



Notes et études socio-économiques

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

n° 35 - Octobre 2011



- L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction
- Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement
- Le Grenelle de l'environnement et la certification environnementale des exploitations agricoles : un exemple de conception participative
- Vers un affichage environnemental sur les produits alimentaires : contexte, enjeux et méthodes

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE

Présentation

Notes et Études Socio-Économiques est une revue du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, publiée par son Centre d'Études et de Prospective. Cette revue technique à comité de rédaction se donne pour double objectif de valoriser des travaux conduits en interne ou des études commanditées par le ministère mais également de participer au débat d'idées en relayant des contributions d'experts extérieurs. Veillant à la rigueur des analyses et du traitement des données, elle s'adresse à un lectorat à la recherche d'éclairages complets et solides sur des sujets bien délimités. D'une périodicité de trois numéros par an, la revue existe en version papier et en version électronique.

Les articles et propos présentés dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

Directrice de la publication :

Fabienne Rosenwald, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

Rédacteur en chef :

Bruno Hérault, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Secrétaire de rédaction :

Pierre Claquin, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chargé de mission

Comité de rédaction

Jean-Claude Teurlay, MAAPRAT-SG-SSP, Adjoint au chef du SSP

Martin Bortzmeyer, MEDDTL-CGDD, Chef de bureau

Philippe Boyer, FranceAgriMer, Direction Marché Études et Prospective

Frédéric Courleux, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chef du BEAE

Bruno Hérault, MAAPRAT-SG-SSP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Aurélie Darpeix, MAAPRAT-DGPAAT, Chargé de mission au BPCEC

Aurélien Daubaire, MEFI-DGT, chef du BEA (POLSEC 4)

Nathanaël Pingault, MAAPRAT-DGPAAT, Chef du BSECC

Jean-Luc Pujol, INRA, Directeur Mission d'anticipation Recherche Société et Développement durable

Sylvain Rousset, CEMAGREF, Ingénieur Chercheur

Julien Vert, MAAPRAT-SG-SSP-CEP, Chef du BPSIE, Centre d'Études et de Prospective

Sébastien Treyer, IDDRI, Directeur des programmes

Tancrede Voituriez, CIRAD, IDDRI

Composition : SSP - ANCD

Impression : SSP - BSS

Dépôt légal : à parution

ISSN : 2104-5771

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

Éditorial

Ce 35^e numéro de *Notes et Études Socio-Économiques* envisage différents aspects du concept de durabilité appliqué au secteur et aux enjeux agricoles. Si les questions ne sont pas nouvelles, le processus du Grenelle de l'environnement et ses suites ont pu, d'une part, relancer ces réflexions entre les diverses parties prenantes et, d'autre part, donner à ce concept parfois un peu éthéré des applications concrètes à travers les différentes mesures opérationnelles qui ont été décidées puis déclinées depuis fin 2007.

Les quatre premiers articles de cette édition ainsi que le débat abordent tous, sous des angles différents, tant les défis qui se posent à l'agriculture au regard de sa durabilité que les leviers et outils destinés à les relever. À travers la présentation conjointe de ces différentes contributions, nulle prétention d'embrasser l'intégralité d'un si vaste sujet. Ces textes pointent seulement quelques enjeux et problématiques d'actualité (agriculture biologique, utilisation des produits phytosanitaires, etc.), sans souci d'exhaustivité.

Le premier article, écrit par Jean-Pierre Butault, Nathalie Delame, Florence Jacquet et Guillaume Zardet, fait un état des lieux de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en France et prolonge la réflexion en proposant quelques perspectives quant à la réduction de ces usages. Il entend valoriser les principaux résultats de l'important travail réalisé dans le cadre de l'étude *ECOPHYTO R. & D.*, en replaçant par ailleurs l'année de référence de cette étude, 2006, dans une perspective historique.

Le deuxième article, de Jean-Marc Meynard et Céline Cresson, présente les travaux du conseil scientifique de l'agriculture biologique et ses principales conclusions en termes de priorités pour la recherche-développement. Il s'agit d'une contribution originale dans son format, moins académique que ne le sont traditionnellement les articles de NESE, mais qui porte à la connaissance de tous une contribution importante aux travaux de recherche, formulée par un organisme collégial installé officiellement en 2008.

Le troisième article, rédigé par Alexandre Meybeck, Vincent Gitz, Nathanaël Pingault et Loïc Schio, nous projette davantage encore du côté des solutions, puisqu'il décrit le nouveau dispositif de certification environnementale des exploitations. Ce dispositif est d'abord examiné du point de vue de sa conception, qui a largement associé les différentes parties prenantes. Le texte détaille ensuite les choix finalement retenus dans le dispositif français formellement adopté par décret le 20 juin 2011.

L'article suivant aborde une autre facette de la durabilité, en s'intéressant à « l'affichage environnemental », considéré du point de vue des produits agroalimentaires, au-delà du seul stade de la production. Antonin Vergez y dresse un panorama des initiatives multiples en la matière, explique les raisons poussant à privilégier les approches dites « analyse en cycle de vie » (ACV) et présente enfin les options retenues au niveau français pour décliner cette décision du Grenelle.

Le débat qui suit réunit Nathanaël Pingault (chef de bureau au ministère de l'Agriculture), Bernard Hubert (chercheur à l'Inra) et Didier Lorient (responsable professionnel), autour de ces questions de durabilité *de* l'agriculture et *en* agriculture. À travers leurs échanges, sont successivement abordés les concepts clés, les enjeux spécifiques en matière agricole, les défis à relever et le rôle des principales parties prenantes (agriculteurs, consommateurs, chercheurs, pouvoirs publics, etc.).

Le dernier article, consacré à l'évolution des filières porcines dans le nord de l'Europe, s'écarte du thème central de ce numéro même si, d'une certaine manière, il peut aussi interroger la notion « d'agriculture durable ». Christine Roguet et Michel Rieu y présentent plus précisément les évolutions à l'œuvre dans trois pays : Allemagne, Pays-Bas et Danemark. Sont notamment caractérisés les phénomènes de spécialisation de ces pays, d'intégration et d'interdépendance croissantes de leurs marchés ou encore d'agrandissement des exploitations.

Quatre notes de lecture viennent compléter cette livraison. Enfin, comme vous pourrez le constater, la revue NESE continue d'évoluer : pour gagner en interactivité et en visibilité, les différents articles de la revue seront désormais mis directement en ligne sur le site internet du Centre d'études et de prospective, sous une nouvelle présentation plus compatible avec les normes de navigation. Mais que les lecteurs attachés à la version papier se rassurent, notre revue sera toujours disponible sous ce format plus traditionnel. Chacun pourra ainsi choisir de la lire sur le support qui lui convient le mieux.

Comme à l'accoutumée, vous trouverez également en troisième de couverture les recommandations aux auteurs et des consignes de présentation des articles. N'hésitez pas à nous soumettre vos manuscrits ou à nous contacter pour nous proposer vos idées d'articles. N'hésitez pas non plus à nous faire part de vos remarques et commentaires sur ce numéro ou les précédents.

Nous vous souhaitons une très bonne lecture.

Bruno Héroult
Rédacteur en chef
bruno.herault@agriculture.gouv.fr

Pierre Clauquin
Secrétaire de rédaction
pierre.claquin@agriculture.gouv.fr

Sommaire

| | |
|---|-----|
| L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction | 7 |
| <i>Jean-Pierre Butault, Nathalie Delame, Florence Jacquet, Guillaume Zardet</i> | |
| Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement | 27 |
| <i>Jean-Marc Meynard, Céline Cresson</i> | |
| Le Grenelle de l'environnement et la certification environnementale des exploitations agricoles : un exemple de conception participative | 41 |
| <i>Alexandre Meybeck, Vincent Gitz, Nathanaël Pingault et Loïc Schio</i> | |
| Vers un affichage environnemental sur les produits alimentaires : contexte, enjeux et méthodes | 79 |
| <i>Antonin Vergez</i> | |
| Débat Défis et leviers pour une agriculture durable | 109 |
| <i>Bernard Hubert, Didier Lorient, Nathanaël Pingault</i> | |
| Essor et mutation de la production porcine dans le bassin nord-européen : émergence d'un modèle d'élevage transfrontalier inédit | 125 |
| <i>Christine Roguet, Michel Rieu</i> | |
| Notes de lecture | 141 |
| Notes et études socio-économiques - Numéros parus | 149 |

L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction

Jean-Pierre Butault, Nathalie Delame, Florence Jacquet, Guillaume Zardet¹

Résumé

Cet article dresse un état des lieux sur l'utilisation des produits phytosanitaires en France et évalue les possibilités de réduire leur emploi en mobilisant différents états de l'agriculture française définis par des niveaux de rupture allant jusqu'à l'agriculture biologique. Cet article vise à valoriser les travaux entrepris dans le cadre issu d'un contrat – ECOPHYTO R&D – passé entre l'Inra d'une part et les ministères de l'agriculture et de l'écologie d'autre part.

La situation initiale est définie à partir des résultats du Réseau d'Information Comptable Agricole (Rica) et des enquêtes pratiques culturelles de 2006 réalisées par le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du ministère de l'Agriculture. L'évaluation des possibilités de réduction d'usage est générée à partir de travaux effectués dans des groupes d'experts et d'un modèle en programmation mathématique.

Des réductions de l'emploi de pesticides seraient possibles sans baisse de production en remplaçant la plupart des techniques intensives par une « agriculture raisonnée ». L'adoption d'itinéraires à bas intrants de pesticides, par culture, permettrait de réduire l'utilisation de pesticides d'un tiers, avec des pertes de production limitées (6 % en grandes cultures). Aux prix de 2006, les marges pour ces itinéraires, compte tenu de l'économie réalisée sur les charges, sont les mêmes que celles du groupe dit « intensifs ». En termes de marge, les prix de 2007 redonnent par contre un avantage aux intensifs.

L'objectif de réduire de 50 % l'emploi des pesticides, du plan ECOPHYTO 2018, acté lors du Grenelle de l'environnement, correspond à la situation où toute l'agriculture française passerait en agriculture intégrée, nécessitant des efforts conséquents.

En grandes cultures, un modèle de programmation mathématique est utilisé pour associer à chaque niveau de réduction de l'utilisation de pesticides une combinaison optimale de techniques. Les effets d'une taxation et de subvention à l'agriculture biologique sont également envisagés.

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que ses auteurs.

1. Respectivement, directeur de recherches, ingénieur de recherches, directeur de recherches et ingénieur d'études à l'Inra SAE2 AgroParisTech.

2. Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

Introduction

L'Union européenne, et notamment la France, se sont engagées dans un processus de réduction de l'emploi de pesticides dans l'agriculture. En France, un plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides a été mis en place en juin 2006 et le Grenelle de l'environnement a confirmé les orientations de ce plan en prenant plusieurs engagements. Parmi ceux-ci, citons :

- la réduction de moitié, à l'horizon de 10 ans, si possible, de l'emploi de pesticides de synthèse (plan ECOPHYTO 2018).
- le passage en agriculture biologique à 6 % de la SAU en 2010, en visant 20 % en 2020.

Dès 2008, plusieurs mesures ont déjà été prises, notamment l'interdiction de 30 produits jugés les plus toxiques, l'instauration d'une taxe sur les phytosanitaires, croissante avec leur niveau de toxicité, taxe qui devrait augmenter au fil des années et l'octroi de crédits d'impôt en faveur de l'agriculture biologique.

Dans le plan ECOPHYTO 2018 différentes actions visent à améliorer l'information des agriculteurs (création d'un réseau d'épidémiologie), à diffuser les bonnes pratiques agricoles (création de réseaux de fermes de référence), à développer les formations et à améliorer l'utilisation du matériel. Un indicateur (le NODU), mis en place pour suivre la consommation des pesticides est calculé depuis 2008 ; il doit permettre de juger de la réalisation de l'objectif de réduire de moitié l'emploi des pesticides.

Dans le cadre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques¹ (2006), la protection des aires d'alimentation de 500 captages, les plus menacés par les pollutions diffuses, a par ailleurs été décidée, ce qui implique des actions particulières pour l'agriculture couvrant ces surfaces.

En prolongement de la prospective « pesticides » réalisée par l'Inra et le Cemagref (Aubertot et *al.* 2005), les ministères de l'agriculture et de l'écologie ont confié à l'Inra une étude sur les possibilités d'atteindre ces objectifs de réduction (Butault et *al.* 2010). Cet article s'appuie sur les résultats du groupe « scénarios » de cette étude (Butault et *al.* 2009), eux-mêmes générés à partir des résultats de quatre autres groupes d'experts « production » sur les grandes cultures (Guichard et *al.* 2009), la vigne (Gary et *al.* 2009), les légumes (Pitrat et *al.* 2009) et les fruits (Sauphanor et *al.* 2009).

Ces études s'appuient sur un état des lieux de l'utilisation des pesticides en France en 2006 pour générer ensuite des scénarios ou des combinaisons possibles de scénarios susceptibles de réduire l'emploi des pesticides et de parvenir à l'objectif de leur réduction de moitié. Bien que le plan ECOPHYTO ait retenu 2008 comme année de base, l'étude a privilégié l'année 2006 comme référence, dans la mesure où l'on disposait pour cette année des données des enquêtes des pratiques culturales en grandes cultures et en viticulture, qu'il était possible de combiner avec les données du Rica.

Pour cet article, une analyse complémentaire sur l'historique de l'évolution de l'utilisation des pesticides entre 2000 et 2010 a été menée pour situer tant l'année 2006, à la base des scénarios de ECOPHYTO R&D mais également 2008, année de référence du plan ECOPHYTO.

1. Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

1. Méthode et état des lieux en 2006

1.1. Quelques points de méthode

Dans l'étude ECOPHYTO R&D, les quatre groupes « production » (grandes cultures, viticulture, fruits, légumes) ont établi, à partir de données à la parcelle (données de l'enquête pratique culturale), la situation observée de l'utilisation des pesticides en 2006, par produit. Ils ont également examiné les possibilités d'une réduction des pesticides en suivant une démarche commune, tout en tenant compte de la spécificité de chaque filière. Cette démarche commune a consisté notamment à construire une matrice de données en définissant différents niveaux de rupture dans l'utilisation des pesticides, allant du niveau intensif à l'agriculture biologique (qui n'utilise pas de produits de synthèse mais qui peut avoir recours à d'autres produits, notamment le cuivre et le soufre), les niveaux intermédiaires étant l'agriculture raisonnée, l'agriculture à bas niveau d'utilisation de pesticides et l'agriculture intégrée (cf. tableau 1).

Tableau 1 - Les niveaux de rupture étudiés

| Niveau actuel Na | Situation actuelle | |
|---------------------|--|---|
| N0 | Pas de limitation du recours aux pesticides | Agriculture intensive |
| N1 | Limitation du recours aux pesticides par le raisonnement des traitements en fonction de seuils | Agriculture raisonnée |
| N2a | N1 + mise en œuvre de méthodes prophylactiques et alternatives à l'échelle de l'itinéraire technique d'une culture de la rotation | Agriculture à bas niveau de pesticides |
| N2c | N1 + mise en œuvre de méthodes prophylactiques et alternatives à l'échelle des différents itinéraires techniques et de la rotation | Agriculture intégrée |
| N3 | Suppression de tout traitement avec des produits phytosanitaires de synthèse | Agriculture biologique |

La proposition de raisonner en termes de niveaux de rupture tient à la spécificité des pesticides (Carpentier et *al.* 2005). Ceux-ci ne constituent pas un facteur de production (tel que l'azote) qui agit directement sur le niveau de production, mais interviennent sur ce niveau indirectement en évitant des pertes de production, par ailleurs aléatoires. Les possibilités de réduire l'emploi de pesticides nécessitent ainsi des changements de pratiques globales, d'où cette notion de niveaux de rupture.

L'indicateur central de mesure de la pression sanitaire utilisé est l'IFT, indicateur de fréquence des traitements (cf. encadré 1), mesuré notamment dans les enquêtes sur les pratiques culturales de 2006 sur les grandes cultures et la viticulture. En mobilisant les données de différents réseaux et à dire d'experts, la matrice a été remplie, pour les différents niveaux de rupture et pour un découpage régional propre à chaque produit, intégrant des items tels que la variation des rendements, des charges et des marges brutes.

Le groupe « scénario » a mis en perspective l'ensemble de ces données avec celles du Rica de 2006, en distinguant 8 grandes régions agricoles. L'agrégation de ces résultats sur la France a permis l'établissement d'un état des lieux sur l'utilisation des pesticides et

la description de différentes situations correspondant aux niveaux de rupture rapidement décrits ci-dessus. La méthodologie retenue, dont nous présentons ici un résumé est développée dans le volet I de l'étude ECOPHYTO R&D².

Encadré 1 : IFT et dépenses de phytosanitaires par hectare

L'indicateur de fréquence des traitements (IFT), mesuré notamment à partir des enquêtes sur les pratiques culturales, correspond, à la moyenne par hectare, du nombre des traitements effectués en produits commercialisés, pondérés par le rapport entre la dose utilisée et la dose homologuée (Champeaux 2006, Pingault 2007). L'IFT prend donc en compte l'intensité du traitement, celui-ci pouvant être partiel. Il peut être décliné en herbicides, fongicides, insecticides et autres pesticides. L'intérêt de l'IFT est de permettre d'agrèger des substances très différentes et ainsi de mesurer une pression phytosanitaire globale. En revanche, l'IFT ne prend pas en compte les caractères spécifiques de chaque produit, notamment leur degré de toxicité. C'est donc un indicateur limité pour évaluer les risques potentiels de l'utilisation des pesticides ainsi que les impacts de ces derniers sur l'environnement et la santé publique.

Le RICA ne permet pas le calcul de l'IFT. Par économétrie, il est possible, par contre, d'estimer les dépenses de produits phytosanitaires par culture et par hectare. Cette méthode consiste à estimer, par régression linéaire multiple, pour un input X_i exprimé en valeur, des dépenses par hectare s_{ij} , pour les surfaces S_j , affectées aux différentes cultures j :

$$X_{in} = \sum_j s_{ij} S_{jn} + u_{in}$$

u_{in} correspondant à une perturbation aléatoire prenant en compte les spécificités de l'exploitation n .

L'IFT et les dépenses par hectare estimées sont en très forte relation, comme le montre le tableau suivant.

IFT et charges en pesticides par hectare et par production en 2006

| | Viticulture | Pomme de table | Grandes cultures | dont blé tendre | dont colza | dont tournesol | dont pomme de terre |
|-------------------|-------------|----------------|------------------|-----------------|------------|----------------|---------------------|
| IFT | 12,5 | 36,5 | 3,8 | 4,1 | 6,1 | 2,1 | 16,7 |
| Pesticides €/ha | 394 | 1 267 | 134 | 133 | 203 | 87 | 489 |
| « Prix » de l'IFT | 31 | 35 | 35 | 33 | 33 | 42 | 29 |

Calculs Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

Le prix de l'IFT, c'est-à-dire le rapport entre les dépenses en pesticides par hectare et l'IFT, ne varie ainsi qu'entre 30 et 40 euros l'hectare selon les productions et la hiérarchie entre les deux variables est la même. Par grandes productions, on a ainsi des répartitions globales équivalentes pour l'IFT et pour les dépenses en produits phytosanitaires. Le lien entre les

deux variables n'est pas pour autant strict. L'abandon de l'utilisation de produits de synthèse peut se traduire par l'emploi de produits de substitution dont les prix sont plus élevés. C'est le cas notamment en arboriculture, pour le passage en confusion sexuelle ou pour la reconversion en agriculture biologique.

2. Disponible sur le site de l'Inra : http://www.inra.fr/l_institut/etudes/ecophyto_r_d/ecophyto_r_d_resultats

1.2. État des lieux sur l'utilisation des pesticides en France en 2006

L'emploi des produits phytosanitaires en valeur (2 310 millions d'euros, selon le Rica, soit 5 % du produit brut des exploitations hors subventions) incombait, en 2006, pour 67 % aux grandes cultures (hors légumes), 8 % aux fourrages, 15 % aux vignes, 5 % aux fruits et 5 % à l'horticulture et aux légumes de plein champ (cf. tableau 2). La consommation en valeur des produits phytosanitaires est très corrélée à l'indicateur de fréquence de traitement (cf. encadré 1) et on peut donc considérer que la répartition donnée ci-dessus reflète aussi celle de l'IFT.

Tableau 2 - Répartition de la surface des exploitations et des pesticides en 2006

| | SAU | | Pesticides | |
|------------------------|-------------|------|------------|------|
| | Milliers ha | % | Euros /ha | % |
| Grandes cultures | 11 609 | 45,7 | 134 | 67,4 |
| Vigne | 841 | 3,3 | 394 | 14,4 |
| Fruits | 202 | 0,8 | 590 | 5,2 |
| Horticulture et autres | 205 | 0,8 | 527 | 4,7 |
| Fourrages cultivés | 1 533 | 6,0 | 66 | 4,4 |
| Prairies | 9 908 | 39,0 | 9 | 3,9 |
| Jachère | 1 122 | 4,4 | | 0,0 |
| SAU hors parcours | 25 420 | 100 | 90,7 | 100 |

Calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

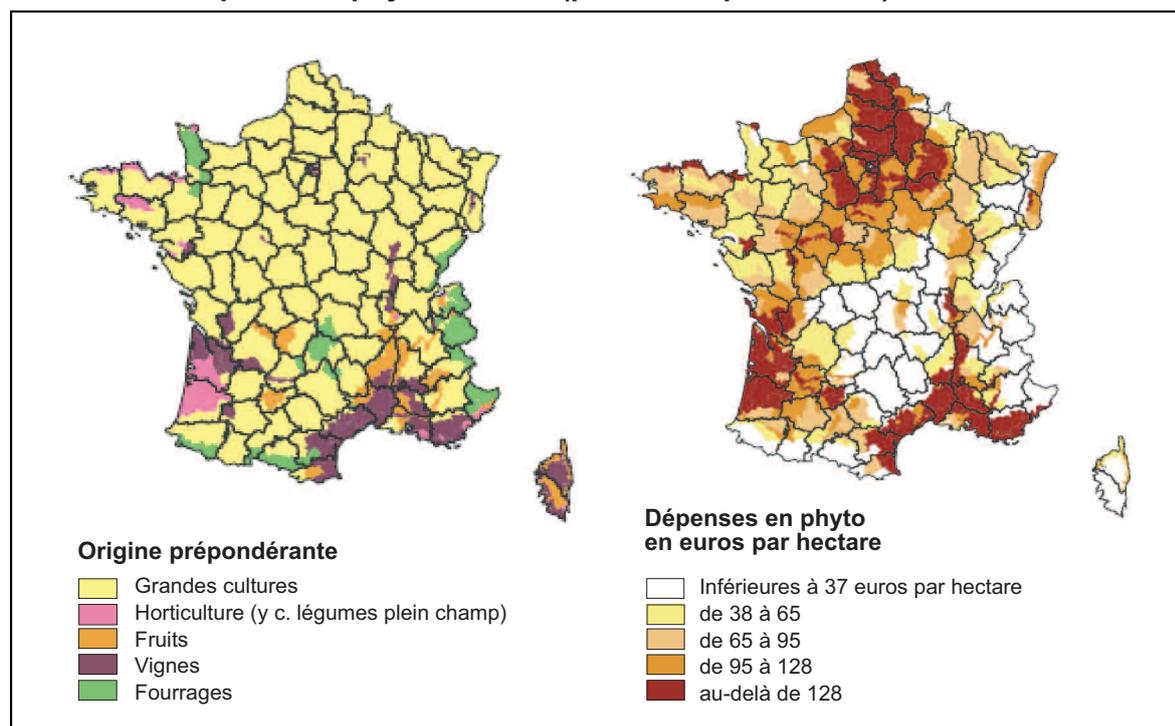
La pression sanitaire varie évidemment selon les productions et elle est notamment forte en viticulture, en cultures fruitière et légumière. L'IFT moyen de la vigne est en effet de 13 et celui des fruits de 17 (36 pour les pommes). En grandes cultures, les dépenses de phytosanitaires s'établissent à 134 euros par hectare pour un IFT moyen de 3,8. Celui-ci est aussi très différent selon les produits : l'IFT est environ de 16 pour la pomme de terre, 6 pour le colza, 4 pour le blé et 2 pour le tournesol.

En utilisant le Réseau d'Information Comptable Agricole et le Recensement agricole 2000, il est possible de visualiser l'emploi des pesticides par petites régions agricoles (cf. figure 1). Ces cartes ne concernent que la surface agricole mais il est possible de les construire sur la surface totale, en prenant en compte notamment le poids de la forêt et des zones urbaines.

Ces cartes confirment le poids dominant des grandes cultures. Même dans les régions herbagères, les faibles surfaces en céréales suffisent à rendre dominantes les grandes cultures. En classant les petites régions agricoles en quintiles selon la surface agricole et la pression phytosanitaire (dépenses en euros par hectare), les autres productions apparaissent toutefois à l'origine des pressions phytosanitaires les plus fortes : tous les vignobles apparaissent ainsi dans le quintile le plus élevé. C'est le cas aussi des petites régions spécialisées dans les cultures fruitières, notamment dans les pommes (Vallée du Rhône et sud-ouest). L'horticulture et les légumes de plein champ exercent des pressions sanitaires fortes dans la ceinture parisienne, la Bretagne, la Provence et les Landes. Les régions de grandes cultures du nord de la France appartiennent également à ce quintile de pression phytosanitaire forte. Les zones herbagères sont bien sûr les régions où la pression phytosanitaire est la plus faible.

Pour une même production, la pression phytosanitaire varie selon les régions. Pour la vigne par exemple, l'IFT varie de 7 en Provence à 22 en Champagne. Le sud-est est ainsi, par exemple, spécialisé dans des cultures exigeantes en pesticides mais avec un IFT relativement faible par rapport aux autres régions. Son IFT moyen est ainsi de 3,2 alors qu'il atteint 3,4 en Nord-Picardie-Normandie, compte tenu de la présence de cultures (pommes de terre notamment), très consommatrices en pesticides.

Figure 1 - Répartition des petites régions agricoles selon l'origine et le niveau de la pression phytosanitaire (pesticides par hectare)



Source : Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

2. L'évolution de l'utilisation des pesticides entre 2000 et 2010

L'étude ECOPHYTO R&D avait pris comme base l'année 2006, en la considérant comme une année moyenne. Le plan ECOPYTHO 2018 part de l'année 2008, notamment dans le calcul du NODU (cf. encadré 2), pour apprécier l'évolution de l'utilisation des pesticides. Cette partie vise à mettre en perspective cette évolution sur les dix dernières années.

L'année 2006 se situait sur une tendance descendante quant à l'utilisation des pesticides. Selon les comptes de l'agriculture, les dépenses en pesticides se sont ainsi réduites de 12 % en volume entre 2000 et 2006, leur valeur aux prix 2008 passant de 2 982 à 2 624 millions (cf. figure 2). Entre 2006 et 2007, ce volume s'est accru de 7 % et l'année suivante de 11 %. En 2008, leur niveau atteint 3 062 millions. Entre 2008 et 2009, on observe un certain tassement (- 1 % en euro constant) : selon les premières estimations du NODU (ECOPHYTO 2018, 2011), celui-ci passerait ainsi de 67 à 65 millions entre ces deux années,

soit une baisse plus forte que celle donnée par les comptes. En 2010, les dépenses de pesticides tombent à 2 475 millions d'euros (prix 2008), soit un niveau inférieur de 6 % à celui de 2006 et inférieur de 10 % à celui de 2008.

Encadré 2 : La mesure de la pression phytosanitaire sur l'agriculture française **Le NODU**

Les dépenses des exploitations en produits phytosanitaires sont estimées, dans les comptes nationaux, à partir du Rica. Leur évolution en volume est donnée en utilisant un indice de prix issu de l'Ipampa (indice du prix d'achat des moyens de production agricole).

Par méthode économétrique, il est possible d'affecter, à partir du Rica, les dépenses de pesticides aux différentes cultures pour chaque année. L'Ipampa donne en outre des indices de prix spécifiques des pesticides par culture, ce qui permet d'apprécier l'évolution du volume de ces dépenses par culture. Dans le rapport ECOPHYTO R&D, les estimations ont été faites, pour 2006, en distinguant huit régions et en réagrégeant les résultats sur la France entière. Dans cette partie, les estimations ont été faites directement sur la France entière. Pour 2006, les résultats ne sont donc pas exactement équivalents dans les deux procédures. Pour la viticulture, ECOPHYTO R&D conduisait ainsi à estimer les pesticides par hectare à 394 euros alors que l'estimation présente donne 363 euros par hectare. Pour les autres productions, les écarts sont

minimes, ce qui confère une certaine solidité aux résultats.

Le SSP publie par ailleurs les quantités de substances actives vendues (QSA) sur le marché, à partir des données de l'UIPP. Cet indicateur amalgame des substances actives dont la densité d'emploi est très différente (les fongicides minéraux tels le cuivre et le soufre pouvant s'utiliser à plusieurs kilos par hectare).

Cet indicateur a été retenu dans le suivi du plan ECOPHYTO 2018 mais à côté d'un autre indicateur, le NODU (nombre de doses unité). Le NODU pondère la quantité vendue de chaque substance active par une dose qui lui est propre et qui correspond à la dose homologuée pour un traitement particulier. C'est donc un indice proche de l'IFT mais qui est calculé globalement, à partir des ventes, sans prendre en compte la possibilité de stockage et déstockage. Il peut être décliné selon la nature des pesticides (herbicides, fongicides, insecticides...) mais aussi selon le degré de toxicité des substances. Le NODU n'est calculé jusqu'à présent que pour 2008 et 2009.

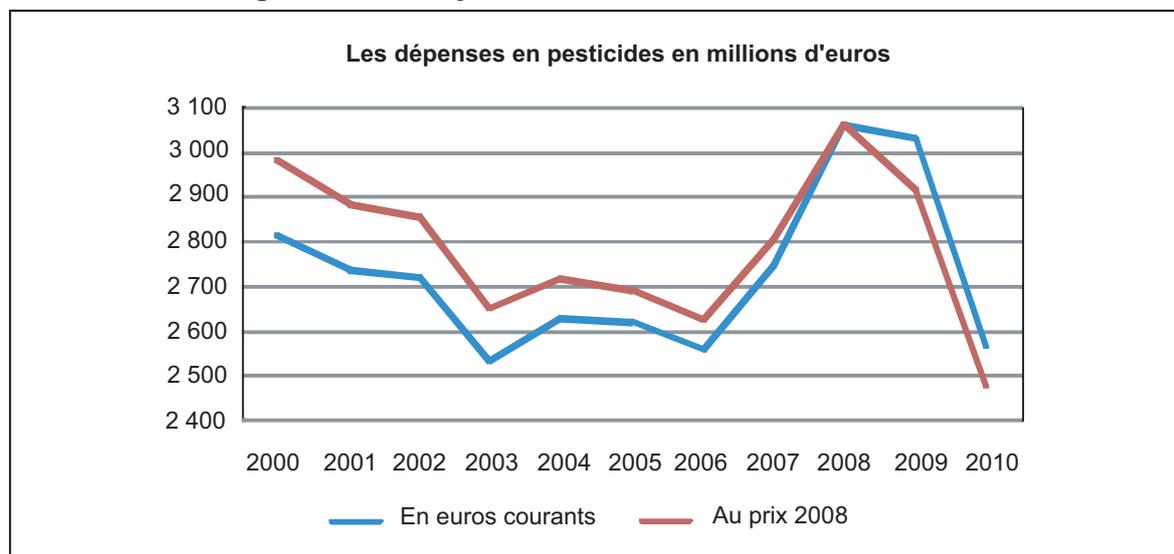
L'augmentation des dépenses en pesticides en 2007 s'explique, selon le rapport de l'UIPP³, par une pression parasitaire d'un niveau exceptionnel, compte tenu des conditions climatiques. Des difficultés de désherbage ont accru l'emploi des herbicides pour les céréales et le développement de maladies a généré une augmentation des fongicides, notamment pour la vigne et la pomme de terre. On observe en effet une augmentation des dépenses en pesticides en volume dans le secteur des grandes cultures et dans la viticulture (cf. tableau 3).

L'augmentation de 2008 n'est pas liée à une pression parasitaire particulièrement élevée. Une part s'explique par la diminution de la jachère. On peut également avancer l'hypothèse selon laquelle le niveau élevé des prix agricoles de 2007 (non anticipé pour l'année considérée) a incité les agriculteurs à maintenir une protection élevée pour conforter leur rendement. Les prix agricoles ont en fait chuté entre 2007 et 2010, ce qui explique sans doute en partie le tassement constaté des dépenses en pesticides en 2009, puis leur baisse en 2010.

3. <http://www.uipp.org/var/uipp/storage/original/application/eac46ae8e554ec913d206818f33e57c0.pdf>

Le poids des différents secteurs dans l'utilisation des pesticides reste relativement stable (cf. tableau 3). On peut toutefois noter une progression de la part des grandes cultures, compte tenu de la suppression de la jachère obligatoire, les surfaces en vigne et en pomme de terre très exigeantes en pesticides, régressant par ailleurs.

Figure 2 - **Évolution des dépenses en pesticides en millions d'euros et au prix 2008 dans l'agriculture française entre 2000 et 2010**



Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

Tableau 3 - **Les dépenses de pesticides par hectare au prix 2008 selon les secteurs**
Répartition de la valeur des pesticides par secteur

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Pesticides par ha au prix 2008</i> | | | | | | | | | | |
| Grandes cultures | 151 | 152 | 144 | 137 | 144 | 145 | 140 | 154 | 165 | 156 |
| Vigne | 579 | 525 | 481 | 460 | 448 | 404 | 390 | 480 | 505 | 458 |
| Fruits | 658 | 616 | 650 | 632 | 623 | 607 | 640 | 619 | 628 | 684 |
| Légumes et horticulture | 444 | 435 | 467 | 426 | 444 | 440 | 454 | 533 | 566 | 522 |
| Fourrages | 17 | 17 | 20 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 18 | 16 |
| Ensemble | 111 | 109 | 106 | 98 | 100 | 99 | 96 | 107 | 114 | 108 |
| <i>% de la valeur des pesticides</i> | | | | | | | | | | |
| Grandes cultures | 67,1 | 68,3 | 66,8 | 67,6 | 69,3 | 70,3 | 69,4 | 69,2 | 70,1 | 70,2 |
| Vigne | 17,4 | 16,0 | 15,1 | 15,5 | 14,4 | 13,6 | 13,4 | 14,7 | 14,0 | 13,8 |
| Fruits | 4,9 | 4,9 | 5,5 | 5,5 | 4,9 | 4,9 | 5,2 | 4,6 | 4,3 | 5,3 |
| Légumes et horticulture | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 4,0 | 4,3 | 4,2 | 3,8 |
| Fourrages | 7,0 | 7,2 | 8,8 | 7,6 | 7,6 | 7,5 | 8,1 | 7,1 | 7,4 | 6,9 |
| Ensemble | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

3. Les perspectives de réduction de l'emploi des pesticides et leurs effets

À partir de la situation initiale de 2006 ont été appliquées, par niveau de rupture, les données des groupes « production », en distinguant huit grandes régions et en réagrégeant ensuite les résultats sur la France entière. On aboutit ainsi à une description des différents états correspondant au passage complet de l'agriculture française à chaque niveau de rupture. Il s'agit simplement d'un exercice d'école qui permet cependant de borner le champ des possibles en matière de réduction de l'utilisation des pesticides et constitue un préalable à des travaux ultérieurs combinant différents niveaux de rupture.

L'horticulture et la production de légumes plein champ ont été exclues de cette étape, les résultats sur ces filières étant trop parcellaires. Les fourrages ne sont introduits que pour l'évolution de la pression sanitaire, en supposant notamment la suppression de l'emploi de pesticides sur les prairies en agriculture intégrée, comme c'est actuellement le cas dans les réseaux dits d'élevage durable. L'assolement, les rendements et les prix de l'agriculture biologique ont été tirés de l'échantillon du Rica 2002-2006. Il semble que cette source surestime ces rendements, selon l'avis du groupe « grandes cultures » d'ECOPHYTO R&D, et les résultats sur l'agriculture biologique sont donc à prendre avec précaution.

Pour l'agriculture intégrée, l'assolement en grandes cultures correspond, par région, à une moyenne de l'assolement actuel et de l'assolement de l'agriculture biologique. Ce résultat semble conforme aux systèmes de rotations proposés dans le groupe « grandes cultures ». Pour les autres niveaux, l'assolement correspond simplement à celui qui est observé en 2006.

3.1. Évolution du recours aux pesticides et de la production selon les niveaux de rupture

Des réductions potentielles dans l'usage des pesticides sont possibles en résorbant les inefficacités des exploitations du niveau N0 dites « intensives ». Ces exploitations dépendent en effet 40 % de plus de pesticides que celles du niveau N1 de l'« agriculture raisonnée » (cf. tableau 4), pour des niveaux de production équivalents, du moins en grandes cultures (cf. tableau 5). Cette résorption des inefficacités permettrait de réduire, à elle seule, environ 15 % de l'emploi des pesticides.

