène-PET recyclé, recours à des molécules entièrement dégradables produites par fermentation d'amidons végétaux comme le polylactic acid – PLA, etc. Cela permettrait de faciliter le compostage des emballages par les consommateurs en aval.

Selon Erwin Marchalot, de l'université Paris-I, les observateurs et spécialistes de la distribution semblent s'accorder sur le **pronostic du retour de la proximité et du déclin des grandes surfaces** ; mais

selon de nombreux rapports gouvernementaux et autres études, il semblerait que ce constat soit abusif et que l'on n'assiste pas à un véritable déclin des grandes surfaces. Tant que le coût de l'énergie ne sera pas trop élevé, on ne devrait pas assister au déclin généralisé des grandes surfaces de périphérie<sup>130</sup>. De son côté, l'Association des maires ruraux de France (AMRF) propose pourtant de revenir sur les dispositions actuelles en matière d'urbanisme commercial, qui ont relevé le seuil d'autorisation pour les projets d'implantation de 300 m<sup>2</sup> à 1 000 m<sup>2</sup>, au détriment des commerces de proximité dans les petites villes et les communes rurales.

#### PAROLES D'ACTEURS



### ◀◀ De quels aliments avons-nous vraiment besoin ?

Pour examiner le problème, il faut se souvenir qu'un tiers de la nourriture dans le monde n'arrive pas dans les assiettes.

C'est autant d'eau, d'espaces, de pesticides consommés en vain. Les responsables ne sont pas uniquement les producteurs et les transformateurs. Les distributeurs ont aussi leurs responsabilités en exigeant des produits trop standardisés à l'attention des consommateurs. C'est par exemple le cas des melons, dont une partie part à la benne parce qu'ils ne sont pas correctement calibrés. C'est en raison de ce type de phénomènes que France Nature Environnement (FNE) a développé de nombreuses actions autour du gaspillage alimentaire, notamment en travaillant avec les cantines scolaires, les gérants de commerce et les particuliers.

Mais plus généralement, il ne fait aucun doute que les choix des consommateurs sont orientés par le marketing, par la publicité et par les commerçants. L'argument du prix est souvent un argument choc pour écouler des produits de mauvaise qualité, mais la publicité impose aussi de nombreux produits superflus ou d'origine lointaine. Elle parvient aussi à modifier les habitudes comportementales : ainsi le hachis Parmentier permet traditionnellement de récupérer des restes de viande en les mêlant à de la purée, mais c'est devenu aujourd'hui un produit préparé surgelé vendu en portions individuelles suremballées. Ce sont souvent les plus pauvres qui sont les victimes de la mal-consommation, et c'est pourquoi il faudrait

<sup>130</sup> Voir [www.univ-paris1.fr/fileadmin/diplome\\_logistique/BARRE\\_POUR\\_FLASH/2010\\_memoire\\_M2\\_logistique\\_-\\_MARCHALOT\\_Erwin.pdf](http://www.univ-paris1.fr/fileadmin/diplome_logistique/BARRE_POUR_FLASH/2010_memoire_M2_logistique_-_MARCHALOT_Erwin.pdf)

mettre en œuvre des programmes d'éducation populaire à la consommation soutenable – ce d'autant plus que les produits les meilleurs ne sont pas toujours les plus chers. Il faut aussi réguler la publicité : FNE recourt ainsi au Jury déontologique de la publicité pour s'opposer à un certain nombre de publicités manifestement trompeuses du point de vue environnemental.