Le passage à une agriculture à bas niveau de pesticides (niveau 2a), c'est-à-dire un emploi de techniques alternatives sans changement de l'assolement, est sans doute plus difficile mais se traduit par une baisse de l'utilisation de pesticides d'un tiers, pour une baisse de production de 7 % en grandes cultures et 25 % en viticulture. Dans le secteur des fruits, la généralisation des méthodes fondées sur la confusion sexuelle se ferait sans perte de production mais elle implique des structures de vergers particulières.

L'objectif de réduire de 50 % l'emploi de pesticides est presque atteint si toute l'agriculture française passe en agriculture intégrée (niveau N2c). La baisse de la pression phytosanitaire est alors de 50 % en grandes cultures, de 37 % en viticulture et de 20 % en cultures fruitières. On a considéré une absence de traitements sur les prairies, d'où une baisse forte de l'utilisation des pesticides pour les fourrages. Cette diminution de l'emploi des pesticides concerne au premier chef les herbicides.

Ce passage à l'agriculture intégrée est délicat : par rapport au niveau précédent, il n'inclut pas, en grandes cultures, une baisse des rendements mais un changement des assolements et aussi une modification dans l'organisation des filières pour valoriser des productions qui le sont mal actuellement. En culture fruitière, elle implique l'implantation de vergers constitués de nouvelles variétés résistantes aux maladies. En viticulture, le passage en niveau 2 (qui a été déjà pris en compte dans le N2a) nécessite également des changements importants dans la conduite des cultures. Globalement, ce passage implique des baisses non négligeables de production, 12 % en grandes cultures, 24 % pour la vigne et 19 % pour les fruits. La valeur de la production aux prix de 2006 passerait ainsi, sur la France entière, du niveau actuel (Na) à l'agriculture intégrée (N2c) de 20,2 à 16,7 milliards d'euros, soit une perte de 3,5 milliards d'euros.

Tableau 4 - Évolution de la pression sanitaire selon les niveaux de rupture en France

Unité : IFT/ha, base ECOPHYTO R&D, année 2006

| Indice IFT | Na | Na | N0 | N1 | N2a | N2c | N3 |
|------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | Grandes cultures | 3,8 | 100 | 142 | 105 | 66 | 50 |
| Vigne | 12,5 | 100 | 150 | 98 | 63 | 63 | 9 |
| Fruits | 17,3 | 100 | nd | 106 | 93 | 79 | 13 |
| Fourrages | 0,4 | 100 | 159 | 93 | 62 | 21 | 0 |
| Total | 2,6 | 100 | 143 | 103 | 67 | 51 | 1 |
| dont herbicide | 0,9 | 100 | 131 | 107 | 73 | 49 | |
| dont fongicide | 1,1 | 100 | 139 | 97 | 68 | 55 | |
| dont insecticide | 0,4 | 100 | 169 | 109 | 64 | 56 | |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

Tableau 5 - Évolution du produit par hectare* selon les niveaux de rupture, au prix de 2006, en France

| En euros/ha | Na | N0 | N1 | N2a | N2c | N3_1* | N3_2* |
|------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Grandes cultures | 890 | 933 | 917 | 834 | 785 | 581 | 651 |
| Vigne | 9 457 | 11 699 | 9 321 | 7 211 | 7 211 | 7 044 | 7 193 |
| Fruits | 9 216 | 9 321 | 9 321 | 9 321 | 7 457 | 4 661 | 9 648 |
| Ensemble | 1 593 | 1 782 | 1 617 | 1 394 | 1 319 | 1 076 | 1 230 |
| Na = 100 | Na | N0 | N1 | N2a | N2c | N3_1 | N3_2 |
| Grandes cultures | 100 | 105 | 103 | 94 | 88 | 65 | 73 |
| Vigne | 100 | 124 | 99 | 76 | 76 | 74 | 76 |
| Fruits | 100 | 101 | 101 | 101 | 81 | 51 | nd |
| Ensemble | 100 | 112 | 101 | 88 | 83 | 68 | 77 |

* Pour les niveaux Na, N0, N1, N2a, ce niveau du produit par hectare reflète, l'assolement étant inchangé, l'évolution des rendements, du niveau de la production et du niveau des recettes. Pour l'agriculture intégrée, l'évolution des rendements en grandes cultures n'est plus prise en compte par cet indicateur. Pour l'agriculture biologique, le produit par hectare est chiffré aux prix courants (N3_1), ce qui correspond à l'évolution du volume de la production par rapport à Na et aux prix de l'agriculture biologique (N3_2), ce qui correspond à l'évolution des recettes.

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

En grandes cultures, les évolutions du volume de la production sont variables selon les produits. Les baisses de volume de production atteignent 11 % pour le blé tendre et 44 % pour le colza. On voit, à la lecture de ces chiffres, les conséquences que pourrait avoir une politique visant à limiter l'emploi des pesticides, entre autres sur la production actuelle de biocarburants, en particulier à partir du colza.

La généralisation de l'agriculture biologique (niveau N3), c'est-à-dire la suppression de l'utilisation de produits de synthèse (pour les pesticides et les engrais) se traduit par des pertes de production importantes, sans doute sous-estimées en grandes cultures (- 35 %) sur la base des données du Rica. Celles-ci concordent avec les résultats des groupes « Productions » qui estiment à 25 % la baisse de rendement pour les vignes et à 50 % pour les fruits. Il faudrait sans doute prendre en compte également les risques d'une plus grande variabilité des rendements. La généralisation de l'agriculture biologique pose, par ailleurs, la question du difficile maintien de certaines cultures telles que le colza et la pomme de terre, confrontées à des difficultés techniques, à l'heure actuelle, en agriculture biologique.

3.2. Les effets du passage aux différents niveaux de rupture sur les marges brutes

Le recours important aux pesticides du niveau intensif va de pair avec une augmentation de la fertilisation et des charges en mécanisation. En agriculture intégrée (N2c), les économies de produits phytosanitaires et d'engrais sont plus importantes que les coûts engendrés par l'emploi de méthodes alternatives telles que le désherbage mécanique. Le passage à l'agriculture biologique générerait des coûts plus importants en viticulture et en culture fruitière.

En termes de marge, au prix de 2006, les intensifs (N0) sont gagnants en viticulture (cf. tableau 7), compte tenu des rendements élevés, mais il faut également envisager que les prix puissent varier selon les niveaux de rupture. En grandes cultures, ce sont au contraire les intensifs qui ont les marges les plus faibles, les suppléments de coûts étant supérieurs à l'augmentation des recettes induite par les rendements plus élevés. Les meilleures marges sont obtenues par l'agriculture raisonnée : ceci souligne les possibilités de réduire les pesticides sans diminution de revenu.

Les passages aux niveaux 2 se traduisent par des pertes de marge importantes, surtout en viticulture et en culture fruitière, compte tenu de la baisse des rendements. En grandes cultures, ces baisses sont plus modérées. L'agriculture à bas niveau de pesticides atteint ainsi des marges équivalentes (480 euros par hectare) à la situation actuelle (482 par hectare) et par rapport à cette dernière, la perte de l'agriculture intégrée est de 22 euros par hectare.

Tableau 6 - **Variation des charges (pesticides, semences, engrais, mécanisation) en euros par hectare selon les niveaux de rupture, par rapport à la situation actuelle (France entière, année de référence : 2006)**

| | Na | N0 | N1 | N2a | N2c | N3_1 |
|------------------|----|-----|------|-------|-------|------|
| Grandes cultures | 0 | 69 | 11 | - 54 | - 83 | - 99 |
| Vigne | 0 | 386 | - 38 | - 149 | - 149 | 22 |
| Fruits | 0 | nd | - 1 | 0 | - 233 | 121 |
| Ensemble | 0 | 89 | 7 | - 59 | - 90 | - 87 |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

Si l'agriculture biologique (N3) vendait ses produits aux même prix que l'ensemble des exploitations, les pertes de marge brute avoisineraient 40 %. La segmentation du marché et les prix plus élevés rendus possibles par cette segmentation ne permettent pas de combler totalement cet écart. Même avec ces prix plus élevés, la marge brute à l'hectare de l'agriculture biologique reste inférieure de 25 % à celle du niveau actuel des exploitations. Il faudrait que les prix de produits biologiques soient plus élevés de l'ordre de 40 % par rapport au prix moyen pour compenser la baisse des marges.

Ces évolutions de marges dépendent de celles des prix qui ne peuvent pas être considérées, comme on l'a déjà souligné, comme exogènes au processus de passage. La comparaison entre la situation des prix de 2006 et celle des prix élevés de 2007, pour les grandes cultures, est instructive de ce point de vue. Aux prix de 2007, la marge des intensifs (829 euros par hectare) devient supérieure à celle des niveaux 2a (818 euros) et celle de 2c (804 euros). Avec une marge de 869 euros par hectare, l'agriculture raisonnée augmente son avantage. Ceci permet d'expliquer, au moins pour partie, l'augmentation de l'emploi des pesticides en 2008. La hausse des prix des productions agricoles en 2007 n'a sans doute pas été anticipée par les agriculteurs : elle a joué, par contre, en 2008, en faveur du maintien d'une protection élevée même si les prix agricoles ont en fait chuté.

Tableau 7 - **Évolution des marges, selon les niveaux de rupture, aux prix 2006 et, pour les grandes cultures, aux prix 2007**

| | Na | N0 | N1 | N2a | N2c | N3_1 | N3_2 |
|---|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Aux prix de 2006 : marges/ha : euros</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 482 | 455 | 498 | 480 | 460 | 272 | 341 |
| Vigne | 8 982 | 10 837 | 8 978 | 6 885 | 6 885 | 6 546 | 6 696 |
| Fruits | 8 237 | | 8 343 | 8 342 | 6 711 | 3 538 | ns |
| Ensemble | 1 171 | 1 271 | 1 187 | 1 031 | 987 | 741 | 895 |
| <i>Variation par rapport à la situation initiale : euros/ha</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 0 | - 27 | 16 | - 2 | - 22 | - 211 | - 141 |
| Vigne | 0 | 1 855 | - 4 | - 2 098 | - 2 098 | - 2 436 | - 2 287 |
| Fruits | 0 | | 106 | 105 | - 1 526 | - 4 699 | ns |
| Ensemble | 0 | 100 | 16 | - 140 | - 184 | - 430 | - 277 |
| <i>Indice par rapport à la situation initiale</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 100 | 94 | 103 | 100 | 95 | 56 | 71 |
| Vigne | 100 | 121 | 100 | 77 | 77 | 73 | 75 |
| Fruits | 100 | | 101 | 101 | 81 | 43 | ns |
| Ensemble | 100 | 109 | 101 | 88 | 84 | 63 | 76 |
| <i>Aux prix de 2007 : marges/ha : euros</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 837 | 829 | 869 | 818 | 804 | 537 | 643 |
| <i>Variation par rapport à la situation initiale : euros/ha</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 0 | - 8 | 32 | - 19 | - 34 | - 302 | - 196 |
| <i>Indice par rapport à la situation initiale</i> | | | | | | | |
| Grandes cultures | 100 | 99 | 104 | 98 | 96 | 64 | 77 |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

En grandes cultures, ces résultats sont compatibles avec ceux de l'Inra sur la conduite des itinéraires techniques à bas niveau d'intrant (Rolland et *al.* 2003, Loyce et *al.* 2008, Bouchard et *al.* 2008) que l'on peut considérer comme étant proches du niveau 2a. Ces recherches montrent en effet, pour le blé, la faiblesse des différences de marges entre les conduites conventionnelles et les itinéraires « économes » à des niveaux de prix de 2006, alors que les prix de 2007 tendent à favoriser les conduites intensives. Nos résultats sont également compatibles avec ceux du centre expérimental de Dijon sur l'agriculture intégrée (Munier Jolain et *al.* 2008). Ceux-ci montrent en effet les baisses de production induites par les assolements diversifiés et l'introduction de cultures jusqu'à présent peu rentables et la nécessité, si l'on souhaite développer la production intégrée, de créer de nouvelles filières pour ces cultures.

3.3. Les enseignements de l'analyse du passage aux différents niveaux de rupture sur d'autres aspects environnementaux

Pour les grandes cultures, le rapport synthétise certaines relations avec d'autres aspects environnementaux :

- la réduction de l'utilisation de pesticides est compatible avec une réduction des excédents d'azote. Les inefficacités de l'agriculture « intensive » (N1) portent autant sur les produits phytosanitaires que sur les engrais et leur résorption permettrait donc une économie sur ces deux inputs. Les niveaux « économes » en pesticides le sont aussi en engrais, l'agriculture intégrée (N2c) impliquant notamment le développement des surfaces en pois et en légumineuses et donc une diminution des apports d'azote.
- la relation entre la réduction de l'utilisation des pesticides et le bilan énergétique des exploitations est plus ambiguë. L'emploi de méthodes alternatives à l'utilisation de pesticides peut en effet induire une augmentation de la consommation d'énergie (le désherbage mécanique, par exemple). Cette augmentation apparaît toutefois de faible ampleur, selon le bilan énergétique établi par les agronomes.
- la compatibilité de la réduction de l'emploi de pesticides avec la production actuelle de biocarburants ne semble pas *a priori* évidente. Toutefois, si l'Union européenne a bien fixé des objectifs de consommation d'énergies renouvelables dans les transports (dont les biocarburants), l'introduction dans le paquet climat énergie de nouvelles exigences de durabilité pour les biocarburants incite à évoluer vers une amélioration des pratiques agricoles pour la production des biocarburants actuels, et vers la production des biocarburants du futur, qui devront aussi respecter ces exigences de durabilité.

4. Les combinaisons optimales des niveaux de rupture pour différents niveaux de réduction de l'emploi des pesticides : un modèle pour les grandes cultures

Dans les résultats précédents, on suppose que l'agriculture française, dans son ensemble, passe aux différents niveaux de rupture. Comme on l'a déjà dit, ceci est un exercice

d'école et, dans les faits, des objectifs de réduction de l'usage des pesticides peuvent être obtenus par la combinaison de différentes technologies. Pour les grandes cultures, un modèle a été construit pour associer à différents niveaux de réduction des pesticides, des combinaisons optimales de technologies (ce modèle est développé dans Jacquet et *al.* 2011).

4.1. Le modèle et la comparaison de la situation actuelle à la situation optimisée

Le modèle utilisé est classique en programmation mathématique. Il consiste à maximiser, pour chaque région, la marge brute des exploitations sous contraintes de surface et d'assolement. Le modèle donne simultanément le poids des techniques, les assolements, la production et les marges. Pour les trois premières techniques, les contraintes d'assolement sont celles observées en 2006. L'agriculture intégrée et l'agriculture biologique ont des contraintes d'assolement particulières, générées sur la base du Rica pour l'agriculture biologique.

La situation optimisée donnée par le modèle s'écarte de la situation observée. Sur la base des prix de 2006, le modèle donne une solution dans laquelle la pression phytosanitaire (IFT) baisse de 9 % par rapport à la situation initiale, malgré une progression de la production totale de 1 % et une hausse des marges de 26 euros par hectare (soit 5 %). Ce résultat n'est pas surprenant compte tenu des marges obtenues par l'agriculture intensive (cf. tableau 7) : les surfaces consacrées aux techniques intensives (N0) ne représentent que 6 % des superficies dans la solution du modèle alors que par construction elles représentent 30 % des surfaces actuelles. Le poids de l'agriculture raisonnée est par contre de 59 % et celui des techniques à bas niveau d'intrants de 36 %.

Au prix de 2007, le poids de l'agriculture intensive n'est pas renforcé. Par contre, celui de l'agriculture raisonnée passe à 81 % alors que celui des systèmes à bas intrants tombe à 13 %. La situation optimisée conduit au même IFT que la situation initiale mais avec une hausse de la production de 3 % et une hausse des marges de 4,6 %. On voit ainsi qu'un contexte de prix agricoles élevés joue en défaveur d'une réduction de l'usage des pesticides.

L'adhésion des agriculteurs à des systèmes intensifs s'explique en grande partie par des comportements vis-à-vis des risques et un calage complet du modèle nécessiterait une intégration de ces comportements. On peut parvenir à mieux caler le modèle en introduisant des contraintes supplémentaires (cf. Jacquet et *al.* 2011) mais ce n'est pas ici l'objet de cet article. Retenons seulement de cette section qu'une réduction des pesticides est possible, avec des gains sur la production et sur les marges, en résorbant des inefficacités induites par des comportements d'assurance.

Tableau 8 - Situation actuelle et situation optimisée aux prix de 2006 et 2007

| | Situation aux prix 2006 | | Situation aux prix 2007 | |
|-----------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | Actuelle | Optimisée | Actuelle | Optimisée |
| Production (euros/ha) | 891 | 900 | 1 244 | 1 282 |
| Marge (euros/ha) | 485 | 511 | 837 | 876 |
| | <i>% de l'assolement</i> | | | |
| N0 | 30 | 6 | nd | 6 |
| N1 | nd | 59 | nd | 81 |
| N2a | nd | 36 | nd | 13 |
| N2b | nd | 0 | nd | 0 |
| N3 | 1 | 0 | nd | 0 |
| IFT | 3,79 | 3,44 | 3,79 | 3,79 |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

Encadré 3 : Le modèle en grandes cultures

Le modèle est classique en programmation mathématique. Il consiste à maximiser, dans chaque région la marge brute sous contraintes de surface et d'assolement.

Maximiser $\sum_{c, s, R} [X_{c, s, R} \cdot MB_{c, s, R}]$,

(1) Sous les contraintes : $\sum_{SA} [X_{c, SA, R}] = \sum_{C, SA} [X_{c, SA, R}] \cdot AC_{c, R} \dots\dots\dots$

(2) Pour les techniques N0 N1 et N2a, la part de chaque culture est identique à celle de l'assolement 2006. $X_{c, SM, R} = \sum_C X_{c, SM, R} \cdot ASM_{c, SM, R} \dots\dots\dots$

(3) Pour les techniques N2c et N3, les parts de chaque culture sont spécifiques à chaque technique. $\sum_{c, s} [X_{c, s, R}] = SAUR \dots\dots\dots$

(4) Dans chaque région, la surface cultivée est égal à la surface disponible.

Avec :

S : {N0, N1, N2a, N2b, N3} ensemble des techniques,

SA = {N0, N1, N2a} techniques sans changement d'assolement,

SM = {N2c, N3} techniques avec changement d'assolement

R = toutes les régions (8 régions)

C = toutes les cultures (15 cultures)

$GM_{c, s, R}$ marge brute par culture, par technique et par région

$AC_{c, R}$: part de chaque culture dans l'assolement 2006 observé

$ASM_{c, SM, R}$: part de chaque culture requise dans les techniques N2c et N3

$SAUR$: surface en grandes cultures de chaque région (y compris fourrages artificiels)

L'introduction d'un niveau de réduction de l'utilisation des pesticides se fait par l'ajout d'une contrainte : $\sum_{c, s, R} [X_{c, s, R} \cdot IFT_{c, s, R}] \leq IFTMax$,

(5) et IFTMax donné comme étant égal à 10 %, 20 % etc... 50 % de l'IFT actuel au niveau national.

L'introduction d'une taxe sur les pesticides (t) avec redistribution et le versement d'une aide spécifique à l'agriculture biologique correspondent à ces programmes :

$$\sum_{c, s, R} [X_{c, s, R} \cdot PB_{c, s, R} - X_{c, s, R} \cdot (1+t) \cdot CPest_{c, s, R} - X_{c, s, R} \cdot COHP_{c, s, R} + X_{c, s, R} \cdot AideComp + X_{c, N3, R} \cdot AideBio]$$

(6) Sous contraintes (1), (2) et (3) avec :

$PB_{c, s, R}$: produit brut par culture, technique, région

$CPest_{c, s, R}$ charges en pesticides par culture, technique, région

$COHP_{c, s, R}$ charges opérationnelles hors pesticides par culture, technique, région

t : taxe sur le prix des pesticides (en %)

AideBio : aide à l'hectare d'agriculture biologique

AideComp : aide à l'hectare compensatrice de la baisse de taxation (égale aux recettes de la taxation et distribuée par hectare mis en culture.)

4.2. La combinaison optimale des techniques pour différents niveaux d'utilisation de pesticides

Il est possible d'introduire dans le modèle une contrainte sur le niveau souhaité de réduction de l'utilisation des pesticides, progressivement croissante, jusqu'à l'obtention de l'objectif de 50 %. Le premier résultat est alors de donner, pour chaque niveau de réduction, la combinaison optimale des techniques (cf. tableau 9). Les simulations montrent que, jusqu'à 30 % de réduction, il est suffisant que la technique de production à bas intrants (N2a) se substitue à l'agriculture raisonnée (N1). Au-delà de ce seuil, il est nécessaire d'avoir une montée en puissance de l'agriculture intégrée et de l'agriculture biologique dont le poids devrait atteindre respectivement 68 % et 13 % pour un objectif de réduction de moitié de l'utilisation des pesticides.

Pour un objectif de réduction de 20 %, le niveau de la production actuelle se maintient presque. Il baisse par contre de 12 % lorsque les pesticides sont réduits de moitié. Les marges se maintiennent mieux et baissent de 5 % pour l'objectif de 50 %.

4.3. Le niveau de taxation associé à chaque niveau de réduction de l'usage des pesticides

Le modèle permet également d'introduire une taxe sur les pesticides qui joue comme une augmentation de leur prix. Cette taxe pénalise les exploitations les plus intensives en pesticides et favorise donc à mesure qu'elle s'accroît le développement des systèmes plus économes.

Pour assurer une certaine neutralité de cette taxe sur le revenu des producteurs, le système choisi dans l'étude est une redistribution complète de cette taxe *au prorata* des hectares cultivés. L'agriculture biologique est indirectement subventionnée dans ce système puisqu'elle ne paie pas de taxe mais profite de la redistribution.

Nous avons ainsi pu estimer le niveau de taxe qui devait être associé à chaque niveau de réduction dans l'utilisation des pesticides. Compte tenu du faible poids de la valeur des pesticides par rapport à celle du produit, le niveau de taxation apparaît très élevé : il est en effet de 100 % pour un objectif de réduction de 30 % et de 180 % pour un objectif de 50 % (cf. tableau 9).

Dans ce cas, les résultats en termes de niveau de production, de marge brute et de répartition des surfaces entre les différentes technologies sont presque équivalents à ceux présentés précédemment, avec l'introduction d'une contrainte sur l'utilisation des pesticides (résultats non développés ici). Pour un objectif de 50 %, la marge brute par hectare baisse,

Tableau 9 - **Situation observée et situation optimisée. Effets d'une réduction croissante de l'utilisation des pesticides. Taux de taxe associée à chaque niveau de réduction**

| | Situation | | Taux de réduction de l'emploi de pesticides | | | | |
|------------|------------------------------|-----------|---|--------|--------|--------|--------|
| | Actuelle | Optimisée | - 10 % | - 20 % | - 30 % | - 40 % | - 50 % |
| | <i>Aux prix de 2006</i> | | | | | | |
| IFT | 100 | 91 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |
| Production | 100 | 101,0 | 100,8 | 99,1 | 96,0 | 92,5 | 87,7 |
| Marge | 100 | 105,3 | 105,3 | 105,2 | 103,7 | 100,3 | 95,4 |
| | <i>% niveau de rupture</i> | | | | | | |
| N0 | 30 | 6 | 6 | 6 | 1 | 1 | 0 |
| N1 | nd | 59 | 57 | 38 | 23 | 8 | 1 |
| N2a | nd | 36 | 38 | 56 | 71 | 40 | 18 |
| N2b | nd | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 68 |
| N3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 13 |
| | <i>Taux de taxe associée</i> | | | | | | |
| | | | 0 | 16 | 101 | 138 | 182 |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

par exemple, de 30 % avant redistribution mais elle retrouve le même niveau (– 5 %) que dans l'exercice précédent une fois la redistribution opérée. La neutralité de ce système sur les résultats globaux tient à l'absence de prise en compte du coût de gestion de la taxation.

4.4. Les effets d'une subvention à l'agriculture biologique

Plutôt que de reverser de façon uniforme la totalité de la taxe, il est possible de cibler pour ce reversement un groupe particulier de systèmes de production. On peut juger, par exemple, que dans le dispositif précédent, le poids de l'agriculture biologique n'est pas suffisant pour assurer la protection des zones les plus sensibles. Le tableau 10 donne les résultats d'une subvention à l'agriculture biologique, dans un scénario où 140 euros par hectare sont versés à l'agriculture biologique. Dans un premier temps, afin de comparer avec le système précédent, on suppose que les recettes de la taxe sont utilisées à la fois pour financer les subventions à l'agriculture biologique et une aide complémentaire distribuée uniformément sur tous les hectares. Les données sont toujours présentées en fonction des objectifs de réduction de l'emploi de pesticides.

On constate que la part de l'agriculture biologique augmente dans toutes les situations pour atteindre 24 % lorsqu'elle est associée à l'objectif de réduire de moitié l'emploi des pesticides. Ceci a comme effet de diminuer le taux de taxe. Ainsi, avec les prix de 2006, ce taux n'est que de 60 % pour un objectif de réduction de 40 % et de 138 % pour un objectif de 50 %.

Pour des taux de taxe faibles, il n'est pas possible de financer avec les recettes de la taxe la subvention à l'agriculture biologique, ce que montre le fait que le montant marge après redistribution soit plus faible qu'avant redistribution. Pour un objectif de 30 % de réduction des pesticides, une taxe de 31 % permet de dégager des recettes permettant à la fois de subventionner l'agriculture biologique à hauteur de 140€/ha et de distribuer une

Tableau 10 - Effets, aux prix de 2006, d'un système de taxation avec redistribution uniforme et subvention à l'agriculture biologique

| | Situation | | Subvention AgriBio | Taux de réduction de l'emploi de pesticides | | | |
|----------------------------|--|-----------|--------------------|---|------------|------------|------------|
| | Actuelle | Optimisée | | – 20 % | – 30 % | – 40 % | – 50 % |
| Subvention Bio (€/ha) | | | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Taux de taxe associé | 0 % | 0 % | 0 % | 5 % | 31 % | 60 % | 138 % |
| Redistribution : (€/ha) | | | 0 | 17 | 18 | 56 | |
| IFT | 100 | 91 | 86 | 80 | 70 | 60 | 50 |
| Production | 100 | 101,0 | 99,0 | 97,7 | 96,3 | 92,6 | 88,9 |
| Marge avant redistribution | 100 | 105,3 | 106,0 | 104,8 | 99,6 | 94,8 | 82,5 |
| Marge après redistribution | 100 | 105,3 | 103,5 | 103,4 | 103,2 | 98,5 | 94,1 |
| | <i>% niveau de rupture (dans l'assolement)</i> | | | | | | |
| N0 | 30 | 6 | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| N1 | nd | 59 | 53 | 39 | 23 | 20 | 3 |
| N2a | nd | 36 | 33 | 57 | 64 | 57 | 32 |
| N2c | nd | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| N3 | 1 | 0 | 8 | 8 | 8 | 21 | 24 |

Source : calculs de l'Inra, source des données : Agreste - MAAPRAT - SSP

compensation forfaitaire. On voit que pour les objectifs de 30 à 50 % le niveau de la marge après redistribution est à peine plus faible que dans le système avec taxe seule ; ainsi les deux systèmes sont très proches du point de vue de l'équilibre budgétaire.

Si la taxe seule représente un mécanisme intéressant parce que non distorsif, le système avec subvention à l'agriculture biologique peut être préféré si on juge que l'objectif d'atteindre un certain niveau d'agriculture biologique est prioritaire, pour des raisons telles que la protection de certaines zones sensibles. Rappelons qu'un objectif de 20 % des surfaces en agriculture biologique a été fixé dans le Grenelle de l'environnement.

Conclusion

Cette étude comporte évidemment de nombreuses limites. Elle s'appuie sur l'état actuel des connaissances et ne prend pas en compte la variabilité des résultats des exploitations qui serait induite par une réduction de l'utilisation des pesticides. Il ne s'agit pas, non plus, d'une étude économique reposant sur un modèle sous-jacent robuste liant, par exemple, les prix aux quantités. La modélisation est, par contre, originale par la prise en compte de différentes technologies.

Les contextes particuliers de 2007 et de 2008 soulignent ces limites. Ils montrent l'importance des contextes de bio-agressions (2007) et de prix anticipés (2008) qui impactent largement l'usage des pesticides. L'année de référence du plan ECOPHYTO, l'année 2008, est une année correspondant à un niveau d'utilisation plutôt élevé ce qui rend les objectifs de réduction plus atteignables qu'à partir de 2006, année qui a servi de référence pour les simulations décrites dans cet article.

In fine, le plan ECOPHYTO 2018 aura recours à une moyenne triennale glissante à compter de 2008 (résultats non disponibles). Les taux de réduction, présentés ci-dessus, n'ont en soi, de toute façon, qu'une signification limitée. Les résultats et simulations d'ECOPHYTO R&D montrent plutôt les voies vers une réduction de l'utilisation des pesticides.

En réponse à la question qui nous était posée par les pouvoirs publics, les principaux enseignements de cette étude sont les suivants. Les techniques à bas niveau d'intrants permettraient, si elles étaient massivement adoptées, de diminuer l'usage des pesticides de 30 % environ, par rapport à 2006. En revanche, pour atteindre une réduction de moitié, une généralisation des méthodes d'agriculture intégrée et d'agriculture biologique serait nécessaire, impliquant des changements plus importants en terme d'assolements en grandes cultures, de changements de pratiques importants en viticulture ou encore de renouvellement des vergers dans le secteur des fruits.

Dans les politiques à mettre en place, on peut citer les incitations économiques (taxes et subventions) à combiner avec d'autres instruments. Notre travail illustre le fait que, pour être efficaces, les taxes devraient en effet être fixées à un niveau très élevé. Ce résultat rejoint des conclusions similaires obtenues par ailleurs (Carpentier 2010) et peut être également mis en relation avec les politiques qui ont réussi dans d'autres pays européens (notamment au Danemark). Mais, indirectement, ces travaux pointent également, par l'écart entre la solution du modèle et la réalité observée, d'autres dimensions des politiques publiques qui sont indispensables si l'on souhaite accompagner ce changement : elles concernent la gestion des risques, la formation et le conseil. Enfin, parce que les systèmes les plus faiblement utilisateurs

de pesticides impliquent des modifications dans les assolements, ils nécessitent pour être viables économiquement à grande échelle des débouchés pour les nouvelles productions et donc de profonds changements dans les filières, en aval de la production agricole.

Bibliographie

ADAS, 2008, *Evaluation of the impact on UK agriculture of the proposal for a regulation of the European parliament and the council concerning the placing of plant protection products on the market*. Boxworth www.adas.co.uk

Adenäuer M., Witzke H.P., 2008, *Additional constraints for plant protection: impacts on European agricultural markets*. EuroCARE, Bonn, 20 p.

Aubertot J.N., Barbier J.M., Carpentier A., Gril J.J., Guichard L., Lucas P., Savary S., Savini I., Voltz M. (éditeurs), 2005, *Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux*. Rapport d'expertise scientifique collective, Inra et Cemagref (France).

Baschet J.F., Pingault N., 2008, La réduction des usages de pesticides : le plan ECOPHYTO 2018. Le rôle des indicateurs d'utilisation pour évaluer l'atteinte des objectifs. *Analyse, Agreste* n° 2, 4 p.

Bouchard C. et al., 2008, « Associer des itinéraires techniques de niveau d'intrants variés à des variétés rustiques de blé tendre : évaluation économiques, environnementales et énergétiques » In *Courrier de l'environnement de l'Inra* n° 55, 25 p.

Butault J.P., Delame N., Jacquet F., Zardet G., al., 2009, « Analyse ex ante de scénarios de rupture dans l'utilisation de pesticides ». *In/ ECOPHYTO R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*. Rapport d'expertise. Inra ed., Tome VI, 69 p. + annexes.

Butault J.P., Dedryver C.A., Gary C., Guichard L., Jacquet F., Meynard J.M., Nicot P., Pitrat M., Reau R., Sauphanor B., Savini I., Volay T., 2010, *ECOPHYTO R&D : quelles voies pour réduire l'usage des pesticides*. Rapport de synthèse. 91 p.

Carpentier A., Barbier J.M., 2005, « Aspects économiques de la régulation des pollutions par les pesticides ». In : *Rapport d'expertise scientifique collective*, Inra et Cemagref (France) : chapitre 5.

Carpentier A., 2010, *Économie de la production agricole et régulation de l'utilisation des pesticides. Une synthèse critique de la littérature*. Inra-UMR Smart Rennes, SFER Lyon, 48 p. ECOPHYTO 2018, 2011, Note de suivi. Premières évolutions 2008-2009 du NODU, indicateur de suivi du plan ECOPHYTO 2018.

Gary C., Mézière D., et al., 2009 « Analyse comparative de différents systèmes en viticulture ». *In/ ECOPHYTO R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*. Rapport d'expertise. Inra ed., Tome III, 57 p + annexes.

Guichard L., Brunet N., et al., 2009, « Analyse comparative de différents systèmes en grandes cultures » In/ *ECOPHYTO R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*. Rapport d'expertise. Inra ed., Tome II, 133 p.

Jacquet F., Butault J.P., Guichard L., 2011, « *An economic analysis of the possibility of reducing pesticides in French field crops* ». *Ecological Economics*, 70, pp1638-1648.

Loyce C. et al., 2008, « *Interaction between cultivar and crop management effects on winter wheat diseases, lodging and yield* » In *Crop protection* n° 27, 12 p.

Munier Jolain N. et al., 2008, « *Conception et évaluation multicritères de prototypes de systèmes de culture dans le cadre de la protection intégrée contre la flore adventice en grandes cultures* » In *Innovations agronomiques* 3, p75-88.

Pingault N., 2007, *Améliorer la qualité de l'eau : un indicateur pour favoriser une utilisation durable des produits phytosanitaires*. MAP, 10 p.

Pitrat M., Nicot P., Brismontier E. et al., 2009, « Analyse comparative de différents systèmes en cultures légumières. » In/ *ECOPHYTO R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*. Rapport d'expertise. Inra ed., Tome V, 63 p.

Sauphanor B., Dirwimmer C., et al., 2009, « Analyse comparative de différents systèmes en arboriculture fruitière ». In/ *ECOPHYTO R&D: vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*. Rapport d'expertise. Inra ed., Tome IV, 49 p.

UIPP. Rapports annuels. <http://www.uipp.org>

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement

Jean-Marc Meynard¹, Céline Cresson²

Résumé

Après un point rapide sur le développement récent de l'Agriculture Biologique (AB) en France, cet article dresse un état des lieux de la R&D en AB, puis propose les priorités de recherche établies par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique (CSAB), institué le 12 novembre 2008 par le ministère en charge de l'Agriculture. Le CSAB appelle ainsi à un développement des recherches concernant l'accompagnement de l'apprentissage à l'agriculture biologique, les effets sur la santé de régimes alimentaires incluant des produits biologiques, les effets des politiques publiques sur le développement de l'AB ou les conséquences, sur la sécurité alimentaire, de différents scénarios de développement de l'AB. Il plaide pour un effort d'innovation non seulement sur le plan technique, où celui-ci est largement engagé, mais aussi sur les plans génétique (variétés et races adaptées à l'AB), organisationnel (organisation des filières ou de la complémentarité des systèmes au niveau des territoires) ou réglementaire (politiques d'incitation à la conversion, soutien dans la durée, politiques d'incitation à l'innovation, etc.).

Mots clés

Agriculture biologique, recherche, développement, priorités, innovation

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que ses auteurs.

1. INRA, Président du Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique (CSAB) - INRA Campus de Grignon - Département Sciences pour l'Action et le Développement - 78850 Thiverval-Grignon - Jean-Marc.Meynard@grignon.inra.fr - tél : 01 30 81 54 59
2. ACTA, secrétaire du CSAB - Direction Scientifique Technique et Internationale - 149 rue de Bercy - 75595 PARIS Cedex 12 - tél : 01 40 04 50 62

Introduction

L'agriculture biologique (AB) est née dans les années 1930¹. En France, ce mode de production a commencé à se développer dans les années 1960. À ses débuts, l'AB a pu être considérée par le milieu agricole et agronomique comme rétrograde : n'était-il pas aberrant de tourner le dos aux engrais minéraux et aux pesticides, au moment où, sous les effets combinés de ces intrants et des variétés « modernes », la production agricole décollait, permettant à des populations croissantes de manger à leur faim ? Mais aujourd'hui, alors que l'on prend conscience des dégâts que peuvent causer les pesticides sur la santé des écosystèmes et des populations, des perspectives d'épuisement des ressources en éléments fertilisants, ou du coût énergétique et écologique des engrais azotés, on s'aperçoit que l'agriculture biologique constitue, au contraire, une forme d'anticipation des réponses aux grands défis qui s'imposent à nous. Les agriculteurs biologiques ont inventé des systèmes de production originaux, mobilisant les régulations de l'agro-écosystème pour produire durablement, avec peu d'intrants, une alimentation saine. L'agriculture biologique apparaît aujourd'hui comme un prototype d'une agriculture écologique.

Refusant à la fois l'assimilation de l'agronomie à la physico-chimie des éléments fertilisants et le réductionnisme scientifique, tendances dominantes dans les années 1960 à 1980, les premiers chercheurs travaillant sur l'AB se sont souvent trouvés marginalisés, dans des institutions résolument tournées vers l'objectif d'accroissement de la production, fixé par les pouvoirs publics. Puis, avec la montée en puissance de la prise de conscience des limites du productivisme, la R&D (Recherche & Développement) française s'est progressivement saisie des questionnements de l'AB, bien qu'avec quelques années de retard sur d'autres pays européens. L'AB a été reconnue d'abord comme un domaine d'application de connaissances sur l'activité biologique du sol ou sur les matières organiques, puis comme un objet d'étude à part entière. Même si, en théorie, les processus agronomiques sont les mêmes, des interactions s'expriment en AB, qui sont masquées en agriculture conventionnelle par l'usage de pesticides ou d'engrais. La diversité des systèmes d'agriculture biologique est aujourd'hui considérée comme une source de connaissances. Les innovations issues des agriculteurs biologiques sont étudiées pour être extrapolées. La conception de modes de production innovants et de processus de transformation adaptés aux produits biologiques mobilise de plus en plus la R&D française et internationale.

L'approche de l'AB est nécessairement systémique, et l'échelle de la parcelle ou de l'animal doit céder la place à celles de l'exploitation agricole et du territoire, plus pertinentes quand on s'intéresse à l'autonomie ou aux services éco-systémiques. Les travaux de R&D sur l'agriculture biologique sont aujourd'hui étroitement articulés avec ceux qui sont conduits sur la production intégrée² ou l'agro-écologie³. Les champs de connaissance et d'innovation sur l'ensemble des modes de production alternatifs sont ainsi étroitement connectés.

Après un point rapide sur le développement récent de l'AB en France, cet article tentera de dresser un état des lieux de la R&D en AB, puis proposera les priorités de recherche établies par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique, une structure mise en place en 2008 par le ministère de l'Agriculture (voir encadré). Enfin, nous formulerons quelques recommandations et mises en perspective en conclusion.

1. Pfeiffer E., 1937, *Fécondité de la Terre* ; Howard A., 1940, *Le testament agricole* ; Steiner R., 1922, cours aux agriculteurs.
2. Lucas P. 2007, « Le concept de la protection intégrée des cultures ». *Innovations Agronomiques*. 1, 15-21
<http://www.inra.fr/ciag/content/download/2905/28321/version/1/file/Vol1-2007-2-Lucas.pdf>
3. Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C., *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review Agron. Sustain. Dev.* Available online at: www.agronomy-journal.org

1. L'Agriculture Biologique en France

La montée en puissance, dans les politiques publiques, de la prise en compte des enjeux environnementaux, dont le Grenelle de l'environnement constitue la manifestation la plus significative, a créé un contexte favorable à la reconnaissance et au développement de l'agriculture biologique. Dès octobre 2007, les pouvoirs publics ont lancé, au Grand Conseil d'Orientation de l'Agence Bio, le plan « Agriculture Biologique horizon 2012 » dans le but affiché de permettre à la France de retrouver la place de leader européen qu'elle occupait dans les années 1980, avec un objectif de triplement des surfaces.

Au niveau mondial, la surface cultivée et certifiée suivant le mode de production biologique a été estimée à près de 35 millions d'hectares fin 2008, soit près de 0,8 % du territoire des 153 pays enquêtés (Agence Bio, 2010)⁴. La même année, en Europe, la surface dédiée au mode de production biologique certifié est de 7,8 millions d'hectares, soit près de 4,3 % de la surface agricole utile (SAU) européenne (Agence Bio, 2010)⁵. En France, fin 2010, 20 604 exploitations agricoles françaises étaient engagées dans la production biologique représentant 845 440 ha, soit 3 % de la SAU nationale. De 2001 à 2007, une progression moyenne du nombre d'exploitations biologiques d'environ 2,5 % par an a été enregistrée, dans un contexte où le nombre total d'exploitations agricoles françaises baissait chaque année (- 3% environ). Suite aux signaux positifs adressés aux producteurs par le Grenelle de l'environnement et aux soutiens prévus par le plan « AB horizon 2012 », le nombre d'exploitations biologiques a augmenté en 2 ans, entre fin 2008 et fin 2010, de 55 % (+ 45 % pour les surfaces). Le marché des produits alimentaires biologiques a progressé de 32 % pendant la même période, et la restauration collective a triplé ses achats AB en 2 ans⁶, ce qui fait que la France reste largement déficitaire en produits biologiques. En effet, la valeur des produits biologiques consommés en France provenant de l'étranger a été estimée à 35,3 % en 2010⁷.

En 2010, toujours selon les chiffres fournis par l'Agence Bio, un tiers des fermes biologiques pratiquent l'élevage, 60 % des surfaces biologiques sont toujours en herbe ou en cultures fourragères, 20 % en grandes cultures (céréales, oléo-protéagineux et légumes secs), 6 % en vigne, 4 % en fruits, légumes frais et Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (PPAM). Le développement de l'agriculture biologique est marqué par une très grande hétérogénéité entre régions : toujours selon les chiffres de l'Agence Bio, les deux tiers des exploitations étaient en 2010 localisés dans sept régions : Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Pays de la Loire et Bretagne (alors que ces régions ne représentent que la moitié des exploitations françaises conventionnelles). Avec 2 290 fermes engagées en AB, Rhône-Alpes était en 2010 la première région française en termes de nombre d'exploitations devant Languedoc-Roussillon (2 200 fermes certifiées) et Midi-Pyrénées (2 175). Avec 105 497 ha certifiés, la région Midi-Pyrénées est la première région française en termes de surfaces certifiées en AB devant les Pays de la Loire (87 668 ha) et Rhône-Alpes (75 786 ha).

Ces données chiffrées composent le bilan d'une production française qui progresse mais demeure insuffisante depuis quelques années. À cela plusieurs raisons, liées à des

4. Agence Bio. L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010.

5. Agence Bio. L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010.

6. Agence Bio. Conférence de presse du 19 mai 2011, dossier de presse.

7. Agence Bio. Développement de la consommation des produits biologiques en France, 8 juin 2011.

difficultés d'ordres technique, économique, financier, et organisationnel⁸. Certains freins ne relèvent donc pas de la recherche (notamment ceux liés à la structuration des filières), alors que pour d'autres, un effort en ce sens est indispensable.

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique

Pour créer les conditions favorables à son objectif de croissance rapide des surfaces en AB, le ministère en charge de l'Agriculture a souhaité mobiliser le dispositif de recherche et développement agricole sur des bases scientifiques et techniques rigoureuses, en valorisant les connaissances les plus récentes et les savoir-faire existants. Il s'agit d'aider à structurer et dynamiser des initiatives multiples, d'en tirer les enseignements et de dégager des voies d'amélioration. La création, en 2008, du CSAB répond ainsi à une volonté d'accompagner le développement de l'agriculture biologique en disposant d'un lieu de réflexion et de conseil rassemblant des experts et praticiens aux compétences reconnues et diversifiées.

Ainsi que le souligne la lettre de mission présidant à sa création, le CSAB est consulté, et formule un avis, sur la pertinence, la portée, la cohérence par rapport aux travaux existants et la rigueur méthodologique des projets de recherche, d'expérimentation et de développement relatifs à l'agriculture biologique. Il a aussi vocation à évaluer l'efficacité du dispositif global de R&D et d'innovation spécifique à l'agriculture biologique (dispositifs expérimentaux, observatoires, réseaux d'exploitation, méthodes) et à formuler des propositions pour son évolution. Il est notamment fait appel au CSAB, de manière systématique, pour évaluer les volets Agriculture Biologique des programmes de développement des Instituts Techniques Agricoles et des chambres d'agriculture financés par le CAS DAR⁹. Il est également à la disposition d'autres opérateurs publics ou collectivités, notamment pour l'expertise de programmes ou projets régionaux. Il apporte un appui à l'ITAB¹⁰ dans ses réflexions programmatiques et méthodologiques. Il assure le suivi scientifique et l'évaluation des travaux du Réseau Mixte Technologique « Développement de l'agriculture biologique » (RMT DévAB), ainsi que des projets rete-

nus dans le cadre de l'appel à projets d'innovation et de partenariat du CAS DAR. Enfin, il peut être consulté par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, notamment sur les référentiels de formation agricole afin de favoriser les liens entre recherche, formation et développement. Il veille à la complémentarité et à la synergie entre les travaux relatifs à l'agriculture biologique et ceux conduits plus largement sur les systèmes agricoles innovants (agriculture à haute valeur environnementale, développement durable).

Depuis sa création, le CSAB a évalué des dossiers programmatiques issus des Instituts Techniques Agricoles, des chambres régionales d'agriculture, de l'APCA, de Coop de France, de la FNAB, de l'INRA, d'Inter Bio Bretagne et du Pôle scientifique AB Massif Central et, le cas échéant, délivré des recommandations pour leur amélioration ; il a évalué les travaux du RMT DévAB ; il a aussi engagé un dialogue avec les Instituts Techniques Agricoles, pour mieux comprendre leurs objectifs et leur stratégie.

La tutelle ministérielle a également chargé le CSAB d'identifier les thématiques pour lesquelles apparaît un déficit de connaissances et où il conviendrait de développer les travaux de recherche-développement. Le conseil a conduit une analyse des points forts et points faibles de la R&D française dans le domaine de l'AB, et proposé des priorités de recherche, cohérentes avec les ambitions des pouvoirs publics français et européens, qui sont présentées dans cet article.

Le CSAB remet ses avis et propositions au Directeur Général de l'Enseignement et de la Recherche (DGER)¹¹. La diversité de ses membres, et les règles déontologiques qu'il s'est données lui permettent de porter des avis distanciés, dégagés de toute pression, et respectueux de la diversité de l'AB.

Composition du Conseil Scientifique de l'Agriculture biologique :

Président : Jean-Marc MEYNARD, INRA ; membres : Joël ABECASSIS, INRA ; Richard CHERRIER, Chambre régionale d'agriculture de Lorraine ; Christophe DAVID, ISARA-Lyon ; Dominique DESCLAUX, INRA ; Robin FREYCENON, Chambre régionale d'agriculture de Rhône-Alpes ; Étienne JOSIEN, CEMAGREF ; Denis LAIRON, INSERM ; Claire LAMINE, INRA ; Bernard LEJEUNE, Ferme Expérimentale du Lycée agricole de Suscinio ; François LHOPITEAU, Agriculteur ; Christian MOUCHET, Agrocampus Ouest ; Jérôme PAVIE, Institut de l'élevage ; Bernard REMOND, VetAgro Sup Clermont ; Otto SCHMID, FIBL (Suisse) ; Philippe VIAUX, Académie d'Agriculture. Invités permanents : le président du COST ACTA ; le président du CS APCA ; le président du CS ACTIA ; un représentant de l'ACTA ; un représentant de l'APCA ; un représentant de l'ITAB ; un représentant du CIAB (INRA) ; deux représentants du MAAPRAT (DGER et DGPAAT) ; un représentant du MEEDDTL.

8. Mondy et al., 2009. « Enjeux et perspectives de développement de l'Agriculture Biologique en Midi-Pyrénées », *Innovations Agronomiques* 4, 377-388.

9. Compte d'affectation spécial « Développement agricole et rural » géré par le ministère de l'Agriculture.

10. Institut Technique de l'Agriculture Biologique.

11. Buer J. L. Lettre de mission au CSAB, novembre 2008.

2. État des lieux de la recherche-développement sur l'AB

Analysant les projets en cours dans la R&D française, le CSAB a noté une nette domination des approches analytiques et sectorielles, par rapport aux approches systémiques et globales, reflétant la structuration par « filières » des nombreux intervenants, souvent insuffisamment coordonnés entre eux. Cette situation s'accompagne d'un déséquilibre entre les filières en termes de moyens alloués à l'agriculture biologique, eu égard aux besoins de recherche. Dans ses avis, le CSAB est souvent amené à mettre en avant la nécessité d'améliorer la coordination entre les filières ou entre les régions, pour améliorer l'efficacité du dispositif français de R&D, caractérisé par une diversité d'acteurs¹².

Ainsi, le RMT DévAB créé en 2007 réunit une cinquantaine d'organismes de recherche, de formation et de développement œuvrant sur l'AB. En mars 2010, ce réseau a recensé plus de 60 projets de recherche et développement en cours en France, en agriculture biologique ou intéressant l'AB : 14 projets concernent l'élevage, 17 les productions végétales dont 11 portant sur les grandes cultures, 2 projets en protection des plantes, 3 sur la fertilisation ou le travail du sol, 8 sur les références en AB, 3 projets biodiversité, 4 sur la qualité de l'eau, 6 projets concernent l'aval dont 2 sur la qualité des produits biologiques, 3 projets sur les politiques publiques. Ces projets étaient financés par différents programmes : CAS DAR, Programmes Pour et Sur le Développement Régional (PSDR), Agences de l'eau, Agence Nationale pour la Recherche (ANR), programmes européens : Interreg, PCRD, Core Organic, ou encore agribio 3 (Inra)¹³.

Face à cette multiplicité, les efforts de coordination inter-institutionnelle réalisés en particulier par le RMT DévAB, par l'ITAB, par l'ACTA, tête de réseau des Instituts Techniques Agricoles, et par l'APCA, tête de réseau des chambres d'agriculture, commencent à porter leurs fruits. Ainsi, l'ITAB fédère un certain nombre d'acteurs au sein de ses Commissions Techniques, assises REVAB Recherche Expérimentation Valorisation en AB¹⁴, ou « Qui Fait Quoi ? » ; on observe un nombre croissant de programmes CAS DAR inter-organismes ; les approches systémiques sont plus fréquentes, comme l'a montré le colloque DinABio¹⁵, organisé en mai 2008 au centre INRA de Montpellier. Au sein du RMT DévAB, plusieurs travaux collectifs ont permis de faire un point complet sur des questions controversées : un ouvrage sur l'AB et l'environnement¹⁶ fait état des acquis et des marges de progrès sur ce sujet complexe ; des fiches thématiques sur l'AB et l'innovation, résultant d'un important travail de construction du consensus, sont consultables sur le site internet du RMT¹⁷.

D'un point de vue thématique, le colloque DinABio, en faisant le point sur les acquis récents de la R&D française sur l'AB, a révélé des lacunes importantes : insertion des légumineuses dans les systèmes de culture, impacts du développement de l'AB au niveau du paysage, sur la biodiversité, sur les flux d'eau et de solutés, ou sur la santé des plantes et des animaux ; transformation des produits issus de l'agriculture biologique ; évaluation multicritères des systèmes biologiques etc. La nécessité d'un investissement plus important des chercheurs en sciences économiques et sociales a été mise en exergue, à la fois pour mettre au jour les verrous socio-techniques au développement de l'AB, et pour proposer des politiques publiques susceptibles de lever ces verrous¹⁸.

12. Cresson C. « L'organisation institutionnelle de l'agriculture Bio. Dossier agriculture biologique », *AgroMag*, oct-nov-déc 2010.

13. Cresson C. RMT DévAB, Abécédaire des projets AB en cours, mars 2010.

14. www.itab.asso.fr/actus/assises.php

15. www.inra.fr/ciag/revue/volume_4_janvier_2009

16. Fleury P. *Agriculture biologique et environnement des enjeux convergents*. Co-édition ACTA/Educagri éditions.

17. www.devab.org/moodle/course/view.php?id=33

18. Meynard J. M. Conclusions du colloque Dinabio, *Innovations agronomiques* (2009) 4, 483-486

En définitive, la R&D française s'est investie sur les questions techniques plus que sur les questions socio-économiques, sur l'analytique plus que sur le systémique, sur les échelles de la parcelle ou de l'animal plus que sur celles de l'exploitation agricole et du paysage, sur la production plus que sur les filières et la transformation. La R&D propose des innovations techniques, mais peu d'outils de diagnostic et d'aide au raisonnement systémique. Même si des progrès ont été accomplis dans ce sens ces dernières années, on ne dispose pas d'une vision globale et prospective des performances de l'AB, qui permettrait de dépasser le stade des polémiques sur des sujets importants comme les potentialités de développement de l'AB en France ou dans le monde, sa compatibilité avec la croissance des besoins alimentaires mondiaux, ou l'incidence d'une alimentation biologique sur la santé des consommateurs. L'immense diversité des systèmes d'agriculture biologique et des produits qui en sont issus constitue un obstacle à ces analyses, d'autant qu'elle reste mal caractérisée. Comme tous les systèmes techniques fortement minoritaires, l'AB peine à se développer parce que l'investissement en R&D sur les questions spécifiques reste limité (tant au niveau sélection variétale que systèmes de production, transformation ou économie des exploitations agricoles) ; parce que la réglementation¹⁹ et les filières sont organisées d'abord pour l'agriculture conventionnelle (pensons par exemple aux règles d'évaluation des variétés au CTPS en vue de leur inscription) ; parce que les démarches de conseil actuellement dominantes sont articulées autour de la gestion des intrants plus que du raisonnement agro-écologique systémique. Cependant, une liste de lacunes ne suffit pas pour définir des priorités, et le CSAB, s'appuyant sur les analyses disponibles à l'international, a engagé en 2009 un travail de fond.

3. Les priorités de recherche-développement identifiées par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique²⁰

Entre 2009 et 2011, le CSAB a donc consacré plusieurs réunions à une réflexion sur les priorités de recherche en agriculture biologique. Ces réflexions ont été nourries 1) par l'analyse des priorités définies par différents collectifs en Europe (DG Agri de l'UE²¹, TP Organics²², ERANetCore-Organic²³) et en France (RMT DévAB, Commissions Techniques de l'ITAB²⁴), 2) par les débats et les conclusions du colloque DinABio²⁵, 3) par la synthèse des avis portés par le CSAB sur les projets des Instituts Techniques Agricoles et des chambres d'agriculture, financés dans le cadre du CAS DAR, et enfin 4) par la synthèse des avis formulés par le CSAB sur les réponses à l'appel à projets interne à l'INRA, Agribio3. Les priorités proposées ci-après s'inscrivent pleinement dans les recommandations récentes des organisations et initiatives internationales en faveur de systèmes agricoles et alimentaires durables (de l'ONU-FAO²⁶, du MEA²⁷, de l'IAASTD²⁸, d'Agrimonde²⁹).

19. Il existe toutefois un corpus réglementaire spécifique pour encadrer l'agriculture biologique.

20. « Note sur les priorités de recherche concernant l'agriculture biologique, établie par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique », juin 2011, diffusée à l'ensemble des organismes de recherche et de développement investis sur l'AB en France.

21. http://ec.europa.eu/agriculture/index_fr.htm

22. www.tporganics.eu

23. www.coreorganic.org

24. www.itab.asso.fr

25. www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009

26. FAO : agriculture durable et biodiversité, www.fao.org/organicag/ ; De Schutter O. : agro-écologie, www2.ohchr.org/english/issues/food/index.htm

27. www.millenniumassessment.org

28. www.agassessment.org/

29. Agrimonde® : Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable, 2^e édition décembre 2009, Inra-Cirad.

Le texte qui suit, en italiques, reprend les recommandations du CSAB. Chaque priorité, provient d'un constat, puis l'objet, le champ de recherche concerné et les résultats attendus sont précisés.

Le CSAB a privilégié la mise en relief de priorités transversales, mobilisant une approche systémique. Il n'a pas cherché, au moins dans un premier temps, à hiérarchiser les verrous techniques par filière, considérant que les spécialistes des filières sont les plus pertinents pour les identifier. L'enjeu est d'inciter à de nouveaux programmes de recherche et de R&D, dont les finalités principales sont de faciliter la conversion des exploitations et des filières vers l'agriculture biologique (afin de compenser le déséquilibre entre l'offre et la demande nationale en produits biologiques), mais aussi d'améliorer la performance des systèmes actuels pour garantir leur résilience face aux changements climatiques³⁰, leur durabilité et celle de l'alimentation.

3.1. Caractérisation de la diversité des systèmes de production en AB ; évaluation multicritères de leurs « performances »

Les systèmes d'agriculture biologique sont très divers par leurs fonctionnements, leurs trajectoires, leurs performances. La caractérisation de cette diversité, aujourd'hui insuffisamment connue³¹, est prioritaire pour plusieurs raisons : 1) acquérir une vision globale des points forts et points faibles des systèmes AB, 2) développer des connaissances sur leurs trajectoires sur le long terme et leurs capacités adaptatives ; 3) identifier des innovations systémiques issues du terrain.

Cette caractérisation de la diversité des systèmes va de pair avec leur évaluation et, par conséquent, avec une réflexion sur l'évaluation multicritère des systèmes en AB, au-delà des seules performances techniques et environnementales qui sont déjà centrales dans de nombreuses études. Il s'agit notamment de mieux prendre en compte les dimensions économiques, sociales, éthiques, et de réfléchir au pas de temps pertinent pour l'évaluation de systèmes d'agriculture biologique. Des indicateurs de « performances » cohérents avec les principes et les valeurs de l'agriculture biologique devront être mis au point. Des développements méthodologiques sur la réalisation d'évaluations multicritères souples, interactives et transparentes pour les utilisateurs sont indispensables.

La caractérisation de la diversité des systèmes et de leurs performances permettra d'identifier les voies les plus prometteuses et les conditions de leur réussite. Elle pourrait déboucher sur la mise en place d'un « observatoire des innovations en AB », qui constituerait alors une source précieuse de références pour l'amélioration des systèmes existants ou la conception de nouveaux systèmes (cf. point 3). Elle pourrait également alimenter des réflexions concernant le cahier des charges et la certification, actuellement définis autour d'exigences minimales en termes de moyens, et qui pourraient, à terme, intégrer la maîtrise des performances.

Les résultats attendus portent sur la connaissance de la diversité des systèmes d'agriculture biologique, l'évaluation de leurs performances (mise au point d'indicateurs quantitatifs), et la mise en lumière d'innovations issues de l'inventivité des acteurs de terrain. Ces résultats alimenteront en particulier la conception de nouveaux systèmes et les réflexions sur les politiques publiques (priorités 2 et 6).

30. El-HageScialabba N. et Muller-Lindenlauf M., organic agriculture and climate change, Renewable Agriculture and Food Systems: 25(2); 158-169.

31. Bellon S., 2010, « L'agriculture bio face aux enjeux de demain », *agroMag* n° 19.

3.2. Développement de systèmes d'agriculture biologique innovants, de la parcelle au paysage

La conception de systèmes agricoles innovants est un front de recherche en agronomie, à l'interface avec l'écologie, les sciences économiques et sociales et les sciences de la conception. Il s'agit :

1) de mettre au point et de promouvoir des démarches de co-conception de systèmes en agriculture biologique, mobilisant à la fois les acteurs de la recherche, du développement et les agriculteurs (voire les consommateurs) ; un véritable échange de savoirs entre ces différents acteurs doit être organisé.

2) d'évaluer les systèmes ainsi conçus, en combinant études en situation agricole, en domaines expérimentaux et modélisation/simulation, appuyées sur des modèles agronomiques, déjà largement mobilisés pour les recherches en agriculture conventionnelle.

Le développement de systèmes d'agriculture biologique doit être abordé simultanément aux échelles de la parcelle et du troupeau, de l'exploitation agricole (systèmes avec et sans élevage) et du paysage. D'une manière générale, le développement de systèmes innovants devra s'attacher prioritairement à augmenter la résilience des systèmes (face au changement climatique, mais aussi à l'incertitude des marchés), à augmenter la séquestration du carbone, et à limiter la variabilité des performances de l'AB. Les connaissances fonctionnelles au niveau des paysages restent des plus lacunaires, pour ce qui concerne les relations entre d'une part les assolements et les structures paysagères, et d'autre part la biodiversité ou la santé des plantes et des animaux. Comment penser, coordonner et mettre en œuvre l'aménagement de l'espace et l'assolement collectif dans une perspective de développement des services éco-systémiques favorables à l'AB et/ou à la réduction des intrants pour les agriculteurs conventionnels ? Comment caractériser et quantifier ces services éco-systémiques, jusqu'à envisager des approches en « coût complet » ?

Une coordination des travaux avec ceux des autres priorités est indispensable : non seulement avec l'analyse des systèmes existants et la sélection (priorités 1 et 3), mais également avec les approches qui doivent être développées au niveau des filières, du conseil et des politiques publiques (priorités 5, 6 et 7).

Les résultats attendus concernent à la fois 1) la proposition de systèmes innovants et la démonstration de leur intérêt et 2) la mise en place de démarches participatives pour la co-conception, l'évaluation et le développement de systèmes innovants adaptés aux conditions locales.

3.3. Sélection de variétés végétales et de populations animales pour l'agriculture biologique

La mise en œuvre de programmes de sélection spécifiques pour l'AB, tant pour les animaux que pour les végétaux, est une priorité importante, car elle impacte l'ensemble de la filière du champ au consommateur. L'AB, considérée aujourd'hui comme une niche, mobilise peu les entreprises dédiées à la sélection. Or les spécificités des systèmes et des marchés biologiques nécessiteraient que l'on dispose de génotypes et de populations réunissant des caractéristiques particulières.

Dans le domaine végétal, on cherche des variétés rustiques, compétitives vis-à-vis des adventices, résistantes ou tolérantes aux parasites et maladies, tolérantes aux stress azotés, exprimant des caractères qualitatifs adaptés aux marchés et aux filières biologiques... Les variétés-populations, peu sélectionnées pour l'agriculture conventionnelle, présentent un intérêt particulier en AB (rusticité, souplesse d'adaptation aux aléas).

Dans le domaine animal, les besoins portent sur des races ou des populations rustiques, résistantes aux maladies, exprimant des caractères qualitatifs adaptés aux marchés et aux filières biologiques... Les travaux à développer portent sur la génétique des caractères spécifiques à l'AB, les démarches collectives de sélection participative végétale ou animale (modalités de définition collective des critères de sélection, mesure ou appréciation de ces critères sur des lignées ou populations en sélection, gouvernance des collectifs de sélection, échanges de savoirs, influence du milieu de sélection et du paysage sur les génotypes sélectionnés...), les modalités d'évaluation et d'inscription des variétés, les freins réglementaires et les verrouillages socio-techniques freinant la sélection ou la diffusion des génotypes adaptés à l'AB.

Cette priorité sur la sélection entre en synergie avec les autres priorités : adaptation des génotypes à la diversité des systèmes de production, intégration des données génétiques dans le travail de conception de systèmes de culture ou d'élevage, prise en compte des qualités nutritionnelles et de la « valeur santé » des produits biologiques dès le processus de sélection ; mais, sur ce dernier point, des avancées dans le domaine des relations alimentation biologique/santé sont indispensables en préalable.

Les résultats attendus sont à la fois des cultivars, races, populations adaptés à l'AB et des connaissances, méthodes, procédures, guides pour organiser leur sélection.

3.4. Développement international de l'AB et sécurité alimentaire

Dans le prolongement d'Agrimonde (op.cit.), et des analyses controversées indiquant que la généralisation de l'agriculture biologique dans le monde assurerait une sécurité alimentaire globale³², il serait important d'approfondir les travaux prospectifs portant sur la relation entre d'une part le développement de l'AB, et d'autre part les évolutions des marchés internationaux et de la sécurité alimentaire. Un travail méthodologique est indispensable pour combiner des données disponibles d'une grande hétérogénéité, afin d'alimenter des scénarios variés et d'en analyser les conséquences. Quelles potentialités, quelles voies de développement de l'AB dans les pays du Sud ? En quoi les effets positifs de l'AB sur la biodiversité (domestique et sauvage) participent-ils à construire une alimentation durable ? À quelles conditions le développement de l'AB au niveau international est-il compatible avec la sécurité alimentaire des populations du Nord et du Sud ? Quel impact potentiel d'un développement de l'AB en France (cf. les 20 % du Grenelle de l'environnement) sur les marchés agricoles et donc indirectement sur les agricultures des pays du Sud ?

Les résultats attendus ont vocation à alimenter le débat sur les aspects géopolitiques du développement de l'AB, et à éclairer les choix de politiques publiques.

32. Voir par exemple Badgley et al., 2007, Organic agriculture and the global food supply, Renewable Agriculture and Food Systems: 22(2); 86-108; Diouf J., 2007, Directeur général de la FAO : « L'agriculture biologique peut contribuer à la lutte contre la faim, mais il faut utiliser des engrais chimiques pour nourrir le monde » <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2007/1000726/index.html>

3.5. Qualité des productions, transformation et distribution des produits issus de l'AB, une approche par les filières

La demande de produits biologiques, de manière diverse selon les filières, intègre souvent des critères de qualité spécifiques. Le CSAB souligne la nécessité de développer des approches systémiques de la qualité des produits biologiques (qualité organoleptique, sanitaire, nutritionnelle, technologique...), à l'échelle des filières.

Il s'agit de relier production, collecte, transformation, distribution, consommation, en mobilisant de manière articulée agronomie, écophysiologie, technologie de transformation, analyses physico-chimiques et sensorielles, et économie des filières. L'étude des facteurs influençant les critères de qualité doit être couplée avec une évaluation multicritère au niveau des filières, et déboucher sur des propositions pour l'éco-conception de procédés de transformation innovants, sauvegardant l'authenticité des produits³³.

Les filières non-alimentaires ne doivent pas être oubliées : plantes aromatiques et médicinales, plantes ornementales, pépinières ont des problématiques différentes des productions alimentaires, des acteurs particuliers (collectivités territoriales, acteurs de l'aménagement paysager...), et des critères de qualité spécifique, etc.

Ces spécificités liées à la qualité favorisent la différenciation des filières de transformation et de commercialisation au sein des territoires. La manière dont s'organise au niveau des territoires cette diversité de filières concurrentes ou complémentaires doit être étudiée, avec pour objectif d'en connaître mieux les impacts sur le développement de l'agriculture biologique.

Les résultats attendus concernent la connaissance des facteurs de maîtrise de la qualité dans les filières biologiques et l'éco-conception de procédés de transformation adaptés aux produits et aux filières biologiques.

3.6. Conditions socio-économiques de développement de l'AB

Dans le but d'identifier les leviers mobilisables par les pouvoirs publics pour favoriser le développement de l'AB en France, il serait très utile d'engager des études basées sur la comparaison des conditions de développement de l'AB dans différents pays européens : Quels instruments de politiques publiques ont été mis en place ? Depuis quand ? Pour quels résultats ? Quelle est l'influence relative des soutiens publics et du libre jeu des prix, dont la variabilité peut devenir déterminante des comportements des acteurs ? Comment ces facteurs entrent-ils par ailleurs en interaction, selon les pays, avec les réglementations sur les produits phytosanitaires ou fertilisants, avec la fiscalité, avec les politiques relatives aux signes de qualité, avec la demande des consommateurs, avec la structuration de l'aval, avec les dispositifs de conseil et de formation³⁴ ? Ces comparaisons internationales pourraient

33. « Exclure les substances et méthodes de transformation susceptibles d'induire en erreur sur la véritable nature du produit Art 6c de la réglementation EC 834/2007 ».

34. Voir par exemple Lamine C., Viaux P., Morin J.-M., 2009. « Dynamiques de développement de l'agriculture biologique : éléments de débat ». *Innovations Agronomiques* 4, 307-312 ; Stassart P.M., Jamar D., 2009. « Agriculture biologique et verrouillage des systèmes de connaissances. Conventionalisation des filières agroalimentaire bio ». *Innovations Agronomiques* 4, 313-328 ; Guyomard H., 2009. « Politiques publiques et agriculture biologique ». *Innovations Agronomiques* 4, 499-511 disponibles sur [/www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009](http://www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009)

être utilement complétées par des analyses inter-régionales (par exemple pour ce qui concerne le rôle des relations entre l'offre et la demande de produits biologiques ou le rôle des collectivités territoriales dans le développement de l'AB au niveau régional).

Outre les mesures de soutiens publics, l'équilibre économique des systèmes de production, mais aussi des filières biologiques, repose pour partie sur la valeur des prix (intrants, produits de la vente). Dans un contexte de volatilité des prix, il semblerait important d'éclairer, au moyen de modèles économiques, l'influence des prix des intrants et des produits de l'AB, en interaction avec les politiques publiques, 1) sur les performances économiques des exploitations agricoles, 2) sur l'équilibre des systèmes de production et sur 3) la contribution de ces exploitations aux services non marchands (contribution sociale et environnementale de l'agriculture biologique). Enfin, le coût d'accès à l'alimentation biologique constitue un enjeu important aussi bien pour le consommateur individuel que dans une perspective d'alimentation durable.

Les résultats attendus concernent l'identification de leviers permettant aux acteurs des filières et aux pouvoirs publics de favoriser le développement de l'AB en France, et les conditions d'efficacité de ces leviers. Ils concernent également l'analyse ex-ante des performances et de la durabilité des systèmes placés dans divers contextes d'évolution des mesures de soutien et/ou de la valeur des prix des intrants et des produits de l'agriculture biologique.

3.7. Effet de la consommation de produits biologiques sur la santé des consommateurs

La question des effets sur la santé de la consommation de produits issus de l'agriculture biologique reste controversée. L'effet (supposé positif) sur la santé est le premier motif d'achat de produits biologiques (95 % des consommateurs français citent cette raison en premier)³⁵, alors que cet effet (qu'il soit positif ou négatif) n'est pas vraiment documenté scientifiquement. Comme le souligne une récente synthèse bibliographique sur 50 ans de recherche médicale³⁶, on manque cruellement d'études de qualité sur cette question.

Il serait en particulier indispensable de mieux analyser les relations entre diversité des systèmes biologiques, diversité des pratiques de production, et diversité des caractéristiques nutritionnelles des produits. Dépassant les limites des comparaisons entre produits issus de l'AB et produits issus de l'agriculture conventionnelle, rendues peu significatives du fait de l'immense hétérogénéité des pratiques au sein de chacun des types d'agriculture, il s'agirait de chercher à comprendre l'impact des pratiques agronomiques sur les teneurs en différents composants des produits biologiques.

Cependant, il faudrait aussi dépasser les approches analytiques basées sur la seule composition des produits pour intégrer les interactions entre aliments et les effets globaux du régime alimentaire sur la santé. La constitution de la cohorte Nutrinet constitue une opportunité pour développer en suivi longitudinal les indispensables études épidémiologiques.

Le principal résultat attendu est d'éclairer les consommateurs de produits biologiques sur la réalité et les conditions de la relation « alimentation biologique/santé » ; des conséquences pourraient en être tirées pour les pratiques de production, en termes de conseil ou d'évolution du cahier des charges.

35. Baromètre CSA/Agence Bio 2009.

36. Alan D. Dangour, Karen Lock, Arabella Hayter, Andrea Aikenhead, Elizabeth Allen, and Ricardo Uauy "Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review" - *Am J Clin Nutr* 2010 92: 203-210.

3.8. Conseil, formation, transmission des savoirs

Le développement de l'agriculture biologique, comme celui de l'ensemble des agricultures basées sur les principes de l'agro-écologie (production intégrée, systèmes sous couverture végétale, agriculture écologiquement intensive...), pose la question majeure de l'accompagnement des transitions socio-techniques. Schématiquement, il s'agit de passer de modes de production où chaque problème agronomique a une réponse simple, basée sur l'utilisation d'un intrant (engrais, pesticides, irrigation), à une agriculture où le problème doit être anticipé, par des stratégies d'évitement ou d'acquisition de résistance, mises en œuvre au niveau du système de culture, d'élevage ou de production³⁷. Conduire une telle transition nécessite un renforcement des capacités d'apprentissage de l'approche systémique, tant chez les agriculteurs que chez les techniciens qui les conseillent ou les accompagnent. Comment former à l'approche systémique ? Comment formaliser les informations, favoriser les apprentissages et les échanges ? Les outils basés sur l'intelligence artificielle pourraient-ils aider ? Peut-on formaliser les méthodes de diffusion des connaissances par interaction ? Comment transmettre les savoirs nécessaires à l'adoption (l'adaptation) d'une innovation systémique ? Comment organiser au niveau des territoires les apprentissages collectifs et les coordinations nécessaires pour promouvoir un aménagement de l'espace favorable aux services éco-systémiques (voir priorité 2) et à la multifonctionnalité des territoires ?

On notera en particulier que la R&D n'a pas mis à disposition des agriculteurs et des conseillers suffisamment d'outils de diagnostic rapide, mobilisables en situation de conseil, et permettant d'évaluer les systèmes de culture, d'élevage, de production, et les mosaïques paysagères, en vue de faciliter l'identification des voies de progrès.