Quelles sont les alternatives et les pistes d'actions ? Il est possible de valoriser socialement un certain nombre de pratiques : c'est le cas d'une alimentation de forte qualité environnementale, des circuits de proximité, de la fierté de consommer des produits d'origine locale, du développement des ceintures nourricières suburbaines. Il est plus difficile de valoriser la réduction des intrants au-delà de l'agriculture biologique : cela passe aussi par un affichage environnemental des produits. Mais cet affichage doit être visible, compréhensible et crédible, à l'image des étiquettes Classe énergie utilisées sur les produits électroménagers. Enfin, il faut permettre à chacun d'essayer les pratiques alternatives. Les cantines bio sont à cet égard un excellent moyen, tout comme les Amap, les jardins partagés, le compostage collectif. Globalement, il faut garantir une réelle liberté de choix du consommateur et garantir le lien entre agriculture de qualité et alimentation de qualité. »

**Bruno Genty,**  
ancien président de France Nature Environnement

## LES CONSOMMATEURS : VICTIMES OU RESPONSABLES ?

À la fois victimes et activateurs du modèle agroalimentaire dominant, les consommateurs sont partagés entre le sentiment d'impuissance face à l'agrobusiness et la conviction que leurs actes d'achats peuvent changer la donne. La réalité est complexe : si chaque consommateur possède sa part de responsabilité au travers de ses choix quotidiens, la plupart des décisions, depuis le champ jusqu'au marché ou supermarché, sont prises sans se soucier de son avis.

Les consommateurs ne peuvent être « responsables » à condition de **disposer d'une information fiable sur les produits** qu'ils achètent et qu'ils puissent choisir un modèle de production plutôt qu'un autre en s'appuyant sur des informations transparentes. Malheureusement, l'opacité qui règne dans l'industrie alimentaire conduit au mieux à faire des choix pour quelques produits : essayer de manger sans huile de palme, consommer bio, mais aussi de saison. Mais le panier de la ménagère est composé de dizaines, voire de centaines de pro-

duits sur lesquels le consommateur ne dispose d'aucune interprétation transparente. De plus, les conditionnements de l'agroalimentaire éloignent les consommateurs du produit agricole. Ainsi les enfants des villes, majoritaires, ne connaissent parfois les fruits que sous forme de yaourts ou de compotes en petits pots. De son côté, le marketing masque la réalité en jouant sur l'affect et la sensibilité. Aussi, culpabiliser systématiquement le « consommateur » a ses limites<sup>131</sup>. La mise en œuvre d'outils de traçabilité, comme le bilan biodiversité que nous avons décrit au chapitre 2, permettrait de redonner aux consommateurs la possibilité de vraiment choisir.



Même si les industriels affirment avec vigueur que leur seul souci est de répondre aux exigences du consommateur, ce dernier n'a pas toutes les cartes en main. Il semble pourtant prêt ! **L'engouement pour les produits de saisons, les produits locaux, l'agriculture biologique, est évident.** Les initiatives multiples visant la relocalisation des systèmes alimentaires se multiplient : en témoignent les circuits courts dont le rôle s'accroît dans la restauration collective et dans les achats des collectivités publiques.

L'industrie agroalimentaire porte une lourde responsabilité, car elle recherche des ingrédients toujours moins chers et des recettes trop grasses, trop sucrées et trop salées qui concourent à former le goût et les habitudes alimentaires. Les IAA ont créé de très nombreux emplois depuis une trentaine d'années, en lien avec l'évolution des modes de vie, notamment dans un contexte où les femmes travaillent de plus en plus et restent en même temps le plus souvent

131 Voir [www.fmsb.be/news/les-belges-nont-pas-confiance-dans-leur-assiette](http://www.fmsb.be/news/les-belges-nont-pas-confiance-dans-leur-assiette)

responsables de la préparation des repas. L'amélioration de la qualité des repas est donc liée à la possibilité de réduire le temps de travail et les temps de trajet, mais aussi à l'évolution des modes de vie : au lieu de regarder la télévision, il est possible, avec les enfants, de cuisiner. **Réapprendre à cuisiner fait aussi partie de la solution.**

Reste néanmoins que le rôle du consommateur pour orienter les choix est prépondérant. Cela est possible si et seulement si le consommateur dispose d'une information fiable et transparente. L'effort de marketing et de publicité des industriels n'y aide pas. Le dernier scandale sur la traçabilité de la viande de bœuf dans les plats préparés, notamment surgelés, a fini de sceller le doute sur la transparence réelle des processus de production et de consommations, qui demeurent totalement opaques.