Les résultats attendus sont particulièrement importants pour les phases de conversion et de transmission d'exploitations. Ils concernent les méthodes d'accompagnement et de conseil, ainsi que la mise au point d'outils ou de démarches facilitant la capitalisation et l'échange de savoirs sur les systèmes d'agriculture biologique. Les organismes de formation initiale et continue pourraient fortement bénéficier de ces résultats et permettre leur diffusion vers leurs apprenants.

En conclusion de cet énoncé des priorités, le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique « invite les différents organismes de R&D œuvrant dans le domaine de l'AB et les pouvoirs publics à se saisir de ces diverses priorités transversales comme d'une source d'inspiration pour les orientations de leurs programmes et appels d'offres ».

Conclusion

Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique appelle ainsi à un développement des recherches concernant l'accompagnement de l'apprentissage à l'AB, les effets sur la santé de régimes alimentaires incluant des produits biologiques, les effets des politiques publiques sur le développement de l'AB ou les conséquences, sur la sécurité alimentaire, de différents scénarios de développement de l'AB, etc. Il plaide pour un effort d'innovation non seulement sur le plan technique, où celui-ci est largement engagé, mais aussi sur les plans génétique (variétés et races adaptées à l'AB), organisationnel (organisation des filières ou

37. Bellon S. & Lamine C., 2010. *Transitions vers l'agriculture biologique. Pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants*. Quae/Educagri Eds. Pp : 19-50.

complémentarité des systèmes au niveau des territoires) ou réglementaire (politiques d'incitation à la conversion, soutien dans la durée, politiques d'incitation à l'innovation...).

Cette liste est bien celle de priorités sur lesquelles le sous-investissement paraît préjudiciable au développement de l'AB, souhaité par les pouvoirs publics, et à la mise en place de politiques publiques éclairées. Cette liste sera actualisée régulièrement. Il n'est bien sûr pas question pour le CSAB d'établir un inventaire exhaustif des travaux à réaliser, tenant compte de la diversité des régions, des produits ou des circuits de commercialisation. Mais nous espérons que ce travail de priorisation sera intégré par les organismes dans leur réflexion stratégique. Ainsi, il serait souhaitable qu'elles inspirent les appels d'offre du CAS DAR ou de l'ANR. Le CSAB veillera, lors de ses échanges avec les acteurs de la recherche, de la R&D et du développement impliqués dans l'AB, lors de ses évaluations de projets ou de programmes, suivies de recommandations, à ce que ces priorités ne restent pas lettre morte et fassent l'objet d'un investissement effectif et coordonné.

Références bibliographiques :

Agence Bio, 2010, *L'agriculture biologique, chiffres clés édition 2010*.

Agence Bio, Conférence de presse du 19 mai 2011, dossier de presse.

Agence Bio, *Développement de la consommation des produits biologiques en France*, 8 juin 2011 : www.agencebio.org/upload/5_Developpement_Consommation.pdf

Agrimonde®, 2009, : *Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*, 2^e édition décembre 2009, Inra-Cirad.

Alan D. Dangour, Karen Lock, Arabella Hayter, Andrea Aikenhead, Elizabeth Allen, and Ricardo Uauy, 2010, "Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review", *American Journal of Clinical Nutrition* 92: 203-210.

Badgley et al, 2007, "Organic agriculture and the global food supply", *Renewable Agriculture and Food Systems*: 22(2); 86-108;

Baromètre CSA/Agence Bio 2009.

Bellon S., 2010, « L'agriculture bio face aux enjeux de demain, » *AgroMag* n° 19.

Bellon S. & Lamine C., 2010, « Transitions vers l'agriculture biologique ». *Pratiques et accompagnements pour des systèmes innovants*. Quae/Educagri Eds. Pp : 19-50.

Buer J.L. Lettre de mission au CSAB, novembre 2008.

Cresson C., 2010, « L'organisation institutionnelle de l'agriculture Bio. Dossier agriculture biologique », *AgroMag*, oct-nov-déc 2010.

Cresson C. RMT DévAB, Abécédaire des projets AB en cours, mars 2010.

Diouf J., 2007, Directeur général de la FAO : « L'agriculture biologique peut contribuer à la lutte contre la faim, mais il faut utiliser des engrais chimiques pour nourrir le monde », <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2007/1000726/index.html>

El-Hage Scialabba N. et Muller-Lindenlauf M., 2010, "organic agriculture and climate change", *Renewable Agriculture and Food Systems*: 25(2); 158-169.

FAO : agriculture durable et biodiversité, www.fao.org/organicag/ ;

Fleury P., 2011, *Agriculture biologique et environnement des enjeux convergents*. Co-édition ACTA/Educagri éditions.

Guyomard H., 2009, « Politiques publiques et agriculture biologique ». *Innovations Agronomiques* 4, 499-511.

Howard A., 1940, *Le testament agricole*.

Lamine C., Viaux P., Morin J.-M., 2009, « Dynamiques de développement de l'agriculture biologique : éléments de débat ». *Innovations Agronomiques* 4, 307-312.

Lucas P. 2007, Le concept de la protection intégrée des cultures. *Innovations Agronomiques*. 1, 15-21.

Meynard J. M., 2009, « Conclusions du colloque Dinabio », *Innovations Agronomiques* 4, 483-486.

Meynard et al., 2011, « Note sur les priorités de recherche concernant l'agriculture biologique, établie par le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique », juin 2011, diffusée à l'ensemble des organismes de recherche et de développement investis sur l'AB en France.

Mondy et al., 2009, « Enjeux et perspectives de développement de l'Agriculture Biologique en Midi-Pyrénées », *Innovations Agronomiques* 4, 377-388.

De Schutter O.: agro-écologie, www2.ohchr.org/english/issues/food/index.htm

Pfeiffer E., 1937, *Fécondité de la Terre*.

Stassart P.M., Jamar D., 2009, « Agriculture biologique et verrouillage des systèmes de connaissances. Conventionalisation des filières agroalimentaire bio ». *Innovations Agronomiques* 4, 313-328.

Steiner R., 1922, *Cours aux agriculteurs*.

Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C., 2009, Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* Available online at: www.agronomy-journal.org

Sites internet à consulter :

http://ec.europa.eu/agriculture/index_fr.htm

www.agassessment.org/

www.agriculture.gouv.fr

www.coreorganic.org

www.devab.org

www.inra.fr/ciag/revue_innovations_agronomiques/volume_4_janvier_2009

www.itab.asso.fr

www.millenniumassessment.org

www.tporganics.eu

Le Grenelle de l'environnement et la certification environnementale des exploitations agricoles : un exemple de conception participative

Alexandre Meybeck, Vincent Gitz, Nathanaël Pingault et Loïc Schio¹

Résumé

Les consommateurs et les entreprises s'approprient de plus en plus le sujet de l'évaluation des performances environnementales des systèmes productifs, et la production alimentaire est un des secteurs les plus engagés. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, la « certification environnementale des exploitations agricoles » a fait l'objet d'importants travaux. Un tel dispositif devait en effet permettre d'évaluer les pratiques des agriculteurs, de promouvoir des systèmes agricoles plus durables, d'attester que l'agriculteur s'inscrit dans une démarche de progrès, de créer un lien entre production et consommation durables.

L'élaboration de ce dispositif est emblématique du processus du « Grenelle de l'environnement ». Son succès repose sur l'implication de toutes les parties prenantes : agriculteurs, industries agroalimentaires, pouvoirs publics et associations. Pour répondre à la fois aux besoins des agriculteurs et à ceux des autres parties prenantes, certaines caractéristiques du management environnemental (auto-diagnostic, progressivité) et d'autres relatives aux démarches de certification (échelle de référence absolue) ont imprégné l'élaboration du dispositif.

Le dispositif de certification retenu est organisé en trois niveaux. Le premier matérialise l'entrée dans la démarche. Il atteste du respect des règles de la conditionnalité des aides directes de la PAC et de la réalisation d'un auto-diagnostic de l'exploitation. Le deuxième niveau est basé sur le respect d'un référentiel de bonnes pratiques. Le troisième niveau, qualifié de « haute valeur environnementale », atteste de l'atteinte de valeurs seuils pour un ensemble d'indicateurs de performance environnementale.

La construction de ces indicateurs s'est avérée particulièrement délicate. Elle résulte d'une exigence d'applicabilité (à toutes les exploitations) et de légitimité. Enfin, le niveau à atteindre devait à la fois correspondre à l'image que les partenaires se faisaient de la haute valeur environnementale et pouvoir constituer l'objectif d'une démarche de progrès. Un groupe de travail spécifique fut donc mis en place comprenant des représentants de toutes les parties prenantes et d'instituts techniques. Les propositions de ce groupe ont été testées dans un échantillon d'une centaine de fermes.

L'ensemble des textes nécessaires à la mise en œuvre du dispositif est maintenant publié. L'enjeu est désormais de conforter l'adhésion des acteurs sur le terrain et celle des agriculteurs au premier chef.

Mots clés

Certification environnementale, management environnemental, indicateurs agroenvironnementaux, pratiques agricoles, évaluation environnementale

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que ses auteurs.

1. Alexandre Meybeck est Senior Policy Officer on Agriculture, Environment and Climate in the office of the assistant Director General, Agriculture and Protection Department (FAO). Vincent Gitz est coordinator of the High Level Panel of Experts (HLPE) on Food Security and Nutrition. Senior Policy Officer on Environment and Food Security in the office of the assistant Director General, Agriculture and Protection Department (FAO), Nathanaël Pingault est chef du bureau de la stratégie environnementale et du changement climatique au MAAPRAT (DGPAAT). Loïc Schio est chargé de missions dans ce même bureau.

Introduction

L'amélioration de la performance environnementale de l'agriculture est un souci partagé par l'ensemble de la société, et qui intéresse de façon croissante l'ensemble de la profession agricole elle-même.

L'amélioration de la performance environnementale commence par la connaissance des interactions entre agriculture et environnement. Elle passe par la détermination de méthodes permettant d'évaluer les impacts environnementaux de l'agriculture. Elle nécessite la mise en place concrète, sur le terrain, d'outils spécifiques pour aider les agriculteurs à progresser vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Elle peut enfin s'accompagner d'une information donnée au consommateur afin de guider ses choix.

De nombreuses méthodes d'évaluation d'impact environnemental en agriculture ont été développées, couvrant un grand nombre de problématiques à différentes échelles, du champ ou de l'exploitation individuelle jusqu'aux filières et territoires. Ces méthodes ont le plus souvent été conçues pour répondre aux besoins des scientifiques, des conseillers techniques et des décideurs politiques.

De nombreux indicateurs agro-environnementaux ont déjà été développés ces dernières années, au point que certains ont parlé d'une « explosion d'indicateurs » (Riley, 2001).

Il existe par ailleurs une grande diversité de dispositifs de management environnemental utilisables par les exploitants agricoles.

Enfin, les industriels et distributeurs s'engagent, de façons très diverses, dans des démarches visant à répondre à la préoccupation croissante des consommateurs vis-à-vis des enjeux environnementaux. Certains ont mis en place, à destination de leurs clients, leurs propres systèmes d'allégations environnementales.

Cette diversité en termes de méthodes d'évaluation, d'ensembles d'indicateurs, de systèmes de management environnemental et d'information du consommateur présente plusieurs inconvénients : elle compromet la lisibilité et la reconnaissance de l'ensemble des démarches et induit des coûts importants pour l'ensemble des acteurs et en particulier pour les agriculteurs.

Lors du « Grenelle de l'environnement » il est apparu nécessaire de créer un dispositif intégrateur et ambitieux, répondant aux attentes des différentes parties prenantes. L'engagement a été pris de bâtir un système de certification environnementale volontaire des exploitations agricoles, tenant compte des dispositifs existants et avec l'implication de tous les acteurs concernés. Ce dispositif devait être progressif et dirigé vers un niveau d'excellence, qualifié de « haute valeur environnementale », fondé sur des indicateurs quantifiables de performance environnementale.

À l'heure où le dispositif volontaire de certification environnementale des exploitations agricoles est inscrit dans la loi², et va se mettre en place sur le terrain, l'objectif de cet article est de revenir sur les questions méthodologiques que posait l'élaboration du dispositif, mais aussi sur le processus de conception participative qui a permis de les résoudre.

2. Article 31 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite loi Grenelle 1) ; article 109 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle 2), décret n° 2011-694 du 20 juin 2011 et arrêtés du 20 juin 2011 relatifs aux référentiels des niveaux 2 et 3.

1. Le « Grenelle de l'environnement » établit les objectifs et la méthode

1.1. Le « Grenelle de l'environnement »

En 2007, le président de la République a lancé le « Grenelle de l'environnement » pour examiner les principaux défis environnementaux et les moyens d'y faire face à travers des engagements partagés par tous les acteurs de la société.

Le « Grenelle de l'environnement » a initié un nouveau mode de gouvernance, appelé « gouvernance à cinq », car il a rassemblé autour de la table des négociations les représentants de cinq « collèges d'acteurs » : l'État, les collectivités territoriales, les employeurs, les salariés et les organisations non gouvernementales (ONG). Ainsi toutes les parties prenantes ont été impliquées dans chacune des décisions du Grenelle.

La réflexion préparatoire au Grenelle a été organisée en six groupes de travail :

1. « lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie »
2. « préserver la biodiversité et les ressources naturelles »
3. « instaurer un environnement respectueux de la santé »
4. « adopter des modes de production et de consommation durables »
5. « construire une démocratie écologique »
6. « promouvoir des modes de développement écologiques favorables à l'emploi et à la compétitivité »

Durant l'ensemble du processus, les discussions n'ont pas toujours été faciles entre les ONG de défense de l'environnement et les syndicats agricoles. De façon remarquable, le groupe consacré aux « modes de production et de consommation durables », portant *a priori* sur l'ensemble des secteurs, notamment industriels, a essentiellement parlé de questions agricoles, soulignant l'importance de l'alimentation (production et consommation) comme symbole des relations entre l'homme et son environnement.

La création d'un dispositif de certification environnementale des exploitations agricoles est alors apparue comme un moyen privilégié pour rétablir une meilleure compréhension réciproque entre les partenaires du Grenelle. Les représentants des industries agroalimentaires et de la distribution soutenaient aussi cette initiative qui leur semblait répondre à la demande des consommateurs de produits plus respectueux de l'environnement.

Le processus formel du « Grenelle » s'est achevé par une table ronde de deux jours (24-25 octobre 2007), conclue par le président de la République, pendant laquelle furent listés les engagements du Grenelle. 33 comités opérationnels (COMOP) rassemblant les cinq « collèges » du Grenelle ont alors été mis en place pour préciser ces engagements et définir les modalités de leur mise en œuvre.

En parallèle, l'ensemble des engagements a été transcrit dans la loi n° 2009-967 du 3 août 2009, dite loi « Grenelle 1 » qui fixe les grands objectifs.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi « Grenelle 2 », précise les mesures découlant des engagements du Grenelle, et inscrit les dispositions nouvelles et les modifications nécessaires dans les codes.

Deux engagements du Grenelle, repris à l'article 31 de la loi « Grenelle 1 », fixent les objectifs à atteindre pour la certification des exploitations agricoles :

- mettre en place une démarche de certification environnementale volontaire des exploitations agricoles, graduée jusqu'à un niveau de « haute valeur environnementale » (HVE), fondé sur un référentiel simple constitué d'indicateurs de résultats.
- atteindre 50 % d'exploitations agricoles largement engagées dans la démarche de certification en 2012.

1.2. Un processus de conception participative

La construction du dispositif a fait l'objet d'un processus en plusieurs étapes, impliquant étroitement les acteurs concernés.

Un Comité opérationnel (COMOP) a été nommé par les ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture pour concevoir ce dispositif de certification. Ce comité rassemblait tous les acteurs concernés : syndicats agricoles, ONG de défense de l'environnement, mouvements de consommateurs, entreprises de l'industrie agroalimentaire et de la distribution : la composition de ce COMOP est précisée en annexe 1.

Ce comité devait respecter les principes suivants :

- impliquer toutes les parties prenantes dans la conception du dispositif,
- élaborer un dispositif simple, compréhensible à la fois pour les agriculteurs et le grand public, facile à gérer et à contrôler.

Ce dispositif devait :

- tenir compte des démarches existantes,
- être applicable à toutes les exploitations, dans tous les territoires et toutes les filières,
- concerner l'ensemble du système de production de l'exploitation,
- couvrir les quatre problématiques environnementales prioritaires reflétant l'impact spécifique des activités agricoles sur l'environnement : biodiversité, protection des cultures, gestion de la fertilisation, irrigation.

Le COMOP s'est réuni, dans un premier temps, quatre fois de décembre 2007 à mars 2008. Il a ainsi fixé un cadre général en trois niveaux, décrit ci-dessous dans la partie 3.

Deux groupes de travail réunissant des représentants des cinq collèges d'acteurs du Grenelle ont ensuite été constitués pour préciser la définition des niveaux de certification : le premier groupe a travaillé sur les niveaux 1 et 2 et le deuxième groupe sur le niveau 3. Ces groupes se sont réunis 4 fois chacun entre avril et novembre 2008. Leurs travaux ont été validés par le COMOP du 4 novembre 2008.

Enfin, début 2009, une expérimentation pilote a été conduite par les chambres d'agriculture sur 119 exploitations dans cinq départements choisis pour tenir compte de la diversité de l'agriculture française : Ille-et-Vilaine, Oise, Meuse, Rhône et Tarn. L'échantillon d'exploitations finalement constitué, même s'il ne peut pas être considéré comme statistiquement représentatif, a été construit pour couvrir au mieux la diversité des exploitations françaises en termes de : productions³, taille, régime fiscal, type de comptabilité, engagement dans des démarches de qualité ou de protection de l'environnement. L'expérimentation n'avait pas pour objet d'évaluer les exploitations pour « calibrer » le dispositif⁴ mais :

- de s'assurer de la faisabilité du dispositif sur le terrain, de sa compatibilité avec les modalités de gestion des exploitations et ;
- de recueillir les réactions des utilisateurs, exploitants et auditeurs, sur la faisabilité et la pertinence du dispositif proposé.

La même expérimentation a été conduite dans 20 lycées agricoles et dans d'autres réseaux (comme la Conférence Alpine ou la Fédération des Parcs Nationaux) pour élargir la couverture géographique de l'échantillon ou mieux étudier l'impact du dispositif sur certaines situations particulières comme l'agriculture de montagne.

Les résultats de l'expérimentation ont été pris en compte par les groupes de travail pour finaliser le dispositif, approuvé par le COMOP du 15 juin 2009.

C'est au sein des deux groupes de travail que s'est déroulée la réflexion sur les détails « techniques » du dispositif. Ce travail à un niveau technique a été relativement « protégé » des interférences avec le débat sur d'éventuelles aides publiques à la certification, question qui, de fait, était posée au niveau, plus politique, du COMOP. Ce point est essentiel. En effet, discuter des incitations financières et du dispositif technique en même temps et au même niveau aurait présenté un risque de déviation de l'objectif initial⁵ vers la négociation d'un dispositif d'aides pour la profession agricole, conduisant à un calage technique du dispositif en fonction des disponibilités budgétaires, et induisant un risque de blocage des travaux dans l'attente des arbitrages budgétaires.

2. Intégrer les démarches existantes

Même si les démarches existantes diffèrent du dispositif à construire tant par leur niveau d'ambition que par leurs caractéristiques propres, il était important que celui-ci en tienne compte.

3. Il fallait tenir compte notamment des productions très spécifiques comme par exemple l'horticulture.

4. Ce qui aurait d'ailleurs supposé un échantillon beaucoup plus vaste et statistiquement représentatif.

5. L'objectif initial étant de construire un outil commun d'évaluation et de valorisation, reconnu et porté par tous les acteurs, publics et privés, notamment par l'aval.

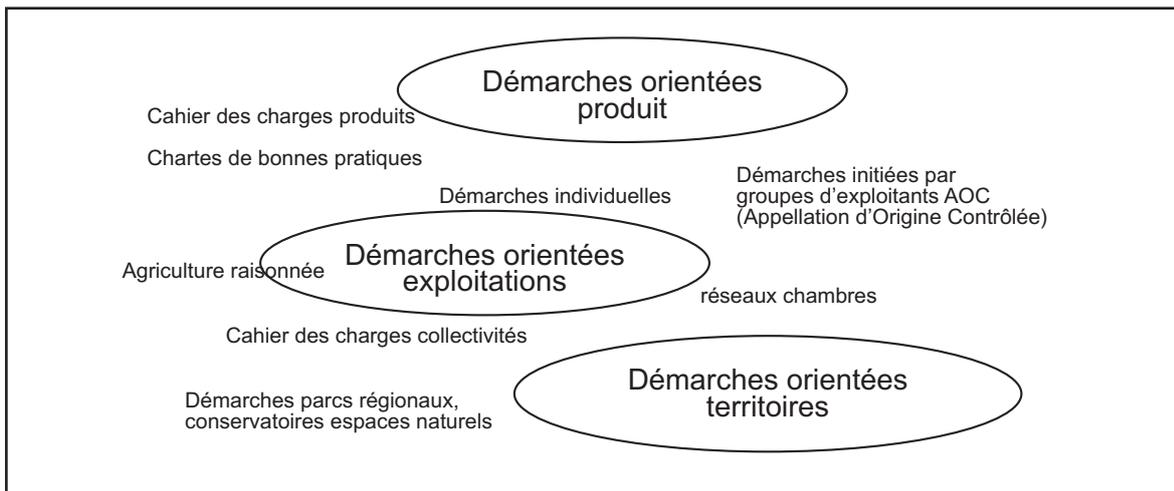
Cette exigence visait à la fois :

- à valoriser, à travers le nouveau dispositif, les efforts déjà entrepris par les agriculteurs à travers telle ou telle démarche,
- à faciliter leur rapprochement pour clarifier le paysage,
- à faciliter la montée en puissance rapide du nouveau dispositif, en ne le posant pas en concurrence mais en complément des démarches existantes.

2.1. Un foisonnement de démarches

Il existe de nombreuses démarches environnementales⁶ concernant les exploitations ou les produits agricoles, visant un ou plusieurs enjeux environnementaux (voir figure 1 ci-dessous). Ces démarches sont d'ampleur variable mais souvent modeste. À l'origine de chaque démarche, on trouve souvent un acteur particulier : filières, pouvoirs publics, profession agricole, gestionnaires de territoires, ou, de façon croissante, la grande distribution et l'industrie agroalimentaire.

Figure 1 - Différentes catégories de démarches environnementales existantes



On peut tenter de classer ces démarches, dont l'inventaire exhaustif reste à faire, en fonction de l'objet vers lequel elles sont principalement orientées : produit, exploitation ou territoire, avec chaque fois l'implication de différentes catégories d'acteurs.

Les démarches liées à des **territoires**, impulsées par des organisations locales ou des associations de protection de l'environnement, en lien avec la profession agricole, ont souvent donné lieu à des mesures agro-environnementales ou encore à des chartes de bonnes pratiques. Les démarches de protection de la ressource en eau, quantitative ou qualitative, peuvent être citées comme exemple. Elles sont généralement conçues à l'échelle d'un bassin versant.

6. Ce terme désigne ici l'ensemble des dispositifs permettant de distinguer des exploitations agricoles engagées dans une démarche visant à améliorer leur impact sur l'environnement au-delà des obligations réglementaires, qu'ils fassent ou non l'objet d'une certification ou d'une qualification (agriculture raisonnée) au sens strict.

Les démarches centrées sur l'**exploitation** sont très diverses. En effet, des groupes d'agriculteurs, ou des réseaux souvent appuyés par les chambres d'agriculture, ont développé des cahiers des charges ou des méthodologies visant à réduire leur impact négatif ou augmenter leur impact positif sur l'environnement, en particulier sur la biodiversité. Certains d'entre eux mènent une action en parallèle d'un syndicat de production, sous signe de qualité, liant ainsi, implicitement, leur démarche à une orientation territoire, voire produit.

Parmi toutes ces démarches centrées sur l'exploitation, l'agriculture raisonnée se distingue par sa formalisation et parce qu'il s'agit d'une démarche voulue et impulsée par l'État (Paillot G., 2000), inscrite dans le code rural. On peut également mentionner les exploitations appliquant la méthode IDEA (indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) (Villain, 2003), ainsi que les nombreux exploitants individuels engagés, à titre personnel, dans une démarche d'amélioration en utilisant divers outils, dont les systèmes de management environnemental. Certains de ces exploitants sont regroupés dans l'association FARRE (Forum pour une Agriculture Raisonnée Respectueuse de l'Environnement).

L'agriculture biologique se caractérise certes par une mention sur les produits mais, du fait de l'exigence du cahier des charges qui impose une modification profonde des pratiques, elle peut également être considérée comme une démarche centrée sur l'exploitation.

Les démarches dans lesquelles le plus grand nombre d'agriculteurs sont actuellement engagés sont celles liées à des **produits**. Celles-ci sont souvent intégrées dans un cadre « qualité produit ». Il peut s'agir d'une charte, comme la charte des bonnes pratiques d'élevage et les chartes Arvalis, ou de cahiers des charges, qui sont par exemple utilisés par l'industrie agroalimentaire et la grande distribution. La particularité de ces démarches « orientées produit » est de ne s'appliquer généralement que sur un périmètre limité à l'atelier de production du produit concerné.

* * *

On peut également regrouper l'ensemble des démarches en fonction de la méthodologie adoptée, avec deux grands types d'approches :

- une approche de type respect d'un cahier des charges externe à l'exploitation, qui rassemble actuellement le plus grand nombre d'agriculteurs.
- une approche de type management environnemental, comme l'ISO 14000, qui détermine une démarche de progrès par rapport à une référence interne à l'exploitation. L'application de ces démarches, initialement conçues pour des organisations de grande taille, aux exploitations agricoles, est exigeante et complexe. Elle est notamment facilitée par l'engagement collectif, par exemple au titre de la norme NF V01-007 (Agriconfiance). Ce qui est ici certifié n'est pas le respect d'un cahier des charges mais l'inscription dans une démarche de progrès.

2.2. Enjeux d'un rapprochement des démarches existantes

Du fait de la multiplication des démarches, un enjeu essentiel pour l'ensemble des acteurs, et en particulier pour la profession agricole, est d'harmoniser les référentiels et les procédures de certification. Ceci peut permettre de réduire les coûts de certification pour une exploitation qui serait engagée dans différents cahiers des charges. Dès 2001, le constat suivant avait été fait : « les exploitants traitant avec plusieurs clients sont parfois confrontés à une multiplicité de cahiers des charges qui les exposent à des exigences contradictoires, à des risques de surenchère environnementale et de redondance. » (Grolleau, 2001). Ce point, peu abordé lors du Grenelle proprement dit est apparu comme une forte préoccupation dans les réunions des groupes de travail et les réunions avec la profession agricole, en particulier dans les régions et pour les productions les plus confrontées aux demandes de la grande distribution et de l'industrie agroalimentaire. Il avait d'ailleurs antérieurement motivé la création par Coop de France⁷ et l'AFNOR⁸ d'une « plate-forme Activités agricoles – Qualité et Environnement » chargée d'examiner les liens entre les différentes démarches et dont les travaux ont été largement utilisés.

Grolleau (2001) notait aussi que « ce climat génère une perte de lisibilité des démarches, notamment sur le contenu des démarches et sur leurs modes de contrôle ». Le risque de confusion et de perte de crédibilité pour le consommateur est réel et a été clairement exprimé par les représentants des organisations lors des réunions des groupes de travail.

Enfin, la convergence des dispositifs apparaît comme l'un des moyens les plus efficaces pour assurer une montée en puissance rapide du dispositif. Ce dernier point est essentiel pour ne pas décourager les acteurs. La valorisation d'une démarche de certification par l'aval, sa reconnaissance par les acteurs, suppose en effet qu'une offre suffisante soit rapidement disponible. En outre, compte tenu notamment de la multiplication des démarches, le nombre d'exploitations engagées est aussi une condition de visibilité de la certification environnementale.

Ainsi, les démarches environnementales existantes sont soit des démarches qui vérifient la conformité de tout ou partie d'une exploitation à un cahier des charges fixe, soit des systèmes de management environnemental qui structurent une démarche individuelle de progrès au regard des objectifs que l'exploitation se fixe elle-même.

Le dispositif proposé pour la certification environnementale des exploitations agricoles, décrit dans la partie suivante, articule ces deux approches en une seule, avec des étapes constituant une démarche de progrès, évaluées au regard d'une échelle extérieure à l'exploitation. L'enjeu est en effet de fournir un outil qui permette de faciliter le rapprochement des démarches existantes, d'organiser une progression et d'en assurer la reconnaissance et la visibilité.

7. Coop de France rassemble les entreprises coopératives du secteur agricole.

8. L'Association Française de Normalisation (AFNOR), reconnue d'utilité publique, a pour vocation de rassembler l'ensemble des acteurs économiques et sociaux intéressés par la promotion, le développement et la diffusion de la normalisation.

3. Un dispositif en trois niveaux

L'architecture du dispositif de certification environnementale des exploitations retenue par le COMOP découle de trois principes liés tant aux objectifs du Grenelle (section 1) qu'à l'analyse (section 2) de l'existant :

- s'adresser au plus grand nombre d'agriculteurs (objectif de 50 % des exploitants largement engagés dans la certification),
- permettre de les entraîner vers un état d'excellence environnementale (haute valeur environnementale), et
- tenir compte de la complexité et du grand nombre de démarches existantes, de la nécessité de les valoriser au sein du nouveau dispositif et d'offrir une possibilité de convergence.

Ces principes se traduisent dans un dispositif cadre conçu spécialement pour permettre à chaque exploitant de progresser en son sein. Le dispositif est articulé en trois niveaux, qui constituent les différentes étapes d'une démarche progressive et vérifiable telle qu'elle peut être poursuivie dans un dispositif de management environnemental.

Chaque niveau est attesté (niveau 1) ou certifié (niveaux 2 et 3) par un organisme indépendant pour assurer la crédibilité du dispositif aux yeux de toutes les parties prenantes.

Le **premier niveau** consiste à respecter les exigences environnementales de la conditionnalité des aides de la politique agricole commune et à réaliser un bilan de l'exploitation. Il est nécessaire pour accéder aux niveaux supérieurs. Il s'apparente ainsi au diagnostic environnemental initial prévu par les systèmes de management environnemental.

Le **second niveau** est basé sur le respect d'un référentiel de bonnes pratiques (annexe 2). Ce choix méthodologique a permis de s'appuyer sur les démarches existantes, ce qui était indispensable pour faciliter l'adoption du nouveau dispositif par les parties prenantes et offrir une possibilité de convergence aux différentes démarches.

C'est à travers ce niveau 2 que le dispositif de certification environnementale pourra fédérer autour de lui les démarches pré-existantes. Pour faciliter l'évaluation de ces démarches, les divers points de contrôle ont été rassemblés en un référentiel de 16 exigences couvrant les quatre thématiques environnementales mentionnées plus haut (section 1). Une démarche existante peut prétendre à la reconnaissance au niveau 2 si, d'une part, elle couvre correctement chacune de ces 16 exigences et si, d'autre part, elle possède une qualité de contrôle équivalente. Cette reconnaissance est attribuée par une « commission nationale de la certification environnementale » (CNCE) représentant tous les acteurs concernés.

Au niveau 2, l'objectif est d'optimiser les pratiques agricoles existantes alors que le niveau 3 peut nécessiter des changements profonds du système de production (comme l'introduction d'une nouvelle culture dans la rotation). C'est pourquoi le niveau 2 prévoit des points d'attention, questions ouvertes qui permettent à l'agriculteur, pour chacune des quatre thématiques identifiées, de décrire la stratégie qu'il a choisie afin d'optimiser ses pratiques. Par ailleurs, ces questions sensibilisent l'agriculteur à une possible évolution vers le niveau 3 de la certification environnementale.

Le **troisième niveau** reflète une performance environnementale qualifiée de « haute valeur environnementale ». Il vise à distinguer et faire reconnaître des exploitations particulièrement respectueuses de l'environnement. Il ouvre seul le droit à l'utilisation d'une mention valorisante « haute valeur environnementale » affichée sur les produits issus des exploitations concernées (cf. article 109 de la loi « Grenelle 2 »). Cette mention peut inciter les exploitations engagées dans une démarche de progrès (niveau 2) à accéder au niveau 3. Ce troisième niveau, fondé sur des indicateurs de performance, fournit donc un objectif de résultat quantifiable à toutes les exploitations engagées dans la démarche.

Le niveau 3 est basé sur une batterie d'indicateurs de performance environnementale évalués au regard d'une échelle de référence absolue. Les valeurs cibles pour atteindre le niveau 3 caractérisent ce que l'ensemble des parties prenantes considère comme la « haute valeur environnementale ». Le choix d'une échelle absolue, et non relative à l'exploitation ou à une situation initiale, est apparu essentiel pour assurer la crédibilité du dispositif et donc entraîner l'adhésion de toutes les parties prenantes, en particulier celle des ONG de défense de l'environnement.

* * *

Au total, le dispositif à trois niveaux combine des caractéristiques des démarches de management environnemental (bilan initial, progressivité, objectif interne d'amélioration) et des démarches de type « bonnes pratiques agricoles » (échelle de référence absolue, objectifs externes imposés à l'exploitation par un cahier des charges commun, attestation ou certification du niveau atteint par un organisme indépendant). Cette typologie des démarches est détaillée dans le document « Démarches qualité et/ou environnement de l'amont agricole dans les exploitations françaises du 6 avril 2007 » de la plate-forme AFNOR « Activités Agricoles – Qualité et Environnement ». Cette plate-forme d'échange a pour objectif général de permettre aux agriculteurs et aux opérateurs d'aval d'avoir des repères face à la multiplicité des démarches « qualité et environnement » existantes. Dans ce but, cette plate-forme a rédigé ce document destiné à rechercher une cohérence et une bonne articulation entre les démarches existantes, dans un souci de simplification de la situation actuelle et de meilleure lisibilité.

4. Établir un référentiel partagé pour le niveau 2

Les objectifs du groupe de travail relatif au niveau 2 de la certification environnementale étaient de définir :

- un référentiel lisible (nombre d'exigences limité) qui soit à la fois autonome et puisse servir à évaluer les référentiels existants (*benchmarking*),
- le système de certification du niveau 2 (modalités, contrôle),
- le dispositif de reconnaissance des démarches existantes.

Le ministère chargé de l'agriculture a rassemblé et étudié un grand nombre de référentiels et de cahiers des charges de différentes démarches intégrant un volet environnemental (agriculture raisonnée, démarches qualité, démarches territoriales, certaines démarches étrangères).

Il s'est également appuyé sur différents travaux notamment ceux réalisés par le CGAAER⁹ et la plate-forme AFNOR « Activités Agricoles – Qualité et Environnement ». Une comparaison des principales démarches a été effectuée afin d'en identifier les points communs. Cet exercice a permis de montrer que le référentiel de l'agriculture raisonnée présentait le plus de points communs avec les autres démarches, beaucoup d'entre elles l'ayant utilisé comme source. Il a donc été utilisé comme base de travail.

Le groupe de travail a ensuite déterminé les exigences susceptibles de pouvoir figurer dans le référentiel de la certification environnementale en se fondant sur les principes suivants :

- la certification environnementale doit être un dispositif volontaire allant au-delà des exigences réglementaires (ainsi, les exigences relatives à des obligations réglementaires applicables à toutes les exploitations ne peuvent être retenues).
- les exigences doivent s'intégrer de manière pertinente dans la gestion quotidienne de l'exploitation afin que l'agriculteur ne perçoive pas la certification uniquement comme une contrainte administrative supplémentaire.
- les exigences doivent être efficaces par rapport à l'environnement et les exigences « pointillistes » dont l'impact environnemental apparaît faible ne peuvent pas être retenues.
- aucune exigence ne doit conduire à exclure *a priori* un système de production particulier du dispositif.

Les différentes exigences retenues à l'issue de ce processus ont été classées en grandes thématiques pour leur donner de la lisibilité, et faciliter l'évaluation des démarches existantes.

L'organisation et la rédaction des thématiques d'exigences doivent aussi traduire les trois axes de progression de l'exploitation d'un point de vue environnemental identifiés par le groupe de travail, à savoir :

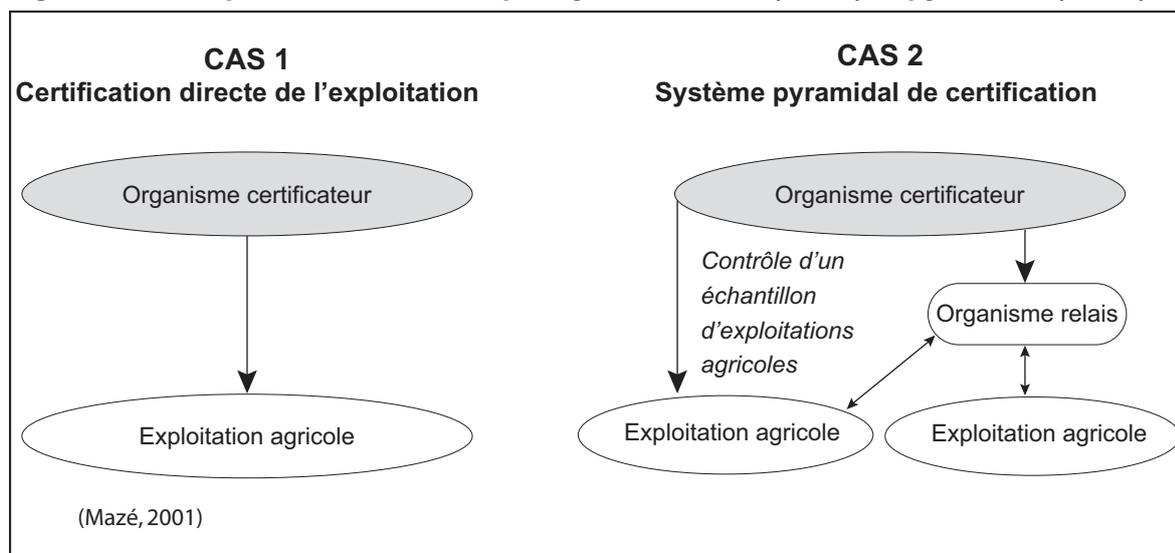
- comment limiter les fuites « accidentelles » (produits phytosanitaires, engrais, eau) ?
- comment « raisonner » les apports ?
- comment aller plus loin (préservation de la biodiversité, stratégies de protection des plantes économes en produits phytosanitaires, modification des rotations, etc.) ?

Le référentiel de niveau 2 fait l'objet d'une grille d'audit qui indique la liste des points de contrôle permettant de vérifier la conformité des exploitations au référentiel. Cette grille d'audit comporte 25 points de contrôle et trois points d'attention (questions ouvertes). Elle détaille en outre, pour chaque point de contrôle, le mode de vérification (documentaire, visuel ou discussion).

9. CGAAER : Conseil Général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux.

Pour réduire les coûts de contrôle et de certification, et conforter les démarches collectives existantes, le dispositif prévoit la possibilité d'obtenir la certification de niveau 2 dans un cadre collectif par un « système pyramidal » (Mazé, 2001). Dans un système de certification « pyramidal », un organisme intermédiaire accompagne les exploitants et réalise un certain nombre d'audits d'exploitations. L'organisme certificateur contrôle un échantillon d'exploitations ainsi que le système qualité mis en place par l'organisme intermédiaire (figure 2). La certification est délivrée à l'ensemble des exploitations participant au dispositif.

Figure 2 - Principes de certification par système direct (cas 1) et pyramidal (cas 2)



5. Construire une batterie d'indicateurs de performance environnementale pour le niveau 3

Le niveau 3 de « haute valeur environnementale » est la clef de voûte de tout le dispositif. Les participants du Grenelle de l'environnement (représentant notamment l'administration, les syndicats agricoles, l'aval, les organisations environnementales et les instituts techniques de recherche) ont voulu fonder ce niveau sur des indicateurs de performance environnementale.

Le choix et l'élaboration de ces indicateurs et la détermination des niveaux de référence ont été particulièrement délicats. En effet, ils devaient à la fois :

- définir un objectif pour l'ensemble des agriculteurs,
- décrire un type d'exploitation que tous les acteurs concernés s'accorderaient à qualifier de « haute valeur environnementale ».

En particulier, les indicateurs devaient :

- être applicables à toutes les exploitations, quelles que soient leur taille, les filières de production ou la variété des ateliers ;
- prendre en compte la dimension économique et productive de l'exploitation ;
- couvrir les principaux impacts des activités agricoles sur l'environnement ;
- s'appuyer autant que possible sur des connaissances scientifiques solides.

5.1. La phase de conception au sein du groupe de travail

Le groupe de travail a suivi les étapes généralement identifiées dans le processus de développement d'indicateurs : identification des utilisateurs et de la fonction des indicateurs, frontières du système, définition de l'indicateur, choix de la valeur de référence (Bockstaller et al., 2008).

Rappelons que la plupart des hypothèses de départ et principes à respecter ont été définis durant le « Grenelle de l'environnement » et les premières réunions du comité opérationnel (section 1 et 2). Il s'agissait de retenir :

- un nombre limité d'indicateurs,
- couvrant les quatre thématiques environnementales déjà mentionnées : biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation, gestion de l'irrigation,
- conçus pour s'appliquer à toutes les exploitations, en tenant compte de la grande diversité des systèmes de production et des territoires,
- pertinents, faciles à calculer, à comprendre et à interpréter pour les agriculteurs, les consommateurs, les ONG de défense de l'environnement et les organismes de contrôle,
- évalués à l'aune d'une échelle de référence absolue reflétant une exigence environnementale forte.

Il n'y a pas d'indicateur « parfait » permettant de répondre simultanément à ces cinq exigences. Il s'avère en effet difficile de définir un petit nombre d'échelles « absolues », lisibles, applicables et calculables (de la même manière) dans tous les systèmes. Nous le verrons, l'introduction d'indicateurs composites, calculés à partir d'indicateurs primaires et exprimés sur une échelle simple (de 0 à 10), s'est avérée nécessaire.

Compte tenu de la difficulté d'établir à l'échelle de l'exploitation des indicateurs facilement mesurables « de l'état » de l'environnement qui soient directement liés aux pratiques agricoles individuelles, le groupe a décidé de privilégier des indicateurs « de pression » (OCDE, 2001 ; Pingault, 2007). Parce qu'ils sont clairement et directement liés aux pratiques agricoles, les indicateurs de pression sont aussi plus faciles à comprendre et à utiliser pour les agriculteurs et leurs conseillers.

Avant de définir les valeurs de référence (niveaux cibles) en tant que telles, il fallait s'accorder sur les indicateurs à retenir. Il a semblé essentiel de séparer clairement ces deux étapes lors du processus de co-construction, afin de réduire le risque que le débat sur le niveau à atteindre ne rende impossible, par anticipation, le consensus sur le choix de l'indicateur lui-même. Néanmoins, le choix de l'indicateur s'est fait en tenant compte de son caractère « calculable », en particulier de la disponibilité au niveau national de données permettant de calculer des valeurs de référence.

* * *

Dans un premier temps, le groupe de travail a examiné une trentaine d'indicateurs pour lesquels des niveaux de référence pouvaient être calculés à partir des bases de données statistiques disponibles au niveau national. Cette première étape a permis aux membres du groupe de faire le point sur les problèmes méthodologiques et sur la disponibilité des données et de progresser vers une vision commune de ce que devait être un « bon » indicateur. À l'issue de ce travail, une première série d'indicateurs, listés dans le tableau ci-dessous, a été proposée pour expérimentation (pour plus de précisions sur l'expérimentation se reporter aux sections 1.2 et 5.2).

Lors des discussions des divers groupes de travail, la diversité de l'assolement est apparue comme un point critique pour faciliter l'amélioration du bilan environnemental de l'exploitation, qu'il s'agisse de la réduction des traitements phytosanitaires ou de l'impact sur la biodiversité. C'est la raison pour laquelle il a été décidé d'ajouter des indicateurs portant sur ce point dans l'expérimentation.

En revanche, faute de données de référence par culture et par région, le groupe de travail n'a pas été en mesure de proposer un indicateur de résultat pertinent, calculable et compréhensible pour la thématique « eau d'irrigation ».

| Indicateurs proposés pour l'expérimentation | Thème environnemental |
|---|---------------------------|
| Part des infrastructures agro-écologiques (IAE) dans la SAU | Biodiversité |
| Indicateur de fréquence de traitement (IFT) | Stratégie phytosanitaire |
| Apports totaux d'azote dans la fertilisation minérale et l'alimentation animale | Fertilisation azotée |
| Nombre d'espèces cultivées Part de la culture dominante dans la SAU | Diversité de l'assolement |

Le groupe a aussi examiné deux indicateurs résultant d'une approche dite « globale », initialement proposée par France Nature Environnement (FNE). Pour FNE, une exploitation pourrait être qualifiée de « haute valeur environnementale » :

- si le poids des intrants dans le chiffre d'affaires est inférieur ou égal à 30 %,
- **et** si la part des infrastructures agro-écologiques (prairies naturelles, haies, etc.) dans la SAU totale est supérieure ou égale à 10 %

5.2. Phase d'expérimentation sur le terrain

L'expérimentation de 2009 présentée en section 1.2 devait permettre :

- de vérifier que les indicateurs proposés étaient facilement compréhensibles pour les exploitants et leurs conseillers sur le terrain,
- de s'assurer qu'ils pouvaient être calculés aisément à partir de données déjà disponibles, et d'adapter si nécessaire la méthodologie,
- de regarder si les données disponibles dans l'exploitation suffiraient pour enrichir les indicateurs proposés, ou pour en calculer d'autres, plus pertinents, si nécessaire,
- de recueillir les réactions des utilisateurs, exploitants et auditeurs, sur la faisabilité et la pertinence des indicateurs proposés.

Suite à l'expérimentation, il s'est avéré :

- que certains indicateurs initialement retenus pour leur simplicité (apports totaux d'azote dans la fertilisation minérale et l'alimentation animale) n'étaient pas pertinents, à la fois parce qu'ils ne rendent pas compte de l'impact sur l'environnement et parce que les exploitants utilisent des indicateurs plus élaborés (bilan azoté),
- que d'autres paramètres, comme par exemple la prise en compte de certaines cultures (plantes aromatiques et médicinales, horticulture) ou des mélanges de cultures (notamment pour les prairies temporaires et les cultures destinées à l'alimentation du bétail) étaient indispensables pour couvrir la diversité des exploitations et des modes de productions.

Les groupes de travail ont alors redéfini une batterie d'indicateurs permettant de prendre en compte les conclusions de l'expérimentation.

5.3. Le dispositif de niveau 3 finalement retenu

Le dispositif final, approuvé par le COMOP et le ministre de l'agriculture le 15 juin 2009, comprend deux options alternatives, reflétant un niveau d'exigence équivalent. Cette possibilité d'atteindre le niveau 3 de deux manières différentes permet de couvrir l'ensemble des exploitations agricoles et de refléter aussi fidèlement que possible les valeurs défendues par les différentes parties prenantes.

L'option A repose sur une batterie de quatre indicateurs composites correspondant aux quatre thématiques environnementales retenues : biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation, utilisation de l'eau d'irrigation.

L'option B s'appuie sur deux indicateurs synthétiques mesurant, d'une part, l'autonomie de l'exploitation, autrement dit sa capacité à utiliser au mieux ses propres ressources, et d'autre part les surfaces favorisant le maintien de la biodiversité (infrastructures agro-écologiques ou prairies permanentes).

Option A : une batterie d'indicateurs composites thématiques

Les exploitants doivent atteindre un niveau cible, mesuré par un indicateur composite pour chacune des quatre thématiques environnementales retenues : biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation, gestion de l'irrigation.

Ces indicateurs composites sont tous conçus sur le même modèle. Ils sont constitués d'un indicateur principal complété par une série d'items secondaires.

Les items secondaires sont destinés :

- à couvrir les situations dans lesquelles l'indicateur principal n'est pas applicable, notamment lorsqu'il est impossible de définir une échelle de référence,
- à tenir compte de pratiques reconnues par les parties prenantes et l'expertise scientifique comme ayant un impact positif sur l'environnement dans le domaine de l'indicateur primaire (Corpen, 2006 ; Inra, 2005, 2006 et 2008).

Pour éviter autant que possible les risques d'opacité du mode de calcul évoqués par Riley (2001), Nardo et *al.* (2005) et Bockstaller et *al.* (2008), chaque indicateur élémentaire (principal comme secondaire) est calculé séparément. Pour chaque thématique, les notes de chaque indicateur élémentaire sont additionnées pour calculer l'indicateur composite.

Chacun des quatre indicateurs thématiques (composites) est caractérisé par une valeur sur une échelle de notation qui va de 0 à 10 : 0 point correspondant à des pratiques courantes, l'obtention d'au moins 10 points dans chaque thématique reflétant une « haute valeur environnementale ». Pour traduire le fait qu'il n'existe pas de modèle unique d'exploitation à « haute valeur environnementale », la somme des notes des indicateurs élémentaires peut être supérieure à 10 (cf. annexe 4). Il y a ainsi plusieurs manières d'atteindre la valeur cible de 10 points, et donc plusieurs types d'exploitations à « haute valeur environnementale ».

Ces indicateurs composites sont décrits rapidement dans les paragraphes ci-dessous. Les lecteurs intéressés pourront retrouver en annexe 4, pour chaque indicateur composite, le détail de la construction de l'échelle de notation.

Pour la **gestion de la fertilisation**, l'indicateur principal est le bilan azoté (Corpen 2006). Un bilan équilibré, compte tenu des incertitudes inhérentes à la méthodologie de calcul utilisée, apporte 10 points.

Des items secondaires apportent des points supplémentaires, notamment pour les cultures « mineures » pour lesquelles il est impossible de calculer un bilan azoté faute de données de référence. Ces items portent sur : les pratiques agronomiques mises en œuvre pour réduire la fertilisation azotée (comme l'implantation de légumineuses) ; la part des surfaces non fertilisées dans la SAU ; les techniques utilisées pour améliorer l'efficacité des apports azotés (ex : analyse de sols) et limiter les fuites dans le milieu naturel (ex : couverture des sols en hiver) (voir grilles détaillées en annexe 4).

Pour la **stratégie phytosanitaire**, l'indicateur principal est l'indicateur de fréquence de traitement français (IFT) (Pingault, 2007), inspiré par un indicateur déjà utilisé au Danemark. Il correspond au nombre de « doses homologuées » appliquées sur une parcelle durant une campagne culturale, la dose homologuée étant définie comme la quantité « efficace » d'application d'un produit sur une culture et pour un organisme cible donné.

L'unité employée (nombre de « doses homologuées » appliquées par hectare) étant indépendante du produit phytosanitaire considéré, l'indicateur permet d'agrégier facilement des substances actives très différentes (i.e. possédant des doses efficaces d'application très différentes). Ainsi, l'IFT reflète l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires, autrement dit la « pression phytosanitaire » exercée sur la parcelle et sur l'environnement.

L'IFT peut être calculé globalement ou pour une catégorie particulière de produits phytosanitaires.

Dans le cadre du dispositif de certification, on distingue l'IFT herbicides de l'IFT hors herbicides. En effet, l'amélioration de l'IFT herbicides nécessite souvent un changement de pratiques global portant sur l'ensemble du système de culture et sur la durée des rotations planifiée, alors que l'amélioration de l'IFT hors herbicides se joue d'abord au niveau de l'itinéraire technique annuel propre à chaque culture.

Des IFT de référence, reflétant les pratiques courantes actuelles, ont été calculés par région, par culture et pour ces deux catégories de produits phytosanitaires, à partir des résultats des enquêtes « Pratiques culturales » 2001 et 2006. Un IFT égal à cet IFT de référence apporte donc 0 point. Le niveau cible (10 points) à atteindre sur les exploitations de « haute valeur environnementale », correspond à la moitié de l'IFT de référence, conformément à l'objectif du plan *ECOPHYTO 2018* de réduire de moitié l'utilisation de produits phytosanitaires en France en 10 ans (2008-2018) si possible¹⁰.

Faute de données disponibles sur certaines cultures, les niveaux de référence ne peuvent pas toujours être calculés. En fait, l'IFT de référence n'est actuellement disponible que pour la vigne et les principales cultures arables¹¹. C'est pourquoi l'IFT est complété par des items secondaires reflétant les moyens mis en œuvre dans les exploitations pour réduire l'utilisation de pesticides : part des surfaces non traitées ; part des surfaces engagées dans une mesure agri-environnementale ayant pour objet la réduction de l'usage des produits phytosanitaires ; pratiques alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, méthodes dites de « confusion sexuelle ») ; techniques permettant de limiter les fuites dans le milieu (voir grilles détaillées en annexe 4).

Pour tenir compte de l'indisponibilité de certaines données de référence, l'échelle de notation est adaptée pour différentes familles de cultures (prairies et cultures arables, viticulture, arboriculture, autres cultures y compris cultures hors-sol). Puis les notes par famille de culture sont agrégées en fonction de la part de chaque famille dans l'assolement.

L'introduction d'un indicateur portant sur la **biodiversité** est certainement l'un des aspects les plus innovants du dispositif (Cavrois, 2009). De fait, bien que l'impact sur la biodiversité soit l'un des principaux enjeux environnementaux en agriculture, les indicateurs permettant de le mesurer restent encore largement à construire. Compte tenu de l'importance stratégique de cet enjeu biodiversité aux niveaux national, européen et international¹², il semblait indispensable à l'ensemble des membres du groupe de pouvoir intégrer au dispositif de certification un indicateur d'impact des pratiques agricoles sur la biodiversité.

C'est sans doute la raison pour laquelle, malgré le manque de références scientifiques disponibles, l'indicateur biodiversité, basé sur le principe de présence d'infrastructures agro-écologiques, a été le premier à faire l'objet d'un consensus au sein du groupe.

10. Pour plus de détails sur ce plan du ministère de l'agriculture, voir le site :

<http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/focus/phyto-2018-plan-pour>

11. Dans le cadre du plan Ecophyto 2018, le système d'enquête « Pratiques culturales » est en cours d'amélioration afin d'augmenter le nombre de cultures couvertes d'une part, et la fréquence des enquêtes d'autre part.

12. Divers documents clés ont été adoptés récemment à ces différentes échelles : la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 (SNB) ; la stratégie européenne pour la biodiversité (communication de la Commission n° 244 du 03/05/2011) et au niveau international, la convention sur la diversité biologique (CDB) qui a été complétée en 2010 par le protocole de Nagoya sur l'accès et le partage des avantages.

L'indicateur principal est défini par le pourcentage de la Surface Agricole Utile consacrée aux « Infrastructures Agro-Écologiques » (IAE). Chaque type d'infrastructure agro-écologique présent sur une exploitation (haies, arbres isolés, zones humides, lisières, bordures de champs, prairies permanentes) est transformé en « surface équivalente de biodiversité » par application d'un coefficient dépendant de la valeur de l'IAE considérée pour la biodiversité, soit en tant qu'habitat remarquable à préserver pour lui-même (comme les tourbières ou zones humides), soit en tant qu'habitat d'espèces (comme les haies). Cette méthode permet d'agrèger des infrastructures agro-écologiques très différentes, qu'elles soient ponctuelles, linéaires ou surfaciques (voir grille détaillée en annexe 3). C'est un indicateur qui permet de mettre en avant des surfaces qui pour avoir un impact économique limité, ont un rôle déterminant pour l'écosystème. Cet indicateur est concret et relativement facile à calculer. Aussi, dès le début de la discussion les membres du groupe sont rapidement tombés d'accord sur son utilisation comme indicateur principal.

Cette grille de pondération a été utilisée une première fois en France dans le cadre de la prime herbagère agro-environnementale destinée à soutenir la gestion environnementale des prairies. Elle s'est inspirée de dispositifs suisse et autrichien. Sa construction s'est aussi appuyée sur différentes études scientifiques et sur les débats conduits aux niveaux national et européen sur la notion de « haute valeur naturelle » (Solagro, 2009 ; Poux et *al.*, 2009).

Conçue à l'origine pour les prairies, la grille a été étendue à l'ensemble des terres agricoles, suite au bilan de santé de la PAC (2008), dans le cadre des bonnes conditions agricoles et environnementales sous le nom de « surface équivalente topographique ». Elle sera utilisée à la fois dans le cadre de la conditionnalité des aides et dans celui de la certification environnementale volontaire.

Bien entendu, cette grille pourrait être améliorée, notamment parce que dans une large mesure la « valeur » d'une IAE dépend aussi de sa position et du type de milieu dans lequel elle s'insère. Mais elle a le mérite d'exister, d'être déjà (re) connue et employée depuis plusieurs années par les bénéficiaires de la PHAE, et de refléter un équilibre aussi consensuel que possible entre les positions des différents acteurs.

Le niveau de base (0 point) est le niveau minimum que tous les agriculteurs doivent respecter dans le cadre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE). Ensuite, dans le dispositif de certification, 2 points sont octroyés pour chaque point de pourcentage supplémentaire de SAU dédié aux IAE. Avec une BCAE fixée à 3 % de la SAU en infrastructures agro-écologiques en 2011, les 10 points sont ainsi atteints avec une part d'IAE dans la SAU égale à 8 %.

L'impact du système de production sur la biodiversité se joue non seulement en bordure de champ, mais aussi dans le champ (Inra, 2008). C'est pourquoi, alors que l'indicateur principal qui vient d'être évoqué renvoie surtout à la gestion des bordures de champ et à la présence de prairies permanentes, les items secondaires renvoient eux au champ lui-même et en particulier à la biodiversité « domestique », animale et végétale qui est aussi un atout pour la biodiversité sauvage et la diversité des paysages. La diversité des cultures dans l'assolement et la rotation permet en outre de réduire l'utilisation de pesticides, ce qui est aussi favorable à la biodiversité. L'ajout d'indicateurs secondaires (voir grilles détaillées en annexe 4) a permis de tenir compte de ces différentes dimensions de la biodiversité, soulignées par les différents acteurs, et décrites par exemple dans (Inra, 2008 ; OECD, 2000 et 2001).

Ainsi, trois items sont consacrés à la biodiversité domestique : le poids de la culture dominante dans l'assolement, le nombre d'espèces végétales cultivées, le nombre d'espèces animales élevées. Le niveau de base (0 point) pour les deux premiers items est le niveau moyen calculé à partir des bases de données statistiques disponibles au niveau national. Ainsi, les exploitations de polyculture-élevage sont valorisées pour leur impact favorable sur la biodiversité et la diversité des habitats et des paysages. Étant donné l'importance et le caractère emblématique des pollinisateurs pour caractériser les interactions entre l'agriculture et la biodiversité, un item spécifique valorise la présence de ruches sur l'exploitation.

Enfin, la biodiversité domestique est également traitée à travers un item qui valorise la présence de races animales ou espèces et variétés végétales reconnues comme menacées au titre du Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) 2007-2013 dans le cadre des mesures agro-environnementales (dispositif 214-G).

L'optimisation de la **gestion de l'irrigation** est aussi un sujet majeur. En effet, l'agriculture est le principal secteur consommateur d'eau. En outre, la pénurie d'eau est une préoccupation croissante dans certaines régions, en particulier dans la perspective des changements climatiques annoncés, comme le démontrent la canicule de 2003 ou la sécheresse de 2011.

Cependant, le groupe n'a pas pu s'accorder sur un indicateur reflétant l'efficacité de l'utilisation de l'eau, et sur la définition d'échelles de référence appropriées¹³ : d'une part faute de données statistiques suffisamment précises et détaillées sur les prélèvements en eau pour les différentes cultures irriguées pour pouvoir définir des niveaux de référence appropriés, même à l'échelle nationale ; d'autre part, parce que l'impact de l'agriculture sur la ressource en eau n'est pertinemment défini que relativement aux disponibilités en eau dans chaque bassin versant, et non selon une échelle « absolue » de prélèvement à l'hectare qui serait fixée arbitrairement au niveau national.

De ce fait, l'indicateur composite pour ce module est basé sur une série d'items reflétant les moyens mis en œuvre pour optimiser l'irrigation, à savoir :

- enregistrement détaillé des pratiques d'irrigation,
- outils d'aide à la décision pour évaluer les besoins réels des plantes,
- matériels permettant d'économiser ou de recycler l'eau d'irrigation,
- gestion collective de l'eau d'irrigation qui permet de contrôler la pression globale sur la ressource.

D'autres items tiennent compte des pratiques agronomiques mises en œuvre pour diminuer le besoin en eau des cultures comme le *mulching* ou le semis précoce. Enfin, pour refléter au mieux l'impact potentiel de l'irrigation sur l'environnement, un item mesure la part de l'eau prélevée en période d'étiage (voir grille détaillée en annexe 4).

13. Comparer par exemple, en quintal/m³, les quantités de fraises ou de maïs produites avec la même quantité d'eau d'irrigation n'aurait en effet guère de sens, ni agronomique, ni économique, ni même écologique. À l'inverse, la même quantité d'eau prélevée par hectare pour l'irrigation n'aura pas le même impact sur l'environnement selon la quantité d'eau disponible dans le territoire considéré, ni selon le moment du prélèvement. D'une part on ne dispose pas encore de données de consommation d'eau pouvant servir de références pour toutes les cultures. D'autre part ce qui est à apprécier ici c'est bien la pertinence du système de production par rapport à la ressource disponible.

Option B : approche globale : deux indicateurs synthétiques

Fondée sur seulement deux indicateurs simples qui permettent de couvrir globalement les quatre thèmes environnementaux déjà cités plus haut, cette option propose apparemment un accès facile à la certification, plus simple à mettre en œuvre pour les agriculteurs et pour les organismes de contrôle.

Pour être certifiée de « haute valeur environnementale », une exploitation doit respecter :

- un poids des intrants (exprimés en euros) dans le chiffre d'affaires (hors aides et exprimé, lui-aussi, en euros), inférieur ou égal à 30 %,
- une part de la SAU consacrée aux infrastructures agro-écologiques supérieure ou égale à 10 % ou une part des prairies permanentes de plus de 5 ans dans la SAU supérieure ou égale à 50 %¹⁴.

L'indicateur consacré aux infrastructures agro-écologiques ayant déjà été commenté plus haut, les paragraphes suivants s'attachent plutôt à l'examen de l'indicateur « poids des intrants dans le chiffre d'affaires ».

D'un point de vue théorique, cet indicateur semble fournir une solution élégante pour évaluer l'efficacité et l'autonomie du processus productif sur une exploitation agricole. Plus précisément, une exploitation utilisant moins d'intrants (en valeur monétaire) pour un même niveau de production est réputée avoir un impact potentiel plus faible sur l'environnement et exploiter de façon plus efficace ses ressources naturelles.

Ce ratio, fondé sur des données comptables, est à la fois facile à calculer et pleinement intégré aux décisions de gestion économique, de l'exploitation. Il est un indicateur de la durabilité économique d'une exploitation, en ce sens qu'il reflète sa sensibilité aux fluctuations de prix des intrants sur le long terme. Comme tel, il pourrait être considéré comme un exemple de la « comptabilité verte » dont parlait Halberg (2005).

Cependant, la volatilité des prix, tant des intrants que des produits agricoles (et donc du chiffre d'affaires), pose la question du lien effectif entre ce ratio et les performances environnementales de l'exploitation (Raveau, 2010). En effet, à quantités produites et impact environnemental donnés, de simples variations des prix de marché pourraient entraîner des changements significatifs de la valeur de l'indicateur. C'est pourquoi le groupe de travail a commandé une analyse de sensibilité pour déterminer la stabilité de l'indicateur et des hypothèses initiales face aux fluctuations de prix.

L'analyse, basée sur le réseau d'information comptable agricole (Rica), a porté sur la période 2002-2006. Une année virtuelle « 2008 » a été calculée, sur la base des données 2006, dernières données disponibles, pour simuler, « toutes choses égales par ailleurs », l'impact des variations spectaculaires des prix agricoles entre 2006 et 2008. Il est intéressant de constater que, au niveau national, toutes filières confondues, le pourcentage d'exploitations qui respecte la valeur cible proposée (poids des intrants dans le chiffre d'affaires en dessous de 30 %) reste extrêmement stable sur l'ensemble de la période, autour de 25 %, quel que soit le niveau des prix des intrants et produits agricoles. Cependant, cette stabilité

14. Cette alternative a été proposée par le COMOP car l'ensemble des partenaires a convenu de reconnaître, au niveau 3 de la certification environnementale, l'importance du rôle joué par les systèmes d'élevage extensif et donc des prairies permanentes dans la conservation de la biodiversité.

apparente dans le temps au niveau national, cache des fluctuations temporelles importantes pour chaque filière. Par exemple, quand le prix des céréales est élevé, le poids des intrants est bas pour les exploitations de grandes cultures qui produisent des céréales, mais élevé pour les élevages qui utilisent des céréales comme intrants dans l'alimentation animale.

C'est pourquoi le groupe de travail a jugé important d'éliminer autant que possible les effets des variations conjoncturelles de prix sur le calcul de l'indicateur, en décidant de le calculer en moyenne glissante sur les trois dernières années.

Une étude commandée par le ministère en charge du développement durable, (Raveau, 2010), menée à partir des données du réseau d'information comptable agricole (Rica) sur deux filières, lait et céréales, conclut à l'existence de deux modalités de moindre dépendance aux intrants :

- valorisation des ressources propres de l'exploitation,
- augmentation des performances techniques permettant d'abaisser le volume d'intrants par rapport au volume produit, au moyen notamment d'un fort recours à l'investissement.

Ces résultats confirment ainsi la pertinence de l'indicateur pour évaluer l'efficacité de l'utilisation des ressources et donc la performance environnementale. Ils soulignent également l'un des intérêts majeurs de cet indicateur, à savoir sa compatibilité avec la performance économique. Cette étude confirme par ailleurs, pour deux filières :

- les difficultés soulevées par les travaux du groupe de travail pour établir un seuil qui soit pertinent pour toutes les filières,
- la sensibilité de l'indicateur aux variations des prix.

Elle montre enfin que la performance sur le seul critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » peut recouvrir des conduites d'exploitation dont l'impact sur l'environnement est très variable. En effet, certains des systèmes agricoles peuvent valoriser très fortement leur production malgré une consommation en intrants importante (viticulture champenoise, arboriculture et maraîchage en vente directe, etc.). C'est la raison d'être du second indicateur sur les surfaces favorables à la biodiversité qui vient compléter l'option B du niveau 3 de la certification.

5.4. Discussion

Au-delà de l'architecture générale du dispositif c'est sans doute l'introduction d'indicateurs de performance environnementale qui a suscité le plus de travail méthodologique.

Certains indicateurs retenus, comme le bilan azoté, semblent tout à fait « classiques » (Halberg, 2005), mais ils sont ici intégrés dans des indicateurs composites afin de couvrir du mieux possible la grande variété de situations rencontrées sur le terrain et pour pallier le manque de données statistiques nécessaires pour établir des niveaux de référence pertinents et fiables. Au contraire, d'autres indicateurs sont plus récents voire semblent assez nouveaux, comme l'indicateur de fréquence de traitement (IFT) dans le domaine phytosanitaire, l'indicateur agrégeant les différentes infrastructures agro-écologiques au moyen d'une grille de pondération pour le module biodiversité, ou encore l'utilisation du ratio « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » pour évaluer l'impact d'une exploitation sur son environnement.

Des discussions ont eu lieu au sein des groupes de travail sur l'opportunité d'intégrer dans le dispositif la question spécifique de l'utilisation d'énergie fossile, mais aussi de la production d'énergie renouvelable (photovoltaïque, bio-énergie, etc.), et ce même si cette thématique n'apparaissait pas dans la commande initiale du COMOP. Or, pour ce domaine comme pour la question de l'eau, il n'existe pas actuellement de données suffisamment précises pour établir une échelle de référence pertinente au niveau national. Toutefois, le plan de performance énergétique lancé en 2009 facilite la collecte d'une partie de ces données (consommation et production d'énergie¹⁵), ce qui pourrait permettre de travailler sur un indicateur de performance énergétique. De plus, des données complémentaires sur l'énergie, comme la consommation d'énergie directe et indirecte au niveau de l'exploitation individuelle vont être rassemblées dans une base de données gérée par l'ADEME dans le cadre de la mise en place des diagnostics DIA'TERRE. Néanmoins, les possibilités d'utilisation de ces données dépendront d'une part de l'engouement des agriculteurs pour ce diagnostic (si peu de données sont récoltées, elles ne seront pas suffisantes pour calculer un niveau de référence) ; d'autre part des accords qui seront conclus avec l'ADEME sur la gestion de la base de données. La question de l'énergie est aussi à replacer dans la perspective plus vaste du changement climatique et des émissions de gaz à effet de serre.

D'autres discussions ont eu lieu sur la nécessité d'intégrer, dans le dispositif de certification, des éléments liés aux actions d'atténuation du changement climatique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau de l'exploitation agricole. Le groupe a considéré que, quand bien même cette dimension serait l'un des éléments de la performance environnementale des exploitations agricoles, il est préférable, à ce stade, de ne pas l'inclure dans le dispositif. En effet, les méthodologies permettant de prendre en compte les réductions d'émissions et le stockage dans le sol ne sont pas encore stabilisées. De plus, les actions liées aux thématiques de l'énergie et du changement climatique peuvent nécessiter des investissements et donc constituer un frein à la certification.

Les discussions sur l'indicateur « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » et la notion sous-jacente d'autonomie de l'exploitation agricole ont conduit – étant donné que les produits ou co-produits, voire déchets, d'un type d'exploitation peuvent être les intrants d'un autre type d'exploitation – aussi à s'interroger sur la notion de « complémentarité d'exploitations » dans un même territoire et sur les modalités qui permettraient de la définir et de la valoriser (du type échange d'effluents contre nourriture par exemple), sans trouver, à ce stade, de définition ou de solution rigoureuse.

Le processus décrit dans cet article a montré, et c'est un autre résultat important, que les agriculteurs sont intéressés par la mise en œuvre d'indicateurs de performance agro-environnementale dès lors que ces indicateurs sont directement liés aux pratiques qu'ils mettent en œuvre sur le terrain ou, autrement dit, dès que ces indicateurs les aident effectivement à gérer leur exploitation au quotidien. C'est pourquoi la « comptabilité verte » et le ratio « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » ont été mis en avant par certains membres du COMOP. En effet, plus les indicateurs sont intégrés au management de l'exploitation, plus facilement ils peuvent être pris en compte par l'exploitant et ses conseillers dans le processus de décision.

15. Ces données seront collectées pour les exploitations dans le cadre du Recensement Général Agricole 2010 (publication des premiers résultats à l'automne 2010), et pour les Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole et les entreprises de travaux agricoles, forestiers et ruraux à travers des enquêtes dédiées réalisées courant 2010 (les résultats sont disponibles en ligne sur le site Agreste).

Enfin, la nécessité de construire un dispositif opérationnel en « temps limité » a montré l'étendue des questions de recherche qui se posent encore dans le champ de l'évaluation environnementale en agriculture : la question de l'impact sur la ressource en eau, et des défis méthodologiques et en termes de données ; l'imbrication de certains enjeux et des différentes approches pour les aborder et les évaluer, conjointement ou non (énergie, gaz à effet de serre, climat, etc.) ; l'intégration d'évaluations par ateliers productifs dans une mesure composite au niveau de l'exploitation ; la question de la mesure de l'autonomie d'un ensemble d'exploitations dans un territoire ; etc.

Conclusions et perspectives

L'objectif de cet article était de décrire le processus de conception participative du dispositif volontaire de certification environnementale des exploitations agricoles, les défis et questions qu'il a posé, et d'expliciter les choix qui ont conduit au dispositif final.

À la date de publication du présent article, l'ensemble des textes législatifs et réglementaires nécessaires à la mise en œuvre du dispositif sont publiés ou en cours de publication.

Il reste bien sûr à atteindre les objectifs quantitatifs « sur le terrain » fixés par le Grenelle de l'environnement. Ceux-ci sont très ambitieux, mais ils sont aussi un signal d'engagement « collectif » de l'ensemble des acteurs pour soutenir la certification environnementale des exploitations agricoles.

En attendant la phase de mise en œuvre sur le terrain à grande échelle, nous voulons souligner combien la finalisation du dispositif est déjà en soi une réussite, d'autant plus marquante que cet exercice de conception participative a relevé d'une double gageure. La première revenait à trouver le bon format du dispositif, afin qu'il soit à la fois accessible à toutes les exploitations, exigeant, progressif et crédible. La seconde, condition indispensable à l'efficacité même du dispositif, voulait qu'à cette construction soient étroitement associés tous les acteurs intéressés.

Ce double succès est à mettre au crédit de la dynamique du Grenelle de l'environnement et à l'implication croissante et convaincue des agriculteurs et du reste des acteurs du Grenelle.

L'utilisation d'un processus de conception participative remplit ici deux fonctions extrêmement importantes.

La première, relativement classique, permet de « converger vers le consensus » : prendre en compte de manière équilibrée les points de vue et les préoccupations des différents acteurs impliqués¹⁶ pour converger vers un dispositif unique.

16. Agriculteurs, conseillers agricoles, administrations, ONG de défense de l'environnement, instituts techniques, industries de transformation et de distributions et associations de consommateurs.

La seconde, plus novatrice, vise à « anticiper la dynamique de mise en œuvre » à grande échelle, dès la phase de conception, de sorte à assurer, sur le terrain, le moment venu, l'engagement du plus grand nombre d'exploitants, de l'ensemble des filières, et des systèmes d'appui technique, des conseillers, des industries de transformation et de distribution. Pour ce faire, la reconnaissance partagée du dispositif par les acteurs économiques, la clarification des liens possibles avec ce qui est déjà en place, la mise en place de moyens de reconnaissance appropriés (y compris vers l'aval sur les produits, pour toucher le consommateur), sont essentiels à la montée en puissance.