#### ■ **Affichage environnemental : choisir en connaissance de cause**

**L'affichage environnemental pourrait contribuer à éclairer les consommateurs. Il est en cours de construction en France.** Ce dispositif issu du Grenelle de l'environnement doit permettre la mise à disposition d'informations sur les caractéristiques environnementales des produits auprès du consommateur. L'association France nature environnement rappelle que l'affichage environnemental doit donner au consommateur la liberté de choisir ses produits en fonction de leur « coût environnemental », à partir d'une information objective et compréhensible pouvant éclairer ses choix et inciter les producteurs à concevoir et à mettre sur le marché des produits plus respectueux de l'environnement.

Pourquoi les produits « hard discount » les moins chers sont-ils les plus mauvais pour l'environnement ? Le système alimentaire est tel que les produits les moins chers sont obtenus au prix de fortes dégradations de l'environnement et de la mécanisation. C'est le cas des céréales, des tomates sous serres intensives, des élevages en batterie, des poissons de pisciculture, etc. Cela s'explique par le fait que la préservation des écosystèmes n'est pas une priorité pour l'attribution de subventions de la PAC qui, au contraire, favorisent les formes d'agriculture intensive. Car la PAC subventionne largement les mauvais gestes : épandage de pesticides, labour et travail des sols, agrandissement des parcelles. Pour Alain Grandjean, économiste, il est indispensable que les systèmes de prix incorporent leurs impacts sur l'environnement et sur les ressources pour que les agents économiques achètent des produits et services respectueux de l'environnement et plus économes en ressources.

Ces productions subventionnées sont celles dont on tire les produits les moins chers. En France, 61 000 tonnes de pesticides ont été déversées en 2010 essentiellement dans les espaces agricoles et les espaces verts publics (140 millions de tonnes dans le monde). Outre les nombreux articles scientifiques qui prouvent les **effets délétères** de ces produits sur la santé humaine et la biodiversité, un rapport de 2012 estime que les seuls **coûts de la dépollution** de l'eau potable représentent entre 260 et 360 millions d'euros par an, sans compter les externalités sanitaires. Ce coût, supporté par les collectivités et les consommateurs, est à mettre en balance avec celui du chiffre d'affaires **de l'ensemble des industries productrices de pesticides** déclaré à hauteur de 1,9 milliard d'euros en 2011 pour 62 700 tonnes de substances actives produites selon l'Union des industries de la protection des plantes. Le coût socialisé représente ainsi de 13,6 % à 18,9 % du chiffre d'affaires du secteur. C'est une aberration sanitaire et économique.

À l'inverse, produire en agroécologie nécessite non seulement plus de temps (rotations souvent plus longues) mais aussi plus de main-d'œuvre et des techniques adaptées (récoltes différenciées, multiplicité des récoltes) qui renchérissent le prix des produits. Paradoxalement, ces productions sont nettement moins subventionnées que les grandes cultures. Il n'est donc pas étonnant que les produits « bio » ou « l'écologique » soient plus cher que les autres produits. Dans cette optique, un basculement des régulations, tel que le prône l'économiste Jacques Weber, reviendrait à renverser la balance : taxer les comportements pernicieux (pesticides, travail des sols, absence de haies et sélection génétique) et rémunérer les comportements vertueux (petites exploitations, diversification végétale, non-labour, agroforesterie). Bien entendu **un tel basculement des régulations ne peut être que progressif**, ce qui permettrait de préparer et former les agriculteurs à de nouvelles formes de culture, ce d'autant plus que nombre d'entre eux sont les premiers désireux de changer de modèle, s'ils y sont aidés.