C'est la raison pour laquelle, au niveau 2, la place faite aux démarches collectives et la possibilité de reconnaître des démarches existantes devraient jouer un rôle essentiel dans la réussite du dispositif. Le rôle des porteurs de démarches existantes et des différentes institutions d'appui aux exploitants sera fondamental. Tout aussi important sera celui des acheteurs, au premier rang desquels l'industrie agroalimentaire et la grande distribution qui sont aussi porteurs de démarches. Bref, le niveau 2 est un niveau d'ambition collective, qui est aussi celui auquel les effets sur la qualité de l'environnement devraient, simplement du fait du nombre, être quantitativement les plus importants.

C'est aussi la raison pour laquelle le niveau 3, de haute valeur environnementale, ouvre des voies de valorisation supplémentaires, associées à la création d'une mention valorisante permettant de distinguer les produits issus d'une exploitation HVE.

Il appartient désormais aux partenaires du Grenelle de concrétiser leur engagement en faveur de ce dispositif.

Annexe 1 - Les membres du COMOP « certification environnementale »

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement

Ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi

Direction Générale de la Concurrence, de la consommation, de la Répression et des Fraudes (DGCCRF)

Commission Nationale de l'Agriculture Raisonnée (CNAR)

Coopératives de France (Coop de France)

Fédération du Négoce Agricole (FNA)

Association Nationale des Industries Alimentaires (ANIA)

Fédération des Entreprises du Commerce et Distribution (FCD)

Union Fédérale des Consommateurs. Que choisir (UFC Que Choisir)

Institut National de la Consommation (INC)

Forum de l'Agriculture Raisonnée Respectueuse de l'Environnement (FARRE)

Réseau Agriculture Durable (RAD)

Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA)

Association de Coordination Technique Agricole (ACTA)

Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FNSEA)

Coordination Rurale (CR)

Jeunes Agriculteurs (JA)

Confédération Paysanne

France Nature Environnement (FNE)

Fonds Mondial pour la Nature – France (WWF)

Agence de l'eau Loire-Bretagne

Annexe 2 - Le référentiel du niveau 2

Exigence n° 1 :

Disposer des documents localisant les zones à enjeux environnementaux (en particulier les zones sensibles pour la qualité de l'eau et les zones de l'exploitation incluses dans des sites Natura 2000). Pour les exploitations où des effluents d'élevages ou de boues résiduaires urbaines ou industrielles sont épanchés, les surfaces non épanchables¹ figureront sur ces documents.

Biodiversité

Objectif : identifier et protéger sur l'exploitation les zones les plus importantes pour le maintien de la biodiversité.

Exigence n° 2 :

Identifier les infrastructures agro-écologiques et notamment les dispositifs végétalisés mis en place au titre de la conditionnalité des aides PAC ou dans le cadre de démarches volontaires sur le plan de l'exploitation. Sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, l'apport de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les dispositifs végétalisés, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets.

Exigence n° 3 :

Optimiser la gestion de ces dispositifs en fonction des enjeux environnementaux et agronomiques identifiés dans l'exploitation, notamment par l'entretien et le choix des espèces². Les emplacements choisis devront permettre de favoriser la continuité et la pérennité des bandes végétalisées.

Exigence n° 4 :

Mettre en œuvre, dans les zones de l'exploitation incluses dans les sites Natura 2000, les mesures conservatoires prévues par le document d'objectif (DOCOB) lorsqu'il existe³.

1. Les surfaces non épanchables sont les surfaces à déduire de la surface agricole utile de l'exploitation pour le calcul de la surface de référence de la directive nitrates telles que définies au point 2 de l'annexe 2 de l'arrêté du 1^{er} août 2005 établissant les prescriptions minimales à mettre en œuvre dans les zones vulnérables et modifiant l'arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

2. En tenant compte de la liste des espèces autorisées pour les dispositifs végétalisés au titre des BCAA.

3. Correspondant aux mesures figurant dans la charte.

Stratégie phytosanitaire : une lutte raisonnée pour la protection des cultures

Objectif : adapter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en fonction de la cible visée.

Exigence n° 5 :

Disposer de moyens d'aide à la décision permettant de justifier chaque intervention tels que :

- réalisation d'observations sur l'état sanitaire des cultures dans des parcelles représentatives de l'exploitation (contrôles visuels, piégeages). Les observations débouchant sur une intervention devront être enregistrées en précisant la cible visée et le facteur déclenchant.
- utilisation de grilles de risque, de bulletin de santé du végétal ou de bulletins techniques de protection des plantes.
- appel à un service de conseil technique agréé⁴.

Exigence n° 6 :

Adhérer à des démarches collectives de protection des plantes lorsqu'elles existent, qu'il s'agisse de lutte ou de mesures préventives.

Optimiser la gestion de la fertilisation

Objectif : stocker les fertilisants et raisonner au plus juste les apports de fertilisants en vue de répondre aux besoins des plantes et de garantir un rendement et une qualité satisfaisants tout en limitant les fuites vers le milieu naturel.

Exigence n° 7 :

Stocker les engrais et les effluents d'élevage de manière à éviter toute contamination ou toute fuite dans le milieu naturel et notamment dans les zones sensibles (bords des cours d'eau, ...).

4. Conseil délivré par un distributeur agréé pour la distribution de produits phytopharmaceutiques, ou conseil délivré par une entreprise agréée pour le conseil indépendant de la vente de produits phytopharmaceutiques.

Exigence n° 8 :

Disposer des valeurs fertilisantes des engrais minéraux et organiques, quels qu'ils soient.

Exigence n° 9 :

Disposer des estimations sur les quantités d'effluents produites sur l'exploitation.

Exigence n° 10 :

Établir, chaque année, un plan prévisionnel de fumure, avec un objectif de rendement réaliste⁵, pour les cultures de plein champ :

- en tenant compte des apports organiques (effluents d'élevage de l'exploitation ou d'autres exploitations, effluents et boues industrielles ou urbaines, compost, ...) et minéraux, des analyses de sol éventuellement réalisées, des reliquats estimés et des cultures intermédiaires, ainsi que des apports estimés de nitrates par l'eau d'irrigation (si les périodes d'irrigation et de fertilisation coïncident),
- en répartissant les effluents d'élevage sur la plus large surface épandable possible (surfaces épandables identifiées sur le plan de l'exploitation) selon la rotation et pendant les périodes présentant le moins de risques pour la qualité de l'eau, en tout état de cause en dehors des périodes de forte pluviosité et lorsque les sols sont gelés, inondés ou détremés,
- en ajustant les apports d'azote et de phosphore aux besoins des plantes en vue d'une fertilisation équilibrée, en évitant les apports systématiques ou excessifs et en tenant compte notamment des déséquilibres inhérents à l'utilisation des effluents d'élevage.

Exigence n° 11 :

Enregistrer les apports de fertilisants par îlot cultural (date, culture, type de fertilisant, quantités de N et P).

Exigence n° 12 :

Comparer le réalisé en terme d'apports et de rendement au plan prévisionnel de fumure. En tenir compte pour l'établissement du plan prévisionnel de fumure suivant, incluant le cas échéant l'implantation d'une culture intermédiaire.

5. La détermination de ce rendement réaliste se fera :

- à partir de l'historique des rendements sur l'exploitation en se basant sur les rendements des 5 dernières campagnes (sur la parcelle et/ou des parcelles comparables) ; à moduler en fonction du potentiel de rendement de la variété retenue ou d'une modification éventuelle des pratiques (irrigation, ...).
- ou à partir de références régionales sous réserve de pouvoir resituer la parcelle dans ce référentiel (type de sol, irrigation, apports organiques, précédents, ...).

Gestion de la ressource en eau

Objectif : optimiser les apports aux cultures en fonction de l'état hydrique du sol et des besoins de la plante.

Exigence n° 13 :

Raisonner l'irrigation des cultures en respectant leurs besoins en eau et en faisant participer au maximum la réserve en eau du sol à l'alimentation des plantes.

L'irrigant s'appuiera sur les avertissements irrigation qui publient généralement chaque semaine les stades des plantes, le climat et des conseils de gestion de l'irrigation. Il pourra aussi utiliser des outils d'aide à la décision basés sur des indicateurs : stades des plantes et évaluation de l'état hydrique du sol obtenue par calcul (bilan hydrique) ou par mesure au champ (sondes).

Exigence n° 14 :

Évaluer et noter les volumes d'eau apportés sur chaque îlot irrigué de l'exploitation en indiquant les facteurs de déclenchement de l'irrigation.

Exigence n° 15 :

Surveiller le fonctionnement du matériel afin de détecter et pouvoir supprimer rapidement toute fuite d'eau ou tout mauvais réglage.

Exigence n° 16 :

Adhérer à des démarches collectives de gestion de la ressource lorsqu'elles existent.

Annexe 3 - Les infrastructures agro-écologiques

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Valeur de la surface équivalente topographique (SET) |
|---|--|
| Prairies permanentes, landes, parcours, alpages, estives situés en zone Natura 2000 | 1 ha de surfaces herbacées en Natura 2000 = 2 ha de SET |
| Bandes tampons en bord de cours d'eau ⁶ , bandes tampons pérennes enherbées ⁷ situées hors bordure de cours d'eau | 1 ha de surface = 2 ha de SET |
| Jachères fixes (hors gel industriel) | 1 ha de jachère = 1 ha de SET |
| Jachères mellifères | 1 ha de surface = 2 ha de SET |
| Jachères faune sauvage, jachère fleurie | 1 ha de surface = 1 ha de SET |
| Zones herbacées mises en défens et retirées de la production (surfaces herbacées disposées en bandes de 5 à 10 mètres non entretenues ni par fauche, ni par pâturage et propices à l'apparition de buissons et ronciers) | 1 m de longueur = 100 m ² de SET |
| Vergers haute-tige | 1 ha de vergers haute-tige = 5 ha de SET |
| Tourbières | 1 ha de tourbières = 20 ha de SET |
| Haies | 1 mètre linéaire = 100 m ² de SET |
| Agroforesterie ⁸ et alignements d'arbres | 1 mètre linéaire = 10 m ² de SET |
| Arbres isolés | 1 arbre = 50 m ² de SET |
| Lisières de bois, bosquets, arbres en groupe | 1 mètre de lisière = 100 m ² de SET |
| Bordures de champs : bandes végétalisées en couvert spontané ou implanté ⁹ différentiable à l'œil nu de la parcelle cultivée qu'elle borde, d'une largeur de 1 à 5 mètres, située entre deux parcelles, entre une parcelle et un chemin ou encore entre une parcelle et une lisière de forêt | 1 ha de surface = 1 ha de SET |
| Fossés, cours d'eau, béalières, lévadons, trous d'eau, affleurements de rochers | 1 mètre linéaire ou de périmètre = 10 m ² de SET |
| Mares, lavognes | 1 mètre de périmètre = 100 m ² de SET |
| Murets, terrasses à murets, clapas, petit bâti rural traditionnel | 1 mètre de murets ou de périmètre = 50 m ² de SET |
| Certains types de landes, parcours, alpages, estives définies au niveau départemental. Certains prairies permanentes définies au niveau départemental (par exemple prairies humides, prairies littorales, etc.) | 1 ha de surface herbacée = 1 ha de SET |
| « Autres milieux », toutes surfaces ne recevant ni intrant (fertilisants et traitements), ni labour depuis au moins 5 ans (par exemple ruines, dolines ruptures de pente...) | 1 mètre linéaire = 10 m ² de SET ou 1 ha de surface = 1 ha de SET |

6. Lorsqu'un chemin est compris dans la bande tampon, seule la surface végétalisée est retenue pour le calcul.

7. Comme pour les bandes tampons le long des cours d'eau, les implantations de miscanthus et, de manière générale, d'espèces invasives sont interdites.

8. Agroforesterie : alignements d'arbres au sein de la parcelle agricole.

9. Comme pour les bandes tampons, les implantations de miscanthus et, de manière générale, d'espèces invasives sont interdites. Une bordure de champs ne peut pas être une culture valorisée commercialement.

Annexe 4 - Indicateurs composites du niveau 3, option A

1. Indicateur « biodiversité » :

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|--|--|
| % de la surface agricole utile (SAU) en infrastructures agro-écologiques (IAE)* | % SAU \leq x %* = 0 pt % SAU > x % : + 1 % = + 2 pt |
| Poids de la culture principale, hors prairies permanentes, en % de la SAU, hors prairies permanentes | % SAU \geq 70 % = 0 pt De 70 à 20 % : - 10 % = + 1 pt par tranche de 10 % % SAU < 20 % = 6 pt |
| Nombre d'espèces végétales cultivées Pour les prairies temporaires (moins de 5 ans) : + une espèce semée seule : + un mélange prairial « simple » (graminées ou légumineuses) : + un mélange complexe (graminées et légumineuses) : Pour les prairies permanentes (prairies naturelles et prairies temporaires de plus de cinq ans) : | \leq 3 espèces = 0 pt > 3 espèces : + 1 espèce = + 1 pt Item plafonné à 7 points 1 point 2 points 3 points Chaque tranche de 10 % de la SAU en prairie permanente compte pour une espèce différente. |
| Nombre d'espèces animales élevées (hors abeilles) | 1 espèce = 1 pt Item plafonné à 3 points |
| Présence de ruches | Si oui, 1 pt |
| Nombre de variétés, races ou espèces menacées, pour les espèces animales élevées, et pour les espèces végétales cultivées | 1 espèce = 1 pt Plafonné à 3 points pour les espèces végétales et 3 points pour les espèces animales. |
| Note globale (somme des items) | \geq 10 points |

* Les IAE correspondent aux particularités topographiques mentionnées à l'article D. 615-50-1 du code rural et de la pêche maritime : x est égal au pourcentage de particularités topographiques minimum déterminé par arrêté du ministre chargé de l'agriculture, conformément au deuxième alinéa de l'article D. 615-50-1 du code rural et de la pêche maritime*.

2. Indicateur « stratégie phytosanitaire » :

Dans ce module, l'indicateur est adapté pour chaque famille de cultures (grandes cultures et prairies temporaires, vigne, arboriculture, autres cultures y compris cultures hors-sol). Les notes obtenues par famille de culture sont ensuite agrégées en une note globale en fonction de la part de surface de chaque famille dans l'assolement de l'exploitation.

- Grandes cultures et prairies temporaires

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|--|---|
| % de la SAU non traité | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Indicateur de fréquence de traitement (IFT), pour les produits herbicides | 0 à 5 pt IFT comparé à une référence régionale |
| Indicateur de fréquence de traitement (IFT) pour les autres produits phytosanitaires (correction pour la pomme de terre, le maïs, le tournesol et les prairies temporaires) | 0 à 5 pt IFT comparé à une référence régionale |
| Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, confusion sexuelle...) | ≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt |
| % de la SAU engagé dans une mesure agro-environnementale (MAE) visant la réduction de la consommation de produits phytosanitaires (hors MAE fondée sur une réduction de l'IFT) | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu et allant au-delà des obligations réglementaires. | 0 à 2 pt |
| Note (somme des items) | ≥ 10 points |

- Vigne

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|---|---|
| % de la SAU non traité | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Indicateur de fréquence de traitement pour les produits herbicides | 0 à 5 points IFT comparé à une référence régionale |
| Indicateur de fréquence de traitement pour les autres produits phytosanitaires | 0 à 5 points IFT comparé à une référence régionale |
| Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, filets, confusion sexuelle...) | ≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt |
| % de la SAU engagé dans une MAE visant la réduction de la consommation de produits phytosanitaires (hors MAE fondée sur une réduction de l'IFT) | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Nombre de clones cultivés | 2 clones = 1 pt 3 clones et plus = 2 pt |
| Enherbement inter-rang, en % de la SAU concernée | ≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt |
| Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu et allant au-delà des obligations réglementaires. | 0 à 2 pt |
| Note (somme des items) | ≥ 10 points |

- Arboriculture

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|---|---|
| % de la SAU non traité | 0 < % SAU ≤ 10% = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Nombre de variétés cultivées | Par espèce : - 2 variétés = 1 pt - 3 variétés et plus = 2 pt Plafonné à 6 points |
| Enherbement inter-rang , en % de la surface concernée | ≥ 25% de la SAU = 1 pt ≥ 50% de la SAU = 2 pt ≥ 75% de la SAU = 3 pt |
| Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, filets, confusion sexuelle...) | ≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt |
| % de la SAU engagé dans une MAE visant la réduction de la consommation de produits phytosanitaires | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu et allant au-delà des obligations réglementaires. | 0 à 2 pt |
| Note (somme des items) | ≥ 10 points |

- Autres cultures

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|---|---|
| % de la SAU non traité | 0 < % SAU ≤ 10% = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Nombre de variétés cultivées | Par espèce : - 2 variétés = 1 pt - 3 variétés et plus = 2 pt Plafonné à 6 points |
| Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, filets, confusion sexuelle...) | ≥ 25 % de la SAU = 1 pt ≥ 50 % de la SAU = 2 pt ≥ 75 % de la SAU = 3 pt |
| Pour les cultures hors-sol : Volume d'eau d'irrigation recyclé et traité | 0 < % volume ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| % de la SAU engagé dans une MAE visant la réduction de la consommation de produits phytosanitaires | 0 < % SAU ≤ 10 % = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu et allant au-delà des obligations réglementaires. | 0 à 2 pt |
| Note (somme des items) | ≥ 10 points |

3. Indicateur « gestion de la fertilisation » :

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|--|---|
| Bilan azoté : Si utilisation de la balance globale azotée (BGA) ou du bilan CORPEN (Comité d'orientation pour les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement) | Bilan > 60 kg N/ha = 0 pt 0 ≥ Bilan > 40 kg N/ha = 5 pt Bilan ≤ 40 kg N/ha = 10 pt |
| ----- Si utilisation du bilan apparent (BA) | BA > 80 kg N/ha = 0 pt 80 ≥ BA > 60 kg N/ha = 5 pt BA ≤ 60 kg N/ha = 10 pt |
| % de la SAU non fertilisé (hors fertilisation par animaux pâturant) | 0 < % SAU ≤ 10 % de la SAU = 1 pt Puis 1 pt par tranche de 10 % jusqu'à 10 pt |
| Part des surfaces en légumineuses seules dans la SAU | ≥ 5 % de la SAU = 2 pt |
| Part dans la SAU des surfaces en mélange de cultures ou en mélange prairial comportant des légumineuses au moment du semis | ≥ 5 % de la SAU = 1 pt ≥ 10 % de la SAU = 2 pt |
| Utilisation d'outils d'aide à la décision (OAD) incluant les analyses de reliquats (% de SAU couvert) Quand un bilan azoté peut être calculé | ≥ 50 % de la SAU = 1 pt si utilisation d'OAD de type I * 2 pt si utilisation d'OAD de type II ** |
| ----- Quand un bilan azoté ne peut pas être calculé | ≤ 30 % de la SAU = 0 pt > 30 % de la SAU = 1 pt par tranche de 10 % si utilisation d'OAD de type II + 1 pt si utilisation d'OAD de type I sur plus de 50 % de la SAU. Item plafonné à 7 pt |
| Couverture des sols : hors arboriculture et viticulture (couverture automnale) | Item plafonné à 3 pt ≥ 75 % de la SAU = 1 pt = 100 % de la SAU = 3 pt |
| ----- Arboriculture et viticulture (enherbement inter-rang) | ≥ 50 % de la SAU = 1 pt ≥ 75 % de la SAU = 2 pt 100 % de la SAU = 3 pt |
| Note globale | ≥ 10 points |

* OAD de type I : outils d'aide à la décision permettant d'établir un plan de fumure tenant compte du contexte pédo-climatique.

** OAD de type II : outils d'aide à la décision s'appuyant sur des mesures « terrain » ou par satellite.

4. Indicateur « gestion de l'irrigation » :

| Particularités topographiques Ou infrastructures agro-écologiques | Note en nombre de points (pt) |
|---|--|
| Enregistrement détaillé des pratiques d'irrigation portant sur l'apport lui-même, sur le matériel utilisé, sur les pratiques mises en œuvre pour économiser l'eau | 0 à 6 pt en fonction de la part de données manquantes |
| Utilisation d'outils d'aide à la décision (pilotage automatique de l'irrigation, appareils de mesure des besoins en eau, station météo...) | 2 pt si au moins un OAD est utilisé |
| Utilisation de matériel optimisant les apports d'eau (arrosage maîtrisé, régulation électronique de l'irrigation, récupération des eaux pluviales, micro-irrigation, recyclage des eaux de lavage...) | ≥ 25 % de la SAU irriguée = 2 pt ≥ 50 % de la SAU irriguée = 4 pt ≥ 75 % de la SAU irriguée = 6 pt |
| Adhésion à une démarche de gestion collective | 2 pt |
| Pratiques agronomiques mises en œuvre pour économiser l'eau (espèces et variétés tolérantes, date de semis...) | ≥ 25 % de la SAU irriguée = 2 pt ≥ 50 % de la SAU irriguée = 4 pt ≥ 75 % de la SAU irriguée = 6 pt |
| Part (p) des prélèvements sur le milieu en périodes d'étiage (juin, juillet, août) en excluant les prélèvements en retenues collinaires alimentées hors période d'étiage. | p ≥ 90 % = 0 pt 90 % > p ≥ 80 % = 1 pt 80 % > p ≥ 60 % = 2 pt 60 % > p ≥ 40 % = 3 pt 40 % > p ≥ 20 % = 4 pt 20 % > p = 5 pt |
| Note globale | ≥ 10 points |

Annexe 5 - Bibliographie

AFNOR, 2007, Démarches qualité et/ou environnement de l'amont agricole dans les exploitations françaises, Plate-forme d'échanges « Activités agricoles – Qualité et Environnement ».

Aubry C., Galan M.B., Maze A., 2005, Garanties de qualité dans les exploitations agricoles : exemple de l'élaboration du référentiel Quali'Terre® en Picardie, Cahiers Agricultures, 14, 3, 313-322.

Bockstaller C., Guichard L., Makowski D., Aveline A., Girardin P., Plantureux S., 2008, *Agri-environmental indicators to assess cropping and farming systems. A review*. Agronomy for Sustainable Development 28, 2008, pp. 139-149.

Cadilhon J.-J., Bossard P., Viaux P., Girardin P., Mouchet C., Vilain L., 2006. *Caractérisation et suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises : les indicateurs de la méthode IDERICA*. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Notes et études économiques n° 26, décembre 2006, pp 127-158.

Capillon A., Gabrielle B., Girardin P., Guichard L., Guillaume B., Hubert A., Leiser H., Soulas G., Van Der Werf H., 2005, *Méthodologies d'évaluation d'impacts environnementaux des pratiques agricoles*. Institut national de la recherche agronomique, Rapport pour le Département Environnement et Agronomie, 50 p.

Cavrois A., 2009, *Biodiversité et signes de reconnaissance agricoles. Quelle prise en compte de la biodiversité dans les marques, labels et certifications de productions agricoles ?* UICN Comité Français, en partenariat avec les Parcs naturels régionaux de France, décembre 2009, 173 p.

Champeaux C., Guichard L., Omon B., Pingault N., Pleyber E., 2009, *Produits phytosanitaires et protection intégrée des cultures : l'indicateur de fréquence de traitement*. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Notes et études socio-économiques n° 32, mars 2009, pp 61-94.

Commission européenne, 2000, *Indicateurs d'intégration des préoccupations environnementales dans la politique agricole commune*. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. Bruxelles, COM, 2000, 20, 26/01/2000, 29 p.

Commission européenne, 2001, *Informations statistiques nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'intégration des préoccupations environnementales dans la politique agricole commune*. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. Bruxelles, COM, 2001, 144, 20/03/2001, 25 p.

Commission européenne, 2006, *Élaboration d'indicateurs agroenvironnementaux destinés au suivi de l'intégration des préoccupations environnementales dans la politique agricole commune*. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. Bruxelles, COM, 2006, 508, 15/09/2006, 12 p. plus annexes.

COMOP, 2009, Rapport du COMOP certification environnementale des exploitations agricoles du 19 juin 2009.

http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_complet_HVE_juin_v2-2.pdf

http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_complet_HVE_juin_annexes_V2-2.pdf

CORPEN, 2006, *Des indicateurs azote pour gérer des actions de maîtrise des pollutions à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et du territoire*. CORPEN, Groupe azote – indicateurs.

European Environment Agency, 2005, *Agriculture and environment in EU-15: the IRENA indicator report*. Report n° 6/2005, Copenhague, 128 p.

Falconer K., 2002, *Pesticide environmental indicators and environmental policy*. Journal of Environmental Management n° 65, pp. 285-300.

Galan M.-B., Peschard D., Boizard H., 2007, ISO 14001 at the farm level: analysis of five methods for evaluating the environmental impact of agricultural practices, Journal of Environmental Management, n° 82, p. 341-352.

Grolleau G., 2001, « Management environnemental et exploitation agricole, » *Économie rurale*, vol. 262 (1), pages 35-47.

Halberg N., Verschuur G., Goodlass G., 2005, *Farm level environmental indicators; are they useful? An overview of green accounting systems for European farms*. Agriculture, Ecosystems and Environment 105, 2005, pp. 195-212.

INRA, 2008, *Agriculture et biodiversité : valoriser les synergies*. Disponible sur : http://www.inra.fr/l_institut/expertise/expertises_realisees/

INRA, 2006, *Sécheresse et agriculture : réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau*. Disponible sur : http://www.inra.fr/l_institut/expertise/expertises_realisees/

INRA et CEMAGREF, 2005, *Pesticides, agriculture et environnement : réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux*. Disponible sur : http://www.inra.fr/l_institut/expertise/expertises_realisees/

Maze A., Aubry C., Papy F., 2000, La certification des exploitations agricoles. *Économie Rurale*, 258, pp. 134-139.

Maze A., Galan M.-B., Cerf M., Papy F., 2004, Mettre en place un système assurance-qualité dans les exploitations agricoles. La démarche Quali'Terre®, Fascade, n° 20, octobre/décembre 2004, Institut National de la recherche Agronomique, Département SAD, Paris.

Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., 2005, *Tools for composite indicators building*. European Commission. Joint Research Centre, 134 p.

OECD, 1997, *Environmental Indicators for Agriculture. Volume 1 : Concepts and Framework*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, re-issued in 1999, 50 p.

OECD, 1999, *Environmental Indicators for Agriculture. Volume 2 : Issues and Design. Seminar in New York*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, 221 p.

OECD, 2000, *Environmental Indicators for Agriculture. Methods and Results. Summary*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, 57 p.

OECD, 2001, *Environmental Indicators for Agriculture. Volume 3 : Methods and Results*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, 439 p. Voir aussi le site : www.oecd.org/agr/env/indicators.htm

Ossard A., Galan M.-B., Boizard H., Leclercq C., Lemoine C., 2008, Évaluation des impacts environnementaux des pratiques agricoles à l'échelle de la parcelle et de l'exploitation en vue de l'élaboration d'un plan d'actions : une méthode de diagnostic spatialisé fondée sur des indicateurs : DAEG1, *Ingénieries*, 59, 60, 71-87.

Paillot G., 2000, Rapport sur l'agriculture raisonnée, Ministère de l'agriculture et de la pêche.

Papy F., 2001, *Pour une théorie du ménage des champs : l'agronomie des territoires*. Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France 87, n° 4, pp. 139-149.

Papy F., 2009, Agriculture à « haute valeur environnementale » : slogan ou objectif réaliste ? (Essai de synthèse).

Payraudeau S., Van der werf H.M.G., 2005, *Environmental impact assessment for a farming region: a review of methods*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 107, 2005, pp. 1-19.

Pingault N., 2007a, *Improving water quality – an indicator to promote the sustainable use of pesticides*. OECD Workshop, 19-21 March 2007, Washington Indicators for the development, monitoring and analysis of agri-environmental policies.

Pingault N., 2007b, *Indicateurs de développement durable : un outil de diagnostic et d'aide à la décision*. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Notes et études économiques n° 28, septembre 2007, pp. 7-43.

Poux X., Romain B., 2009, *L'agriculture à Haute Valeur Naturelle : mieux la (re) connaître pour mieux l'accompagner*. European Forum on Nature Conservation and Pastoralism, septembre 2009, 48 p. Téléchargeable sur Internet : http://www.efncp.org/download/DocumentFrance_HVN.pdf

Raveau A., 2010, *Critère d'autonomie et comportement des exploitations face au choc économique de 2007*. Mémoire de fin d'études. Diplôme d'ingénieur agronome. Agrocampus Ouest CFR de Rennes.

Riley J., 2001a, *The indicator explosion: local needs and international challenges*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 87, 2001, pp. 119-120.

Riley J., 2001b, *Multidisciplinary indicators of impact and change – Key issues for identification and summary*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 87, 2001, pp. 245-259.

Solagro., 2009, *Les infrastructures agro-écologiques*. Solagro, 30 p. Téléchargeable sur Internet : <http://www.solagro.org>

Vilain L., 2008, *La méthode IDEA, indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Guide d'utilisation. Troisième édition actualisée*. Educagri éditions, 184 p.

Zahm F., 2003, *Méthodes de diagnostic des exploitations agricoles et indicateurs : panorama et cas particuliers appliqués à l'évaluation des pratiques phytosanitaires*. *Ingénieries EAT*, n° 33, pp. 13-34.

Vers un affichage environnemental sur les produits alimentaires : contexte, enjeux et méthodes

Antonin Vergez¹⁻²

Résumé

Rendre la consommation des ménages plus durable est un des leviers d'action essentiels pour amorcer la « croissante verte ». En France, le Grenelle de l'environnement comporte une mesure dont l'objectif est de fournir aux consommateurs une information sur les caractéristiques environnementales des produits de grande consommation, dont les produits alimentaires. Cet affichage environnemental pourrait inciter l'ensemble des acteurs des filières alimentaires (producteurs agricoles inclus) à adopter des modes de production plus durables. L'objet de cet article est de présenter les initiatives actuellement développées dans le monde, les enjeux méthodologiques et l'état d'avancement du dispositif français, unique, puisqu'il 1) s'appuie sur un pilier législatif, 2) vise un affichage « cycle de vie » et multi-critères (incluant mais dépassant la seule empreinte carbone, avec par exemple une empreinte « eau ») et 3) qu'à l'avenir, il pourrait être généralisé en France. Nous concluons sur la double nécessité d'une harmonisation des dispositifs à l'échelle européenne (dans un premier temps) et d'une réflexion sur la co-existence en France des systèmes d'informations aux consommateurs.

Mots clés

Consommation durable, Grenelle, B2C, affichage environnemental, produits alimentaires, analyse en cycle de vie, analyse multi-critères

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que son auteur.

1. Chargé de mission au Bureau de l'Agriculture et des Infrastructures Énergétiques au ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (CGDD SEEIDD).

2. Je tiens à remercier Martin Bortzmeyer, Philippe Rogier, Nadia Boeglin, Jérôme Mousset, Florence Scarsi, Gaetan Dubois, Sylvain Chevassus, Doris Nicklaus, Yvan Aujollet et Gabrielle Pollet, ainsi que les relecteurs de la revue *Notes et Études Socio-Économiques* pour leurs remarques et conseils dans l'élaboration progressive de cet article.

Introduction

Pour amorcer la transition vers une économie plus durable alimentée par une croissance « verte », on peut distinguer deux grands types d'instruments économiques, mobilisables par les pouvoirs publics, selon qu'ils sont dirigés sur l'offre (taxes à la source, marchés de permis d'émissions, réglementations et normes à respecter par exemple pour les ICPE³) ou sur la demande (bonus-malus écologique pour les véhicules neufs, campagnes d'information, de sensibilisation, d'éducation, critères environnementaux pour les commandes et marchés publics, fourniture d'informations aux consommateurs sur la performance environnementale des produits qu'ils trouvent en magasin – labels, indices carbone, etc.).

Après avoir été longtemps ciblées sur l'appareil productif, c'est-à-dire sur l'offre, les politiques publiques promouvant le développement durable commencent seulement de considérer l'aval des filières et le « monde de la consommation ». Cela a été récemment mis en lumière par le Centre d'analyse stratégique (2011) dans un rapport soulignant que « *la consommation durable est un objet relativement récent des politiques publiques* ». Il ne faut pas opposer les deux types d'instruments les uns aux autres mais bien penser leurs complémentarités. La Stratégie Nationale de Développement Durable, SNDD (2010), souligne ainsi que la modification de nos modes de production et de consommation suppose « *d'agir simultanément sur l'offre et la demande afin de permettre une croissance harmonieuse du marché des produits les plus responsables, (...)* ». De même, pour le MEDDTL (2010), « (...) *les choix de consommation sont (...) essentiels pour soutenir le développement d'une offre de produits plus respectueux de l'environnement et conduire notre société vers des modes de production et de consommation plus durables* ». L'hypothèse implicite associée aux instruments ciblés sur la demande est qu'ils stimulent l'éco-conception⁴, c'est-à-dire qu'ils ont un effet indirect sur l'offre, incitant progressivement les producteurs à s'adapter aux exigences des consommateurs.

Parallèlement, la demande d'informations sur les caractéristiques environnementales des produits croît. En France, d'après une enquête consommateurs réalisée en 2010, 31 % des 1 003 personnes interrogées se déclarent « très favorables » et 55 % « plutôt favorables » à un affichage environnemental sur les produits de grande consommation⁵. On retrouve cette proportion dans d'autres enquêtes : d'après le MEDDTL (2010) citant l'enquête d'Ethicity (2009) menée en partenariat avec l'ADEME auprès de 4 500 Français (« Les Français et la consommation durable »), 85 % des Français déclarent souhaiter une information sur les étiquettes concernant l'impact environnemental des produits, soit + 24 points par rapport à 2008. Au niveau européen, en juillet 2009, un euro-sondage a montré que 72 % des européens plébiscitaient une mesure obligatoire d'étiquetage carbone des produits (78 % en France et 80 % au Royaume-Uni), tandis que seuls 15 % estimaient que cela devait se faire de manière volontaire.

Selon les canons de l'économie publique, la légitimité de l'intervention de l'État en ce domaine découle du constat de défaillances de marché : asymétrie d'information et demande d'information environnementale par les consommateurs⁶ non pourvus.

3. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

4. D'après la SNDD (2010), l'écoconception s'attache à minimiser les impacts d'un produit sur l'environnement tout au long de son cycle de vie : depuis l'extraction des matières premières jusqu'à son recyclage ou son élimination en fin de vie, en passant par son emballage, sa distribution et son utilisation. Une définition de l'éco-conception est donnée par Ecobilan : https://www.ecobilan.com/fr_ecodesign.php

5. Enquête réalisée en 2010 par IPSOS auprès de 1 003 personnes représentatives de la population française dans le cadre du projet pilote FCD-ANIA.

6. Voir Salanié (1998) ou Varian (1995).

En France, le Grenelle de l'environnement contient des dispositifs susceptibles de corriger ces défaillances. Ils visent à rendre les produits les plus écologiques plus visibles⁷, plus accessibles⁸ et plus crédibles⁹. L'un de ces dispositifs, celui dit de « l'affichage environnemental¹⁰ » pourrait s'appliquer progressivement à tous les produits commercialisés en France, dont les produits agroalimentaires. C'est cette mesure, « l'affichage environnemental » du Grenelle de l'environnement qui est précisément l'objet de cet article.

Nous décrirons tout d'abord le foisonnement des dispositifs aux niveaux européen et international, ainsi que leurs principaux facteurs de différenciation. Un exemple d'élaboration privée et sectorielle (agroalimentaire) de dispositif d'affichage et le développement parallèle des normes ISO seront présentés.

Ensuite, nous montrerons que l'évaluation environnementale des produits agricoles et alimentaires, dont nous soulignerons les spécificités, ne peut être représentative de la durabilité globale qu'à la double condition d'être à la fois basée sur une approche « cycle de vie » et multi-critères. L'exemple de l'indicateur « kilomètres alimentaires » (*food miles*), indicateur spécifique de la phase transport et mono-critère « carbone », est étudié pour illustrer cette impérieuse double condition.

Enfin, nous présenterons le dispositif français d'affichage environnemental issu du Grenelle de l'environnement, dispositif ambitieux et unique dans la mesure où il vise justement à fournir une information environnementale « cycle de vie » et multi-critères au consommateur. Les piliers de l'intervention publique depuis 2008, les principales avancées des travaux pour les produits alimentaires et l'expérimentation nationale de l'affichage environnemental (juillet 2011 - juillet 2012) seront détaillés.

Nous concluons sur la double nécessité d'une harmonisation des dispositifs à l'échelle européenne (dans un premier temps) et d'une réflexion sur la coexistence en France des systèmes d'informations environnementales aux consommateurs sur les produits alimentaires.

1. Fournir des informations sur les caractéristiques environnementales des produits aux consommateurs : une dynamique mondiale, des dispositifs hétérogènes

1.1. Les facteurs de différenciation des dispositifs d'affichage environnemental

En Europe et dans le monde, on assiste depuis quelques années à une multiplication des dispositifs d'affichage environnemental à l'échelle des produits, tous secteurs et tous

7. Promotion des labels existants et de nouveaux dispositifs de fourniture d'informations environnementales.

8. Incitations économiques (crédits d'impôt, bonus malus, etc.).

9. Réforme du BVP (Bureau de vérification de la publicité), transformé en ARPP (Autorité de régulation professionnelle de la publicité), promotion de la Norme ISO 14021 sur les auto-déclarations et propositions de modifications du code de la consommation en vue d'assurer la pertinence et la sincérité des allégations environnementales.

10. Voir l'article 54 du Grenelle 1 et l'article L. 112-10 du Code de la Consommation, modifié par l'article 228 de la loi dite du Grenelle 2.

produits confondus. S'ils visent tous à fournir aux consommateurs une information sur les impacts environnementaux imputables aux procédés de fabrication des produits qu'ils achètent, ils constituent pour le moment un ensemble très hétérogène.

Les grands facteurs de différenciation et de caractérisation des dispositifs d'affichage environnemental à l'échelle des produits sont les suivants :

- on distingue clairement les dispositifs visant à fournir une information monocritère (centrée sur les émissions de GES : les « empreintes carbone » des produits) des dispositifs multi-critères (dont le dispositif français, voir ci-après sa description et sa justification) qui peuvent comprendre une empreinte carbone des produits mais ne s'y restreignent pas.
- il faut aussi distinguer les approches qui permettent l'échange d'informations entre entreprises (B2B, *business to business*) et celles destinées à informer les consommateurs finaux (B2C, *business to consumers*).
- on fait aussi une distinction entre les dispositifs publics ou (public-privé) reposant sur une base législative et les dispositifs privés développés de façon volontaire.
- en termes d'encadrement légal, on peut opposer les approches volontaires aux approches obligatoires (inexistantes pour l'instant mais qui pourraient voir le jour en France).
- concernant les manières de communiquer les informations : le *support* (matériel, comme une inscription à côté du prix, sur l'emballage, sur une étiquette, un panneau en magasin, sur le ticket de caisse, sur des prospectus ou des catalogues ou dématérialisé comme les sites internet), se distingue du *format* d'affichage (chiffres avec ou sans unité, échelle normée ou non, graphique, couleurs, etc.). Les dispositifs en contiennent une grande variété¹¹.
- les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux imputables aux produits peuvent être inspirées des Analyses en Cycle de Vie (ACV) de manière plus ou moins stricte : le respect des normes internationales de type ISO¹² peut être total et coûteux ou bien plus partiel, auquel cas on parlera « d'ACV simplifiées ». Mais elles peuvent aussi bien ne pas s'en inspirer et reposer sur des labels certifiant qu'une seule phase par exemple du processus de fabrication respecte certains critères environnementaux.

1.2. Un foisonnement de dispositifs aux niveaux européen et international

De nombreux dispositifs d'affichage environnemental sur les produits voient le jour à travers le monde, l'écrasante majorité étant centrée sur l'empreinte carbone des produits. Chaque dispositif est une combinaison de divers facteurs de différenciation. La Commission européenne (DG Environnement) a commandité une étude à Ernst & Young (2010)¹³. Celle-ci dresse un tableau synthétique et comparatif des dispositifs européens comme le PAS 2050¹⁴ au Royaume-Uni ou le BP X30-323¹⁵ en France, ou de pays hors de l'Union

11. Il convient de ne pas confondre les méthodes scientifiques de calcul des impacts environnementaux d'une part, qui peuvent être complexes, et les supports et formats d'affichage d'autre part qui doivent être simples et compréhensibles pour les consommateurs.

12. *International Standard Organisation*, voir paragraphe ci-après sur les normes dans les ACV.

13. L'étude est disponible sur le site suivant : http://circa.europa.eu/Public/irc/env/carbon_footprint/library

14. PAS pour « Publicly Available Specification ».

15. Le BP X30-323 est le Guide des Bonnes Pratiques de l'affichage environnemental en France. Nous y reviendrons largement dans la suite cet article.

européenne (Japon, Corée du Sud, GHG Protocol, ISO 14067), qu'ils aient déjà été adoptés¹⁶ ou qu'ils soient toujours en développement¹⁷. Le *benchmark* initial a porté sur 44 méthodologies sur la base de 30 critères groupés en 5 sujets clefs : maturité, facilité et coût d'utilisation, fiabilité et solidité, cohérence, pertinence pour une application communautaire.

11 dispositifs ont ainsi été sélectionnés pour le cœur de l'étude : des dispositifs nationaux développés par des États (PAS 2050 du Royaume-Uni, le BP X30-323 de la France, le « *Food labelling* » de la Suède, le « Climatop » de la Suisse, le « Korea PCF », le « Japan PCF »), des initiatives internationales (norme ISO 14067, le « *Sustainability Consortium* » des distributeurs privés américains qui se sont organisés, le « *GHG Protocol* ») et des initiatives privées (l'indice et index carbone de Casino, de Leclerc). L'étude a consisté en une analyse et comparaison des 11 dispositifs au travers des critères classiques de réalisation des ACV¹⁸. Enfin, l'étude imagine 5 scénarios potentiels de politique communautaire d'affichage environnemental et évalue, pour chacun, les avantages et inconvénients des 11 dispositifs. Les 5 scénarios sont :

1. politiques publiques constantes (c'est-à-dire pas d'action communautaire nouvelle) ;
2. évaluation volontaire de l'empreinte carbone des produits par les entreprises (pour leur propre usage) ;
3. communication de l'empreinte carbone des produits envers les consommateurs (avec 3 sous-scénarios : distinguer uniquement les meilleurs produits, communiquer sur tous les produits de manière volontaire ou communiquer de façon obligatoire pour tous les produits) ;
4. des incitations économiques réglementaires envers les consommateurs (sorte de « bonus malus » qui serait calibré sur l'empreinte carbone des produits) ;
5. des exigences minimales sur les produits (sur la base de l'empreinte carbone des produits et sur le modèle de la directive éco-conception¹⁹).

Le PAS 2050 développé dès 2008 a été la méthodologie pionnière²⁰. Si le BP X30-323 s'en est inspiré, il va aujourd'hui plus loin (base législative et approche multi-critères, référentiels sectoriels, règles par catégories de produit, outils de mise en œuvre, etc.). Par ailleurs, le BP X30-323 n'a pas de divergences majeures avec le GHG Protocol, très prisé par les grandes multinationales, et dont la version « produits » est en cours de finalisation par le *World Research Institute* (WRI) et le *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). L'harmonisation des méthodologies horizontales (méthodologie et principes généraux) devrait se faire progressivement, à terme, sans poser de problème majeur. Il est par exemple prévu, dans un souci d'harmonisation internationale liée au commerce des produits, d'adapter la partie « calcul de l'empreinte carbone » du BP X30-323 à la norme

16. Comme c'est le cas des dispositifs PAS 2050, BP X30-323, Japon, Corée.

17. Comme c'est le cas des dispositifs GHG Protocol et ISO 14067.

18. Périmètre du système, unité fonctionnelle, règles de coupure, source, nature et qualité des données, allocation des impacts environnementaux entre produits et co-produits le long des filières, traitement des émissions décalées et du carbone biogénique, etc.

19. Directive 2005/32/CE.

20. D'après OCDE (2009), le PAS 2050 « spécifie les exigences pour l'évaluation des émissions de GES liées au cycle de vie des biens et services (« produits »), sur la base des principes et techniques d'analyse du cycle de vie. Les exigences spécifiées concernent la définition du périmètre du système, les sources d'émissions de GES qui entrent dans le périmètre, les données requises pour procéder à l'analyse et le calcul des résultats. La norme inclut les six GES identifiés dans le cadre du protocole de Kyoto et couvre la totalité du cycle de vie des produits, y compris la phase d'utilisation et les émissions liées aux changements directs d'affectation des sols qui se sont produits depuis 1990. Les émissions de GES exclues de l'évaluation sont notamment celles associées à la production des biens d'équipements, par exemple machines, matériels et bâtiments, utilisés dans le cycle de vie du produit ; le transport des salariés vers leur lieu de travail ; le travail manuel ; et les animaux assurant des services de transport ».

internationale qui standardisera la réalisation des « empreintes carbone » (ISO 14067, en cours de développement).

Au niveau de la Commission européenne, la DG Environnement a lancé au mois de juillet 2011 une expérimentation d'un semestre²¹, non pas sur les modalités d'affichage des caractéristiques environnementales des produits, mais sur les diverses méthodologies possibles pour calculer l'empreinte environnementale (multi-critères) des produits (de tous secteurs dont l'agroalimentaire). Si l'expérimentation européenne des méthodologies ne présage pas de la suite qui sera donnée à ces travaux, elle constitue un signal européen fort vis-à-vis de la thématique de l'information environnementale des consommateurs.

Pour illustrer la multiplication des initiatives au niveau international, on peut enfin mentionner que des projets-pilotes sont en cours en Corée du Sud (54 produits couverts à ce stade), à Taïwan et en Thaïlande. Au Japon aussi où a été lancé un projet-pilote de trois ans (2009-2011) sur l'affichage carbone des produits de consommation (dans le cadre d'un « Plan d'action pour l'établissement d'une société sobre en carbone ») qui confie le projet au *Japan Environmental Management Association For Industry* (JEMAI) du ministère de l'industrie et de l'innovation, en partenariat avec un distributeur, Eon. L'affichage est mono-critère centré sur l'empreinte carbone et reste volontaire. Le label officiel, accompagnant un impact exprimé en valeurs absolues (en grammes de GES par gramme de produit), est obligatoire. Cependant, l'information plus détaillée de la répartition des impacts par étape du cycle de vie est, elle, disponible sur internet. Ce sont les producteurs qui développent eux-mêmes leurs propres règles et méthodologies par catégorie de produit, et le JEMAI vérifie ensuite les données et résultats des calculs. Le projet comprend, comme en France, la mise en place d'une base de données publique.

1.3. Un exemple d'initiative européenne, privée, sectorielle et multi-critères : la Food SCP Round-Table, en gestation

Les fédérations européennes de l'agroalimentaire ont lancé une table ronde sur le développement durable (pilotée par la CIAA²²) le 6 mai 2009 à Bruxelles : la Table Ronde sur la production et la consommation alimentaires durables (« *Food sustainable consumption and production round-table* », abrégée en F SCP R-T²³). Elle émane d'une démarche volontaire des acteurs privés de la filière alimentaire, en coopération avec l'administration européenne, le PNUE, le PNUD et l'AEE²⁴.

Sa priorité est de fournir un cadre méthodologique uniforme et scientifiquement fiable pour une évaluation environnementale des produits alimentaires, couvrant non seulement les émissions de gaz à effet de serre (GES) mais également toute autre catégorie d'impacts environnementaux significatifs le long du cycle de vie, dans le but de communiquer sur une base volontaire ces informations entre industriels (B2B) mais aussi auprès du consommateur final (B2C). Deux autres objectifs sont formulés : l'identification d'outils adéquats pour la communication auprès des consommateurs et parties prenantes des filières, et la promotion des améliorations en continu dans les filières agroalimentaires.

21. http://ec.europa.eu/environment/eussd/product_footprint.htm

22. Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE : www.ciaa.be

23. <http://www.food-scp.eu/>

24. Programme des Nations unies pour l'Environnement/Programme des Nations unies pour le développement/Agence Européenne de l'Environnement.

10 principes de base devront être respectés pour limiter les risques de confusion des industriels et consommateurs, faisant face à un foisonnement de référentiels et de labels²⁵.

1.4. Les normes internationales de réalisation des ACV

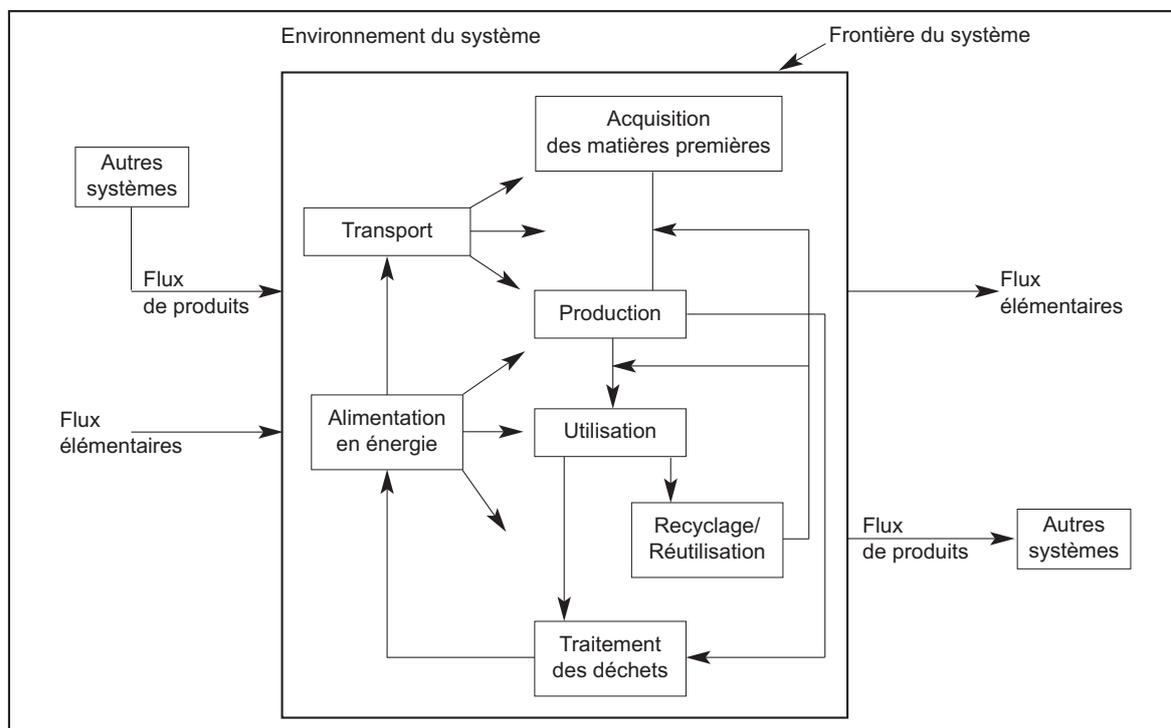
Les dispositifs d’affichage environnemental reposent souvent sur des outils d’évaluation environnementale de type ACV. Ces méthodes constituent des points d’ancrage au niveau international. L’ACV est en effet une méthode normalisée et co-construite : les normes ISO 14040 (de réalisation des ACV) et 14044 (de communication de leurs résultats) ont été publiées en 2006.

Ces documents rappellent les cadres dans lesquels une ACV peut être mobilisée (identification des possibilités d’amélioration, information des décideurs privés, publics, choix d’indicateurs environnementaux, marketing) et précisent les quatre phases d’une ACV :

1. définition des objectifs et du champ de l’étude ;
2. inventaire des flux le long du cycle de vie (ICV) ;
3. évaluation des impacts environnementaux ;
4. interprétation.

Une phase ultérieure peut être incluse : celle de l’affirmation comparative (déclaration relative à la supériorité ou à l’équivalence en matière d’environnement d’un produit par

Figure 2 - Exemple de délimitation d’un système (périmètre) en ACV



Source : ISO 14040

25. Voir Jungbluth et al. (2000) sur le risque de confusion des consommateurs face à la démultiplication des labels et informations sur les produits.

rapport à un produit concurrent qui remplit la même fonction). Ces documents définissent enfin les termes usuels des ACV (inventaires des flux entrants et sortants, flux et processus élémentaires, frontières du système, unité fonctionnelle, etc.).

Une des caractéristiques principales des ACV est qu'elles ne traitent que des impacts environnementaux potentiels²⁶. Le cycle de vie est soit considéré du « berceau à la tombe » (*cradle to grave*), soit sur des périmètres plus restreints (c'est le cas pour les produits agricoles pour lesquels les ACV peuvent porter sur un système berceau – porte de ferme (*cradle to farm gate*). Le périmètre de réalisation d'une ACV dépend en fait de son objectif. Une ACV globale comprenant toutes les étapes du cycle de vie d'un produit peut servir à identifier les points critiques (dits « *hot spots* »), c'est-à-dire les phases contribuant le plus aux impacts totaux. Dans un second temps, s'il s'agit de différencier des produits entre eux, des ACV simplifiées et moins onéreuses sont suffisantes.

Concernant le calcul des empreintes carbone « produits », il faut noter que la norme ISO 14067 (partie 1 sur la quantification et partie 2 sur la communication) est actuellement en cours de développement et devrait servir d'ancrage méthodologique pour les dispositifs d'affichage environnemental à venir ou en cours d'élaboration.

2. Affichage environnemental et produits agricoles et alimentaires

2.1. Spécificités des produits agricoles et alimentaires

La production agricole constitue le premier maillon des filières agroalimentaires. Il présente de fortes spécificités, notamment les trois suivantes :

Tout d'abord, ce maillon est à l'origine d'impacts environnementaux à la fois négatifs et positifs. Les impacts négatifs sont de nature diverse : émissions de GES contribuant aux changements climatiques, émissions de polluants entraînant de l'eutrophisation et de l'éco-toxicité²⁷, érosion de la biodiversité. À l'inverse, certaines pratiques agricoles contribuent positivement à l'environnement : fourniture et entretien d'habitats favorables à la biodiversité, captation et stockage de carbone dans les sols, les haies, etc. Par conséquent, c'est l'effet net (la différence entre les contributions positives et les impacts négatifs) de ces pratiques agricoles sur l'environnement qu'il convient d'évaluer et d'imputer à un produit agricole issu de tels systèmes. En fait, il est plus simple de juger, en relatif, d'améliorations ou de détériorations, plutôt que d'effets positifs ou négatifs dans l'absolu : en toute rigueur, c'est l'évolution dans le temps, la dynamique de l'effet net qui importe.

Une *seconde* spécificité est que, par rapport aux autres secteurs, un même produit agricole peut être issu de systèmes de production différents (élevage de plaine ou de montagne, viande de cheptels laitiers vs viande de troupeau allaitant, systèmes plus ou moins extensifs/intensifs, etc.).

26. D'après la norme ISO 14040, « l'expression « impacts environnementaux potentiels » est une expression relative dans la mesure où ces impacts sont liés à l'unité fonctionnelle d'un système de produits ».

27. Issus des pesticides et engrais de synthèse ou organiques.

Enfin, une *troisième* spécificité est qu'il repose sur des processus biologiques naturels géographiquement dispersés, variables dans le temps et l'espace et dépendants des conditions climatiques. L'évaluation environnementale des produits agricoles est donc complexe.

2.2. Food miles et circuits courts : un exemple pour mieux apprécier l'intérêt des ACV

2.2.1. La distance parcourue par les aliments : les *food miles*, un indicateur très imparfait

Au Royaume-Uni, le concept de *food miles* (ou « kilomètre alimentaire »), représentant la distance parcourue par les aliments du champ au consommateur, a été l'objet de nombreuses analyses. Ce concept a été élaboré par Tim Lang, professeur à l'Université de Londres dans les années 1990. « *Les kilomètres alimentaires (food miles), c'est-à-dire la distance parcourue par la nourriture du champ à l'assiette, sont un moyen d'estimer l'impact environnemental de notre alimentation. La moitié des légumes et 95 % des fruits consommés au Royaume-Uni sont importés* » (Stacey, 2009).

Progressivement, les *food miles* sont devenus un indicateur d'impact environnemental et un outil de communication à destination des consommateurs [voir Kirby (2005), Durgahee (2005) ou Smith et MacKinnon (2005)]. Il en a découlé un certain engouement pour les circuits courts de distribution alimentaire. Siriex et Grolleau (2007) constatent : « *Les filières agroalimentaires locales, avec moins d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur (...), sont largement décrites comme un moyen de promouvoir une consommation plus durable. Plus précisément, les filières agroalimentaires locales peuvent réduire les impacts des kilomètres alimentaires (food miles), distance parcourue par les aliments entre les lieux de production et de consommation* ».

L'idée selon laquelle des biens agricoles produits à peu de distance des consommateurs sont bons pour l'environnement est-elle fondée ? En d'autres termes, la phase de transport contribue-t-elle beaucoup à « l'empreinte carbone » totale d'un produit alimentaire ? Les *food miles* sont-ils un bon indicateur de la durabilité globale des produits ?

Les résultats des analyses sont assez contre intuitifs. Tout d'abord, on ne peut en effet pas comparer deux systèmes de distribution alimentaire, sans référence aux quantités transportées. Les impacts environnementaux d'une phase de transport doivent donc s'exprimer en les rapportant à un kilogramme de produit transporté. Ensuite, le transport d'un kilogramme de marchandise sur un kilomètre a des impacts très différents selon le mode de transport (qui détermine par ailleurs les quantités transportables). D'après le CRIOC²⁸, les émissions de CO₂ par bateau s'élèvent de 15 à 30 grammes de CO₂ par tonne.km, par rail d'environ 30, par voiture de 168 à 186, par camion de 210 à 1 430, et enfin par avion de 570 à 1 580. Par exemple, Rigby and Bown (2003) ont montré que les émissions de CO₂ pour un kilogramme d'ananas importé au Royaume-Uni depuis le Ghana sont de 5 kg par avion contre 50 g par bateau. Enfin, pour un même mode de transport, la problématique est celle d'une efficacité logistique pour diminuer les émissions de GES : le transport par bateau peut être plus ou moins efficace, celui par camionnette aussi (« aucun retour à vide » par exemple). En conséquence, les *food miles* sont un indicateur peu pertinent des émissions de GES de la phase transport puisque celles-ci dépendent du mode et de l'efficacité du transport.

28. Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs.

D'autres phases de la production d'un produit alimentaire sont à prendre en compte : le transport n'est pas la seule phase générant des impacts environnementaux à l'échelle des produits. Schlich et Fleissner (2005) montrent ainsi que le choix d'un produit local n'est pas systématiquement plus avantageux en termes de consommation d'énergie. Pour deux produits étudiés, jus de fruit et viande d'agneau, ce n'est pas le lieu de production (Allemagne) mais l'organisation et la taille de la chaîne de production – transformation – distribution qui déterminent l'efficacité énergétique²⁹. Stacey (2009) dresse une conclusion similaire.

Les circuits courts de distribution alimentaire

Les circuits courts de commercialisation des produits agricoles existent depuis longtemps³⁰. Modes de commercialisation assez largement répandus en France, notamment dans le sud-est et le nord du pays³¹, ils reviennent aujourd'hui sur le devant de la scène. Le plan d'action pour les développer, élaboré par le ministère de l'Agriculture en 2009, les définit comme un « *mode de commercialisation des produits agricoles qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire*³² ». On associe généralement aux circuits courts des effets positifs sur l'environnement dont notamment de moindres émissions de GES. Cet argument est-il robuste ?

Tout d'abord, les circuits courts étant définis par un nombre maximum d'intermédiaires entre producteurs et consommateurs, et non par une distance maximale entre les lieux de production et de consommation, la nourriture pourrait de fait parcourir de longues distances dans des « circuits courts ». Si un consommateur parcourt seul 100 kilomètres avec sa voiture pour aller acheter ses produits « directement à la ferme » (dans ce cas, le nombre d'intermédiaires est nul), les émissions de GES d'une telle opération retranscrites dans l'empreinte carbone du produit qu'il aura acheté (si le périmètre de cal-

cul inclut ce déplacement), sera très élevée.

Ensuite, le concept ne contient pas de référence *a priori* aux modes de production conventionnel, biologique, raisonné (plus ou moins émetteurs de GES).

Là encore, si on les définit par un nombre d'intermédiaires, les circuits courts n'ont *a priori* pas de raison de permettre de moindres émissions de GES. Maréchal et Spanu (2010)³³ observent cependant des évolutions vers des pratiques plus durables pour les agriculteurs commercialisant en circuits courts. Pour Edwards-Jones, et al. (2008) et Tukker et Jansen (2006), seules des approches en cycle de vie et, selon nous, multi-critères, pourront montrer si les circuits courts présentent un intérêt ou non.

En attendant, d'autres arguments, plutôt sociaux, peuvent être mobilisés pour promouvoir les circuits courts : « rétablissement du lien social », d'une « relation producteur – consommateur », « ré-enchantement de l'alimentation », « maintien d'une certaine forme d'agriculture paysanne », « constitution d'une ceinture agricole pour lutter contre les îlots de chaleur que sont les villes et en améliorer l'indépendance alimentaire », « réponse à une demande croissante des consommateurs en produits du terroir, de tradition, locaux, de qualité et saisonniers », ou encore « création d'emplois ».

29. Et l'on sait que tant que l'énergie est peu décarbonée (c'est le cas allemand), une consommation énergétique entraîne des émissions proportionnelles de GES.

30. D'après Bernard Mondy (2007), « *le circuit court existe depuis quelque temps déjà, (...) la vente directe sur l'exploitation a une histoire assez ancienne, (...) est par essence ancrée dans l'histoire de l'agriculture, c'était même autrefois le principal mode de commercialisation.* ».

31. D'après MAAP (2009), 88 600 exploitations agricoles réalisaient de la vente directe en 2005, soit 16,3 % des exploitations agricoles.

32. La vente directe recouvre la vente à la ferme (panier, cueillette, marché à la ferme, etc.), collective (point de vente collectif ou panier collectif), la vente sur les marchés, la vente en tournées ou à domicile, la vente par correspondance (internet, etc.) ou organisée à l'avance (AMAP). La vente indirecte avec un seul intermédiaire est fréquente dans la restauration ou chez les commerçants-détaillants (boucher, épicerie de quartier, GMS, etc.).

33. Sur la question du lien entre circuits courts et adoption de pratiques agricoles durables, voir Maréchal et Spanu (2010) qui montrent que les consommateurs sont moins à l'origine des changements de pratiques des agriculteurs en circuits courts, lorsqu'elles se manifestent réellement, que l'interaction même entre les agriculteurs appartenant à ces réseaux de distribution.

Une étude menée par Reinhardt (2005) montre également que, sur le plan de l'énergie, le choix du moyen de transport utilisé par le consommateur pour acheter un kilo de pain peut niveler l'avantage du mode de fabrication du pain le plus économe en énergie. Transformation et emballage importent également mais dans une moindre mesure.

Enfin, relatée dans Redlingshöfer (2006), une étude montre elle aussi que dans le système alimentaire allemand en 1991, 52 % des émissions de GES viennent de la production agricole, 29 % de la phase de préparation/consommation au foyer, et seulement 13 % de la distribution (transport).

En résumé, les *food miles*, sorte de variable *proxy* des émissions de GES générées par la phase de transport, ne tiennent compte ni du type de transport, ni de la part finalement assez faible des émissions de GES de la phase transport dans le total des émissions générées par les systèmes alimentaires. Enfin, la durabilité globale d'un système ou d'un produit englobe des dimensions environnementales autres que les émissions de GES³⁴. Il s'agit donc, en définitive, d'un indicateur peu pertinent des impacts environnementaux des chaînes alimentaires.

2.2.2. L'approche « cycle de vie », plus pertinente pour l'évaluation d'impacts environnementaux

Dans les filières agro-alimentaires, comme dans d'autres filières (ce n'est pas une spécificité), des pollutions d'une même nature peuvent survenir à différentes étapes du procédé de fabrication. Par exemple, des GES sont émis durant la phase agricole, mais aussi pendant la phase de transport, de transformation, de stockage et peut-être même d'utilisation (cuisson) du produit alimentaire. De même, des polluants contribuant à l'eutrophisation ou à l'éco-toxicité sont émis durant la phase amont agricole mais d'autres polluants (ou bien ceux-là mêmes) peuvent être émis plus en aval du procédé de fabrication des produits alimentaires.

Aussi, pour pouvoir prendre en compte et additionner les pollutions respectives de chaque étape, l'approche « cycle de vie » est nécessaire. Cette approche permet non seulement d'identifier les phases les plus contributrices mais aussi d'additionner les émissions de différentes phases pour en calculer un impact agrégé imputable au produit final.

L'approche « cycle de vie » relève du bon sens mais n'est pas un dogme : dans le cas où tout (ou plus de 90 % par exemple) le dommage environnemental serait principalement généré pendant l'une des étapes de la filière agroalimentaire (identification d'un point critique ou *hot spot*), un indicateur non « cycle de vie » mais spécifique de la phase en question, peut être astucieusement employé pour caractériser l'enjeu correspondant. Pour les produits alimentaires, cela pourrait être le cas pour l'enjeu « biodiversité » pour lequel la presque totalité des impacts est générée lors de la phase de la production agricole.

2.3. L'affichage multi-critères est nécessaire pour refléter la durabilité globale des produits

2.3.1. Distinguer les environnements et les échelles

Le mode de vie des habitants d'un pays ou d'une région du monde et la consommation de produits courants (ou de grande consommation) par les ménages ont une incidence

34. Et même autres qu'environnementale (dimensions sociale et économique).

sur les émissions annuelles de GES. D'après Naizot et Gregoire (2006), « *une adaptation ou une modification des comportements de chacun peut contribuer à la réduction des émissions, sur la voie d'une division par 4 des gaz à effet de serre émis en France d'ici 2050* ». Cependant, nous pensons qu'il faut distinguer et considérer les environnements. La consommation des ménages a des effets sur les environnements (eau, climat, biodiversité), à différentes échelles (globale et locale). Les émissions de GES altèrent l'environnement global en contribuant aux changements climatiques. Mais il faut également considérer les émissions d'autres polluants qui altèrent l'environnement local, comme la qualité de l'air, de l'eau, des sols. La dégradation de milieux naturels, entraînant une perte de biodiversité imputable à certains processus de fabrication de biens de consommation, est à classer également parmi les atteintes à l'environnement local.

Il y a bien des environnements, plus ou moins affectés par les différents modes de consommation, par des émissions de polluants de nature diverse. La conséquence de ce simple constat est que l'empreinte carbone des produits ne peut suffire à représenter le profil environnemental global d'un produit. Pour garantir une certaine fidélité à l'idée de la durabilité globale d'un produit, il faut employer plusieurs critères et indicateurs environnementaux. Cette fourniture d'informations environnementales multiples, qui vise à refléter l'ensemble des impacts imputables à un produit, est l'approche multi-critères. On parlera alors « d'empreinte environnementale », plus large que la seule « empreinte carbone ».

2.3.2. Empreinte environnementale, unités fonctionnelles et pratiques agricoles extensives en intrants

Pour comparer la performance environnementale de deux systèmes de production générant le même bien (du blé par exemple), il convient de rapporter les impacts environnementaux à l'aune de la « fonction » de ces systèmes. Cette dernière est appréhendée par « l'unité fonctionnelle » (UF). La norme ISO 14044 définit l'unité fonctionnelle comme étant la « *performance quantifiée d'un système de produits destinée à être utilisée comme unité de référence dans une analyse du cycle de vie* ». Dans les systèmes agricoles et alimentaires, l'UF peut être le kilogramme, le litre, la calorie, etc.

De nombreuses études comparent, sur la base d'analyses en cycle de vie, les empreintes carbone d'un même produit issu de systèmes de production intensifs *versus* extensifs. Contrairement à ce que l'on aurait pu attendre, bien que cela ne soit pas systématique, les produits issus des systèmes de production biologiques, c'est-à-dire ceux parmi les plus extensifs en intrants, présentent dans la littérature une empreinte carbone, exprimée en CO₂eq/kilo ou par litre (s'il s'agit de lait par exemple), assez fréquemment supérieure à celle du même produit issu d'un système intensif³⁵. On lit ainsi dans le rapport du réseau mixte technologique pour le développement de l'agriculture biologique : « *Par rapport à l'agriculture biologique, le choix de l'UF est important. En effet, selon les études consultées, l'UF est ramenée soit à l'hectare, soit à la masse de produit (kilo ou tonne). Lorsque l'on utilise comme unité (fonctionnelle) la tonne produite, les résultats sont souvent moins favorables à l'agriculture biologique dans la mesure où les rendements à l'hectare y sont plus faibles* » (RMT Dev AB, 2010).

Comment expliquer ce phénomène ?

Une *première* explication, systématiquement mobilisée, est celle-ci : dans les systèmes extensifs, les rendements par hectare sont plus faibles que dans les systèmes intensifs

35. Voir Reinhardt et Müller-Lindenlauf (2010), Schader et al. (2010), Tuomisto et al. (2010), Lindenthal et al. (2010), Mogensen et al. (2010), Heller et al. (2010), Kool et al. (2009) et van der Werf, Kanyarushoki et Corson (2009).

et les émissions de polluants (en particulier les émissions de GES) sont certes moindres par hectare, mais restent à un niveau tel que le ratio « polluants/kilo ou litre produit » peut être supérieur à ce même ratio calculé pour ces mêmes produits issus de systèmes plus intensifs. Dans les systèmes intensifs, l'effet rendement « dilue » l'éventuel surcroît d'émissions de GES et l'empreinte carbone, recourant à une unité fonctionnelle kilo ou litre, apparaît plus faible.

Nous proposons une *seconde* explication, complémentaire : l'économie d'échelle conduit à des « écologies d'échelles ». Cette fois-ci ce n'est pas l'effet rendement qui est à l'origine d'une moindre empreinte carbone pour les produits issus de systèmes plutôt plus intensifs, mais l'effet taille. Les exploitations agricoles biologiques étant généralement plus petites que les exploitations conventionnelles³⁶, les économies d'échelle ne jouent pas à plein, ce qui, comme l'ont montré Schlich et Fleissner (2004), génère des « déséconomies d'échelle » et donc des « dés-écologies d'échelle ».

Néanmoins, nous voulons nuancer ces résultats qui sont encore loin d'être fiables et stabilisés. Tout d'abord les résultats d'empreinte carbone avec une UF kilo ou litre, aussi récurrents semblent-ils être, sont à considérer avec beaucoup de précautions, pour au moins deux raisons :

1. les comparaisons d'empreinte carbone pour un même produit issu de systèmes de production agricole différents ne sont pas toujours fiables dans la mesure où les hypothèses de calcul ne sont pas toujours les mêmes (périmètre de l'ACV, types de GES, facteurs de caractérisation, inclusion ou non du stockage de carbone dans les sols, etc.) ;

2. l'étude de van der Werf *et al.* (2009) montre par ailleurs que la variabilité des empreintes carbone des produits à l'intérieur même des systèmes biologique ou conventionnel (variabilité *intra*) est plus forte que la variabilité *inter*-systèmes de production et conclut de manière plutôt encourageante : des marges importantes de progression, à l'intérieur d'un même système, sont possibles.

Soulignons également que, dans une logique multi-critères, l'emploi de l'UF « kilo » ou « litre de produit » n'est pas nécessairement défavorable aux produits issus de systèmes plutôt plus extensifs : van der Werf *et al.* (2009) montrent clairement que pour les autres enjeux environnementaux (eutrophisation, acidification, toxicité terrestre, utilisation d'énergie non renouvelable), le lait biologique a une meilleure performance environnementale par rapport à celle du lait conventionnel (sauf pour « l'empreinte foncière »), avec l'UF quantitative « litre de lait ». Globalement « l'empreinte environnementale » du lait biologique est meilleure que celle du lait conventionnel, dans une méthode ACV et avec une UF « litre ».

2.3.3. Conclusion

La pluralité des enjeux environnementaux rend les évaluations multi-critères indispensables. Pour une UF donnée, un même produit peut à la fois être « bon » pour le climat et « mauvais » pour les milieux naturels locaux (voir Redlingshöfer et Vergez, 2011).

L'emploi d'UF reflétant la « production » plutôt que « l'espace » peut conduire à des interprétations très différentes quant à la durabilité respective des systèmes de production. Il semble impossible de déclarer une UF plus « juste » ou plus « pertinente » qu'une autre

36. Ceci n'est pas le cas dans les pays d'Europe de l'Est où les exploitations biologiques sont plutôt plus grandes, mais les études citées n'étudient pas ces zones géographiques.

dans l'absolu. La pertinence d'une UF dépend de l'objectif de l'évaluation environnementale, du type d'impact environnemental étudié (pollution locale/enjeu global) et des objectifs des politiques publiques. L'utilisation de plusieurs UF, n'en exclure aucune *a priori*, est nécessaire pour éclairer la décision publique (Basset-Mens et al., 2008).

2.4. Points forts et faibles des ACV appliquées aux produits agricoles

Les analyses en cycle de vie, dans la mesure où elles permettent de considérer les impacts des procédés de fabrication des produits alimentaires tout au long de leur cycle de vie, et où elles permettent d'en dresser un profil environnemental global, multi-critères, semblent donc les plus adéquates.

Une étude de l'ADEME (2008) a permis d'identifier les points forts et faibles des ACV appliquées aux produits agricoles. Les principaux aspects positifs soulignés dans l'étude sont les suivants :

- en procédant à une analyse globale des impacts environnementaux sur l'ensemble du processus de production d'une filière, ce type d'approche est pertinent pour identifier les points critiques (*hot spots*) et ordonner les enjeux par priorités, comme par exemple comparer les impacts respectifs du transport et des étapes de production.
- plus précisément, l'ADEME souligne la forte pertinence de ces méthodes pour évaluer la consommation d'énergie et les émissions de GES aux différentes étapes de production. Sur ces indicateurs, l'ACV apporte des informations essentielles pour informer et proposer des démarches d'amélioration, sur toutes les étapes de la production agricole.
- par ailleurs, cela permet de comparer, dans le cadre d'une recherche appliquée, la performance environnementale de différents modes de production. L'ACV constitue dans ce sens un outil d'aide à la réflexion et d'aide à la décision. Des travaux méthodologiques sont néanmoins nécessaires pour améliorer la modélisation des mécanismes et des causalités entre flux et impacts environnementaux et pour réduire les incertitudes sur les facteurs de caractérisation.

Les principales limites des ACV appliquées aux productions agricoles, soulignées dans l'étude ADEME (2008), portent sur :

- pour Basset-Mens et al. (2008) les ACV appliquées aux produits agricoles et alimentaires ne prennent pas assez en compte les impacts liés à l'utilisation des terres (qualité des sols, biodiversité) qui restent peu et souvent mal intégrés (incertitudes fortes sur la fiabilité et la précision des résultats), de même que les impacts sociaux³⁷.
- la prise en compte trop partielle, irrégulière et incertaine du stockage de carbone dans les sols agricoles et prairiaux.
- le manque de données disponibles au niveau de l'exploitation semble parfois être une limite à l'utilisation de certains indicateurs. Les études disponibles (en 2008) font, par exemple, peu référence à la consommation de l'eau imputable aux produits agricoles.
- l'évaluation de certains indicateurs pertinents à l'échelle locale est délicate (par exemple l'eutrophisation) nécessitant une évaluation contextualisée et prenant en compte

37. Le PNUE (2009) a cependant récemment publié un premier guide pour l'intégration des aspects sociaux dans les ACV produits et services dans l'objectif d'améliorer les conditions sociales et socio-économiques de la production et de la consommation.

la spécificité et la vulnérabilité du milieu. L'ACV mesure généralement des impacts potentiels indépendants du milieu.

- la gestion de l'espace agricole (dimension spatiale) est difficile à prendre en compte dans une ACV produit. À titre d'exemple, les problèmes de compétition de production, d'organisation spatiale des productions ou les effets indirects de l'extension d'une production sur la déforestation sont difficiles à intégrer. Cette dimension nécessite le développement de méthodes plus intégrées utilisables à l'échelle des exploitations voire des territoires.

L'étude bibliographique de l'ADEME (2008) sur les ACV appliquées aux produits agricoles a montré que l'état de l'art en matière d'ACV des produits agricoles permet avant tout de dégager des tendances, des ordres de grandeur et d'identifier des paramètres essentiels. Elle a également mis en évidence la complexité des systèmes agricoles et la difficulté de les analyser de manière harmonisée. L'étude a permis de fixer des points importants qui seront utiles pour l'élaboration d'études ACV futures, tels que le besoin d'harmonisation des choix méthodologiques. C'est l'un des objectifs du projet AgriBALYSE (2010-2012)³⁸.

3. Le dispositif français d'affichage environnemental issu du Grenelle de l'environnement est ambitieux et unique

3.1. Objectifs : fournir une information environnementale « cycle de vie » et multi-critères au consommateur final

La SNDD 2010-2013 (2010) précise que le développement durable « *ne se limite pas au seul développement des technologies vertes ou à la croissance verte de certains secteurs notamment ceux liés à l'énergie, à l'environnement ou aux technologies de l'information. Il concerne l'ensemble des activités – et tout particulièrement celles liées aux produits de grande consommation comme le secteur agroalimentaire – et se décline à chaque étape du cycle de vie des produits, depuis leur conception jusqu'à leur valorisation après usage, en passant par leurs étapes de production, de distribution et d'utilisation* ».

L'objectif général du dispositif français est de fournir au consommateur (« B2C ») une information sincère, objective et complète sur les impacts environnementaux imputables aux produits de grande consommation tout au long de leur cycle de vie. « L'approche cycle de vie » est donc recommandée.

La poursuite de cet objectif général conduit à construire un dispositif visant à :

1. orienter la demande des consommateurs vers les produits générant le moins d'impacts environnementaux négatifs, afin ;

38. Le projet Agri BALYSE vise la constitution d'une base de données harmonisée et transparente en Analyse en Cycle de Vie publique sur les productions agricoles. Elle est en cours de constitution par l'ADEME, des Centres de recherche (Inra et Cirad en France, ART en Suisse) et les Instituts techniques agricoles français (Arvalis Institut du Végétal, Institut du porc, Institut français de la vigne et du vin, institut de l'Élevage, institut de l'Aviculture, Cetiom, Unip, Terres d'innovation).

2. d'inciter les producteurs à progresser sur l'axe environnemental, soit à davantage éco-concevoir leurs produits.

Dans l'émulation européenne et mondiale, décrite dans la première partie de cet article, la singularité du dispositif français peut se résumer aux points suivants :

- toutes les approches internationales s'inscrivent aujourd'hui dans un cadre privé, volontaire et sans ancrage législatif. La France est actuellement seule à s'être dotée d'un pilier législatif pour procéder à l'affichage environnemental.
- il existe un risque d'exclusivité donnée à l'empreinte carbone dans un affichage monocritère : la France se distingue également par le choix d'un affichage environnemental multi-critères.
- l'approche « cycle de vie » préconisée dans le projet français d'affichage environnemental signifie non pas que l'on doit suivre pas à pas les normes ISO 14040-44 mais que l'on doit adopter une vision globale *a priori* de tous les impacts d'une même nature.

3.2. Les piliers de l'action des pouvoirs publics français depuis 2007

En décembre 2008, le Comité opérationnel (COMOP) n° 23 du Grenelle de l'environnement consacré à la consommation a remis son rapport au ministre d'État. Deux engagements clés y sont proposés dans le bloc n° 2 « étiquetage écologique et éco-sensibilisation » :

1. « généraliser les informations environnementales présentes sur les produits et services » ;
2. « développer l'étiquetage environnemental et social des produits, secteur par secteur, à partir de référentiels rigoureux et transparents, établis en associant une expertise pluraliste et accréditée, (dont expertise des partenaires environnementaux et sociaux, et des associations de consommateurs), en cohérence avec le cadre communautaire ».

Entre la fin 2008 et juillet 2010, la stratégie des pouvoirs publics s'est déployée autour de plusieurs piliers :

1. un encadrement législatif incitant à la mise à disposition du consommateur d'informations environnementales ancrant et stabilisant ainsi le projet dans la durée ;
2. l'appui technique en matière de méthodologies, de référentiel technique et de bases de données à travers la plate-forme ADEME AFNOR ;
3. le soutien des pouvoirs publics au projet pilote ANIA FCD ADEME ;
4. l'expérimentation nationale de l'affichage environnemental en 2011-2012 ;
5. en parallèle, le soutien des initiatives volontaires des acteurs privés comme celles de grands groupes français de la distribution (Casino et Leclerc ont développé un indice carbone sur une partie des produits commercialisés) mais que nous ne détaillerons pas.

3.2.1. Un pilier législatif constitué de deux articles dans les lois Grenelle

Le pilier législatif (pilier 1) se compose de deux lois :

- la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du

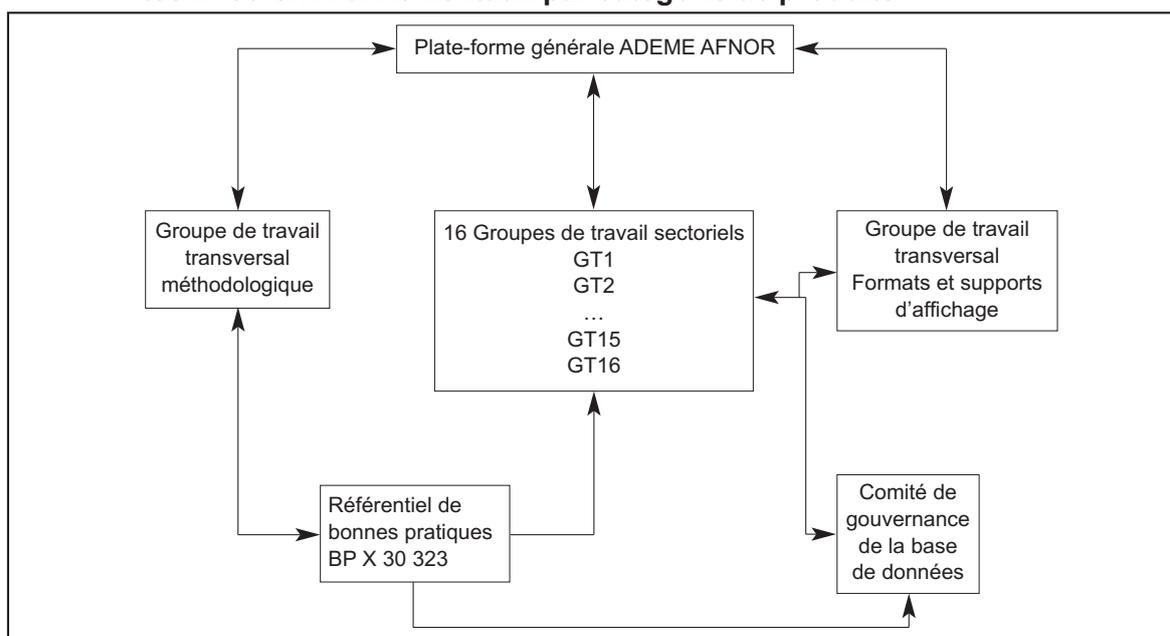
Grenelle de l'environnement, dite « Grenelle 1 » dispose dans son article 54 que « Les consommateurs doivent pouvoir disposer d'une information environnementale sincère, objective et complète portant sur les caractéristiques globales du couple produit/emballage (...) La France soutiendra la reconnaissance de ces mêmes exigences au niveau de l'Union européenne. (...) La méthodologie associée à l'évaluation de ces impacts donnera lieu à une concertation avec les professionnels concernés ».

- la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 », précise dans l'article 228 : « À partir du 1^{er} juillet 2011, et après concertation avec l'ensemble des acteurs des filières concernées, une expérimentation est menée, pour une durée minimale d'une année, afin d'informer progressivement le consommateur par tout procédé approprié du contenu en équivalent carbone des produits et de leur emballage, ainsi que de la consommation de ressources naturelles ou de l'impact sur les milieux naturels qui sont imputables à ces produits au cours de leur cycle de vie. »

3.2.2. Le pilier technique : la plate-forme ADEME AFNOR

Concernant le pilier technique (pilier 2), la plate-forme ADEME AFNOR a pour mission d'élaborer le référentiel des bonnes pratiques en matière d'affichage environnemental. L'objectif sous-jacent est l'harmonisation des méthodes d'évaluation environnementale, la mutualisation des coûts et des pratiques³⁹. Elle se réunit depuis septembre 2008 et compte plusieurs centaines de participants réguliers représentant l'ensemble des acteurs (370 organisations, 1 000 experts) : entreprises, fédérations d'entreprises, syndicats, chercheurs, associations environnementales et représentantes des consommateurs, bureaux d'étude, ministères, ADEME, AFNOR, etc. La participation est totalement ouverte aux acteurs et elle fonctionne par la recherche du consensus (et non de l'unanimité).

Figure 1 - La plate-forme ADEME AFNOR chargée de l'élaboration des référentiels technico-environnementaux par catégorie de produits



39. Voir le site dédié <http://affichage-environnemental.afnor.org/>

Sa structure est la suivante :

- la plate-forme générale fait remonter les avancées des groupes de travail sectoriels et se réunit régulièrement pour en informer la totalité des acteurs ;
- environ 16 groupes de travail (les « GT ») sectoriels, un par grande famille de produit : produits alimentaires, téléphones portables, outillage électrique, lessives, produits rincés, textile, chaussures, produits de la construction, assise rembourrée, meubles, matelas, tables, papeterie, vaisselle, sacs à dos, articles de sport, etc. pour produire son document final (le « référentiel sectoriel »), chaque GT doit répondre aux questions suivantes : quels sont les principaux enjeux environnementaux ? Quel est le périmètre d'analyse pertinent (les étapes du cycle de vie des produits) ? Quels indicateurs choisir pour renseigner au mieux l'enjeu environnemental ? Comment les calcule-t-on, à la fois en termes de méthode mais aussi de données (données spécifiques ou issues de bases de données génériques) ? Quelles règles retenir pour l'allocation des impacts environnementaux entre produits et co-produits ? En fonction de quelle unité fonctionnelle exprimer les résultats ? Quelles bases de données sont nécessaires ? Quelle est la durée optimale de validité d'un référentiel une fois celui-ci proposé ? À quelle fréquence doit-il être modifiable ?

Deux groupes de travail transversaux apparaissent également sur la figure 1 :

- l'un sur les supports et formats d'affichage, qui a rendu ses conclusions en mars 2010, en proposant une évaluation *a priori* des avantages et inconvénients de chaque modalité de support et de format d'affichage⁴⁰ ;
- l'autre sur les méthodologies à employer pour renseigner les enjeux environnementaux identifiés dans chaque groupe sectoriel.

Des travaux sont conduits au sein de cette plate-forme depuis la mi-2008 et ont d'ores et déjà permis la publication :

- en septembre 2009 d'un document de méthodologie générale, le BP X30-323 (« Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation⁴¹ ») contenant une annexe méthodologique détaillée. Dans l'étude Ernst & Young (2010), le BP X30-323 fait partie des méthodologies les mieux notées pour l'ensemble des scénarios, en raison notamment du fait qu'il est accompagné d'outils solides de mise en œuvre (lignes directrices sectorielles, base de données,

40. Les questions auxquelles les participants de ce groupe de travail transversal ont tenté de répondre sont les suivantes : quel nombre d'indicateurs ? le même nombre pour toutes les catégories ? La dénomination des enjeux environnementaux doit-elle être commune pour les catégories d'impacts ? Doit-elle être scientifique ou non ? Les résultats doivent-ils être communiqués en valeur absolue ou relative ? doivent-ils être normés ? Quels facteurs de normalisation ? Doit-il y avoir homogénéité du visuel selon les catégories de produits ? Faut-il considérer un indicateur de fiabilité des résultats (incertitude) ? Faut-il considérer une mention de la certification par un organisme neutre et indépendant des résultats ? Faut-il envisager un support complémentaire à l'affichage, afin d'obtenir des informations détaillées, conseils d'achat... ? Faut-il distinguer les impacts survenant lors de la phase d'utilisation des produits ? Faut-il différencier l'affichage selon la fréquence d'achat des produits ?

41. Le référentiel de Bonnes Pratiques X30-323 établit les bonnes pratiques pour recueillir et donner aux consommateurs des informations sur les impacts environnementaux des biens et services de consommation courante. Il peut être considéré comme un document chapeau qui sera complété par des documents déclinés par catégories de produits. Autrement dit, certaines règles d'affichage sont communes à certains produits, alors que d'autres se déclinent différemment entre catégories de produits. Le BP X30-323 précise que l'information doit concerner le couple produit – emballage, doit refléter les impacts survenant tout au long du cycle de vie et que les méthodes d'analyse en cycle de vie doivent respecter les normes internationales ISO (14040, 14044, 14067, etc.). Ce référentiel est accessible sur le site de l'AFNOR : http://www.boutique.afnor.org/NEL5DetailNormeEnLigne.aspx?CLE_ART=FA165312&nivCtx=NELZNELZ1A10A101A107&aff=1736&ts=3797713&eTrans=1

etc.) et qu'il vise un affichage multi-critères, signe d'une meilleure prise en compte de la durabilité globale des produits⁴².

- le guide de lecture de l'annexe méthodologique
- des référentiels sectoriels ont été adoptés et des référentiels par catégorie plus fine de produits équivalents des PCR (*Product Category Rules*), ont été finalisés, comme celui des chaussures, de la literie, des sièges rembourrés, des téléviseurs, du papier toilette, de certains articles de sport (raquettes et sacs à dos), ou sont en cours de validation comme ceux des shampoings, des lessives, de la papeterie, quincaillerie, des meubles en bois, etc.

Enfin, l'ADEME est chargée en parallèle de construire une base de données qui sera à terme gratuite et publique, et qui contiendra les données génériques (par exemple : émissions de GES générées par la consommation, par une entreprise, d'un kilowatt-heure d'électricité) ou spécifiques par défaut (par exemple, émissions de GES liées au transport de marchandises par un camion de 12 tonnes). Cette base de données pourra être affinée et amendée régulièrement selon un mode de consultation et de gouvernance en cours de définition.

3.2.3. Le projet pilote ANIA FCD⁴³ pour alimenter les réflexions de la plate-forme ADEME AFNOR

Commandité par les pouvoirs publics, et mené en parallèle de la plate-forme ADEME AFNOR, le projet pilote FCD/ANIA/ADEME, abouti en 2010, avait pour objectif général d'identifier les enjeux méthodologiques et opérationnels clés d'un affichage environnemental « cycle de vie » et « multi-critères » en France. Le projet pilote devait tester la faisabilité de l'évaluation environnementale, proposer des orientations méthodologiques pour la simplifier et évaluer la capacité des entreprises à mobiliser les informations nécessaires et alimenter les réflexions des membres de la plate-forme ADEME AFNOR et des concepteurs de la base de données générale. Pour cela, le point sur la disponibilité actuelle de données fiables a été fait (recensement et analyse des bases de données existantes dans le monde).

Au total, ce sont 130 références de produits alimentaires⁴⁴ et 100 références de produits non alimentaires qui ont été évaluées.

L'évaluation environnementale, réalisée à travers des ACV simplifiées, s'est basée sur l'emploi combiné de données primaires (spécifiques au site industriel) collectées auprès des industriels eux-mêmes⁴⁵ et de données secondaires (dites génériques⁴⁶) comme les facteurs d'impact des ingrédients⁴⁷, les scénarios de distribution, de congélation, d'utilisation, etc.

42. Le PAS 2050, élaboré au Royaume-Uni est cependant mieux noté pour une option parmi les 5 envisageables au niveau européen, à savoir la communication volontaire des informations environnementales.

43. FCD = Fédération Commerce Distribution ; ANIA = Association Nationale des Industries Alimentaires.

44. Matières grasses végétales, cafés, produits céréaliers, fruits et légumes vrac, légumes préparés, entrées traiteurs et plats préparés, desserts aux fruits, viandes, produits laitiers, charcuterie, poissons, aliments pour animaux, boissons (jus de fruits, eaux, sodas, alcools).

45. Nature et quantité d'ingrédients mis en œuvre, origine et/ou mode de production, nature et quantité d'emballages, consommation énergétique du site, nature et quantification des rejets vers l'environnement, quantités produites sur le site, distance et mode de transport des intrants et du produit final.

46. Recueillies dans diverses bases de données existantes comme ELCD, EcoInvent, LCAFOOD, PlasticEurope, CML.

47. Un facteur d'impact exprime l'impact environnemental associé à une unité de produit (ici d'ingrédient). À ne pas confondre avec un « facteur de caractérisation », terme beaucoup défini par les normes ISO 14040-44, et qui exprime l'impact environnemental par unité de flux de matières (par exemple les Potentiels de Réchauffement Globaux (PRG) des différents gaz à effet de serre, 1 pour le dioxyde de carbone, 25 pour le méthane, 298 pour le protoxyde d'azote, sont des facteurs de caractérisation).

Ce projet pilote a fait l'objet d'un colloque de restitution en octobre 2010. Divers enseignements ont pu en être tirés :

- les étapes de fabrication et de distribution sont les deux étapes sur lesquelles la collecte d'information a rencontré le plus de difficultés ;
- le manque de certaines données concernant les facteurs d'impacts et de caractérisation freine, à ce jour, la réalisation effective d'un affichage multi-critères. Celui-ci est néanmoins visé car plus juste et plus fidèle à l'idée de durabilité globale des produits (voir ci-dessus) ;
- la constitution d'une base de données publique complète et cohérente, lancée par les pouvoirs publics, est indispensable à la mise en œuvre généralisée de l'affichage environnemental.

Pour les entreprises, des simplifications doivent être introduites de manière judicieuse afin de réduire au maximum la charge qui pèse sur elles et le risque d'erreur. Par exemple, des règles méthodologiques stables doivent être définies en lien avec les autres initiatives internationales. On retrouve l'idée d'une nécessaire harmonisation, au moins à l'échelle européenne, des méthodologies employées.

3.2.4. L'expérimentation nationale de l'affichage environnemental en 2011-2012

L'expérimentation nationale prévue par l'article 228 du Grenelle 2, démarrée le 1^{er} juillet 2011, doit durer au moins un an. Elle est à caractère volontaire, multisectorielle et à « géométrie variable⁴⁸ ». Le 8 mars 2011, la ministre en charge de l'Écologie et du développement durable a annoncé la liste des 168 entreprises sélectionnées (sur les 230 candidatures reçues), soit autant « d'opérations ». On trouve dans cette sélection tous les secteurs économiques⁴⁹ et toutes tailles d'entreprises⁵⁰.

L'expérimentation a pour ambition de tester, « grandeur nature » et sur une variété de segments de marché, les modalités de transmission des informations tout au long de la chaîne de production et de distribution, jusqu'au consommateur final. Il s'agit d'un travail collectif associant les différentes parties (dont des ONG) qui devrait permettre d'optimiser différentes méthodologies de calcul et modalités de communication. Son objectif est de mettre l'accent sur les conditions de faisabilité et d'optimisation de l'affichage environnemental à destination des consommateurs. Sauf rares exceptions, chaque entreprise participante ne teste l'affichage que sur quelques références. Les indicateurs et bases de données ne sont pas tous stabilisés et les valeurs communiquées ne sont pas toutes directement comparables. Cependant, les pilotes de l'expérimentation (au MEDDTL, le CGDD) ont fait en sorte que deux entreprises différentes expérimentant sur le même produit utilisent les mêmes méthodologies, même si celles-ci ne sont pas définitives.

De premiers retours d'expérience sur la perception des consommateurs vis-à-vis des informations environnementales sont attendus à l'issue de cette phase expérimentale. Ainsi, sept associations de consommateurs se sont regroupées et élaboreront un questionnaire

48. L'appel à candidatures (fin 2010) était ouvert aux entreprises de toutes tailles et de tous secteurs, aux syndicats, fédérations ou autres groupements (producteurs et/ou distributeurs) dès lors que le ou les produits concernés par l'opération sont commercialisés en France. Le cahier des charges était souple mais requérait des opérations allant jusqu'à l'information des consommateurs, opérationnelles à compter du 1^{er} juillet 2011, et qui mettent en œuvre un affichage environnemental multi-critères. Enfin, les opérations devaient être ouvertes à une évaluation externe par certains acteurs comme les universités, les associations de consommateurs ou de défense de l'environnement.

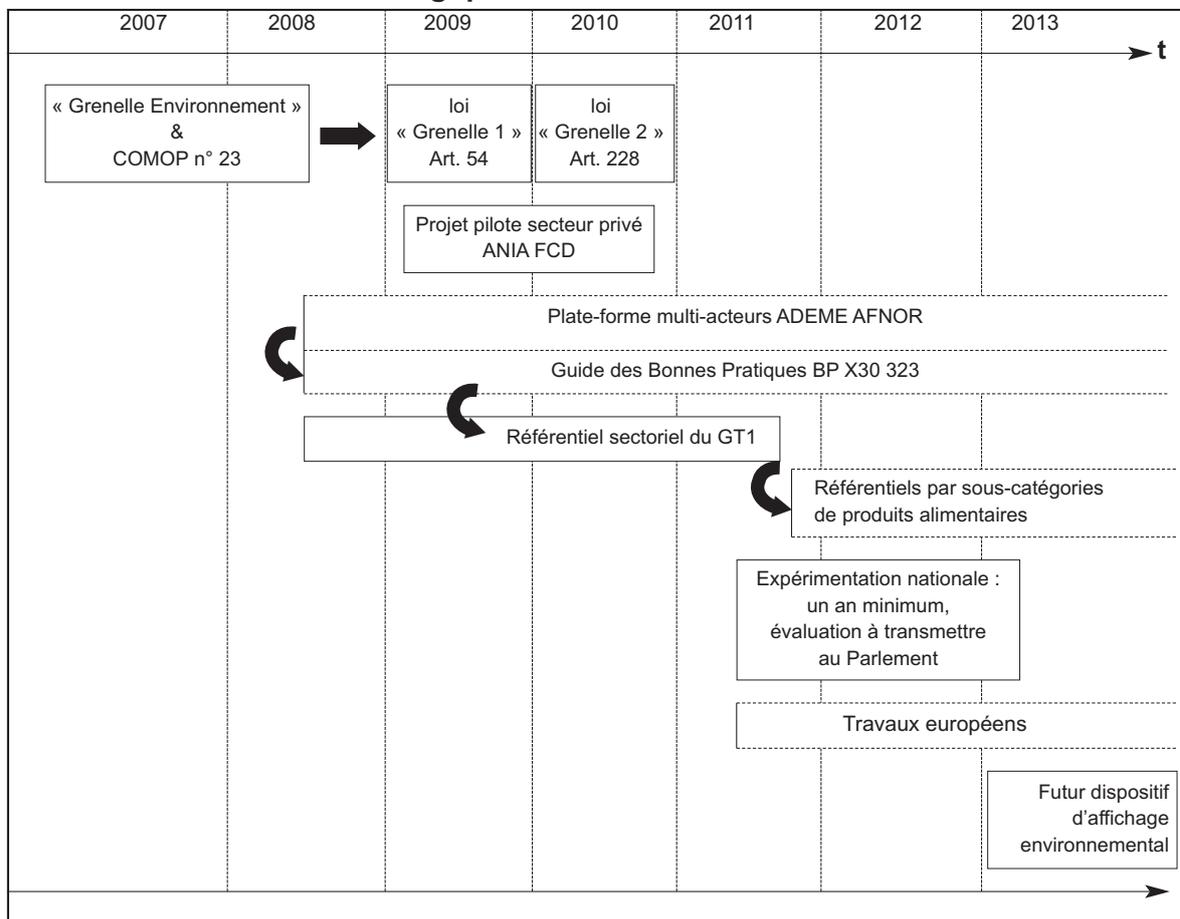
49. Noter qu'environ 40 % des entreprises participant à l'expérimentation nationale de l'affichage environnemental appartiennent au secteur agro-alimentaire.

50. 30 % d'entre elles ont moins de 50 salariés et 25 % en ont plus de 500.

qui permettra de recueillir les avis des consommateurs sur le format de l’affichage et les informations portées à leur connaissance. À partir des données collectées, elles formuleront des préconisations remises au ministère à l’issue de l’expérimentation. Le MEDDTL a par ailleurs mis en ligne sur son site internet une consultation sur les différents formats d’affichage et un quizz « connaissances sur l’affichage environnemental⁵¹ ». Il s’agit avant tout d’une sensibilisation, d’une acculturation à l’affichage environnemental : donner aux consommateurs l’envie d’en savoir plus.

Le projet pilote ANIA FCD, la plate-forme ADEME AFNOR et l’expérimentation nationale s’alimentent mutuellement : les réflexions des membres de la plate-forme ADEME AFNOR bénéficient des leçons tirées des phases tests et expérimentales. Les bâtisseurs de la future base de données publiques (ADEME et prestataires) et les concepteurs de la future architecture du dispositif d’affichage environnemental en France et de son articulation avec les éventuels dispositifs nationaux ou supra-nationaux (par exemple européen) doivent et devront tenir compte de ces instances et expériences.

Figure 2 - **Piliers de l’action des pouvoirs publics depuis 2007 : un schéma chronologique**



3.3. Les produits agricoles et alimentaires dans le dispositif d’affichage environnemental français

Dans la plate-forme ADEME AFNOR, le Groupe de travail n°1 (GT1) a pour objectif l’élaboration d’un référentiel fournissant un cadre méthodologique pour l’évaluation des impacts environnementaux des produits alimentaires et des aliments pour animaux.

51. <http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/experimentation-sur-l-affichage-environnemental-1/survey/10364>

Ce référentiel constituera une déclinaison du BP X30-323 qui pose comme principe directeur que l'évaluation des impacts environnementaux des produits doit être élaborée conformément à l'approche « cycle de vie » et à l'approche multi-critères. Comme tout référentiel sectoriel, celui-ci décline les items mentionnés à l'article 6, alinéa 1 du référentiel des bonnes pratiques BP X30-323, pour les produits alimentaires et aliments pour animaux.

Le produit considéré dans ce référentiel est le couple produit-emballage c'est-à-dire le produit alimentaire ainsi que son système d'emballage : emballages primaire⁵², secondaire⁵³ et tertiaire⁵⁴. En ce qui concerne l'UF, le groupe privilégie actuellement les valeurs suivantes : 100 g/100 ml, qui est l'unité de référence pour le calcul de l'impact ou la portion, lorsque cette information est disponible et définie par les professionnels du secteur ou par un règlement européen.

Les enjeux environnementaux considérés comme pertinents sont les suivants : l'impact sur le changement climatique, l'impact sur l'eau, dans ses aspects qualitatifs (eutrophisation et éco-toxicité aquatiques) et quantitatifs (stress hydrique), et l'impact sur la biodiversité. Les méthodes et indicateurs envisagés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Méthodes et indicateurs envisagés pour les produits alimentaires et aliments pour animaux

| Enjeu environnemental | Indicateur | Unité | Méthode de calcul |
|-------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Changements climatiques | Émissions de gaz à effet de serre | Grammes éq. CO ₂ | IPCC (2007) |
| Consommation d'eau | Consommation d'eau | Litres | Consommation nette Rejet dans un autre milieu non comptabilisé Eau de mer ou eau de nappe phréatique stable (sur une période de 3 ans) non comptabilisée |
| Qualité de l'eau(1) | Eutrophisation marine | Kg éq. N | Recipe 2008 |
| Qualité de l'eau(2) | Écotoxicité aquatique | PAF m ³ .kg ⁻¹ émis | UseTox |
| Biodiversité | À définir | À définir | À définir |

PAF : Potentially Affected Fraction (of Species)

Source : ANIA & ADEME (2011)

Ce tableau est voué à évoluer en fonction des connaissances. En ce qui concerne les enjeux environnementaux relatifs à l'« eau », il n'existe pas, à ce jour, d'indicateur unique de mesure des impacts multiples sur l'eau. Cet impact pourrait à terme être évalué par l'indicateur Waterfootprint, en cours d'élaboration par l'ISO. L'indicateur consommation d'eau reflète l'utilisation d'eau, dans sa dimension quantitative, mais ne prend pas en compte à ce

52. L'emballage de vente ou emballage primaire est le conditionnement destiné à l'utilisateur final ou au consommateur. Les déchets d'emballages primaires se retrouvent chez le consommateur.

53. L'emballage groupé ou emballage secondaire est le conditionnement conçu de manière à réunir un groupe d'articles. Par exemple : caisse de regroupement en carton.

54. L'emballage de transport ou emballage tertiaire, est le conditionnement permettant de faciliter la manutention et le transport des articles et emballages secondaires, en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. Par exemple : palette et film de palettisation.

stade, les conditions locales et la notion de stress hydrique, comme cela serait souhaitable. La méthode de calcul pour la consommation d'eau a été élaborée par le GT transversal méthodologie et validée par la plate-forme dans le référentiel BP X30-323. Ce dernier document précise néanmoins que la pertinence de cette méthode sera réévaluée à la lumière de la norme en développement à l'ISO sur l'empreinte « eau ». Les indicateurs eutrophisation et écotoxicité aquatiques pourraient, à terme, être regroupés au sein d'un seul indicateur mais cela requiert des recherches et des progrès méthodologiques complémentaires.

De même, il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'indicateur unique et consensuel permettant de calculer l'impact d'un produit sur la biodiversité.

Le référentiel contient également des recommandations sur les règles d'allocation des impacts environnementaux entre produits et co-produits, les modalités de prise en compte de la fin de vie (déchets d'aliments et d'emballages), le périmètre (étapes du cycle de vie prises en compte ou pas) et les méthodes de calcul des indicateurs, les données primaires, et secondaires et semi-spécifiques à utiliser, la validité temporelle des données et la fréquence de mise à jour nécessaire tenant compte des contraintes techniques liées aux différents supports d'affichage, enfin le mode de validation des données et des résultats.

Il s'agit d'un référentiel transversal à l'ensemble des produits alimentaires et aliments pour animaux. Compte tenu de la diversité de ces produits, il faut noter que ce référentiel, une fois finalisé et validé par la plate-forme générale, pourra être décliné par les secteurs qui souhaiteront spécifier certains points pour leurs familles de produits.

Conclusion et perspectives

Comment orienter nos économies vers une croissance plus verte, plus durable ? Le rapport du CAS (2011) rappelle combien une politique promouvant la consommation durable en France devrait « être ambitieuse dans ses objectifs, et complémentaire des mesures destinées à réorienter l'appareil productif ». Fournir de l'information environnementale sur les produits de consommation courante, information de plus en plus demandée par les consommateurs, est un des leviers mobilisables, du côté de la demande.

À ce titre, il n'est pas étonnant de constater que l'affichage environnemental sur les produits de consommation courante, dont les produits alimentaires, connaît un essor croissant et que des dispositifs voisins se multiplient aujourd'hui à travers le monde. Ces dispositifs se distinguent pourtant selon leur caractère mono ou multi-critères, volontaire ou obligatoire, leur approche « B2B » ou « B2C », selon qu'ils sont spécifiques d'une phase ou qu'ils relèvent d'approches globales de type « cycle de vie », selon qu'ils prennent appui ou non sur une base légale, enfin selon les recommandations qu'ils formulent en termes de supports et de formats d'affichage.

Pour caractériser les empreintes environnementales des produits alimentaires, un indicateur monocritère et spécifique d'une phase (le transport), comme les *food miles* présente de nombreuses insuffisances. Afin de refléter la durabilité globale, l'affichage environnemental sur les produits agricoles et alimentaires doit privilégier l'approche « cycle de vie » ainsi que les évaluations environnementales multi-critères tout en restant conscient des limites de ces méthodes. Nous rejoignons sur ce point les conclusions l'ADEME (2008).

Nous avons ensuite présenté le dispositif français d'affichage environnemental issu du Grenelle de l'environnement, dispositif encore en construction, mais unique dans ses modalités, ayant pour objectif de fournir une information environnementale « cycle de vie » et multi-critères au consommateur final et qui pourrait être généralisé, le cas échéant, au terme de l'expérimentation engagée au 1^{er} juillet 2011.

À l'échelle internationale, ces dispositifs innovants (dont le dispositif français) sont parfois basés sur des méthodes différentes. L'émulation qui a conduit à leur multiplication s'inscrit dans une forme de concurrence implicite (néanmoins coopérative : une « coopération »), une « course à l'influence », entre référentiels nationaux, étrangers et privés. Une harmonisation sera nécessaire dans un avenir proche. C'est le rôle et l'ambition de l'Union européenne, qui, d'une part, a mis l'accent sur la consommation durable (cf. son plan d'action « Consommation et production durables » en 2008⁵⁵), et d'autre part, étudie la manière dont elle pourrait intervenir : la Commission européenne devrait proposer un cadre d'harmonisation en 2012, après un test méthodologique (mené durant le deuxième semestre 2011) sur des secteurs économiques et des produits variés.

Des inquiétudes se font jour au sein de la communauté internationale vis-à-vis du commerce mondial : les empreintes carbone produits ne risquent-elles pas d'entraver le développement des pays pauvres ? Brenton, Edwards-Jones et Jensen (2009) analysent les effets possibles des empreintes carbone sur le commerce international et particulièrement sur les pays pauvres. Ils contestent l'idée selon laquelle les échanges internationaux seraient pénalisés par le recours aux empreintes carbone. En effet, une meilleure efficacité carbone, à d'autres étapes que le transport, peut permettre de compenser les émissions générées à cette étape. Qui plus est, les pays en développement ont des opportunités à saisir du fait de conditions climatiques favorables et de l'emploi de techniques de production relativement peu consommatrices d'énergies fossiles. Le principal problème de leur inclusion dans les dispositifs de labellisation carbone des produits qu'ils exportent, réside en fait peut-être dans un accès coûteux à des données certifiées.

Au niveau français, un autre chantier reste à engager, celui de la coexistence du dispositif d'affichage environnemental sur les produits alimentaires avec d'autres mentions, comme « produit issu d'une exploitation agricole à haute valeur environnementale », les logos et labels (agriculture biologique, agriculture raisonnée, labels certifiant non pas l'environnement mais la qualité ou l'origine géographique) ou encore l'écolabel européen dont l'extension aux produits alimentaires est parfois évoquée.

55. http://ec.europa.eu/environment/eussd/escp_en.htm

Abréviations

ACV : Analyse en Cycle de Vie
ADEME : Agence de Défense de l'Environnement et de Maîtrise de l'Énergie
AEE : Agence Européenne de l'Environnement
AFNOR : Association Française de Normalisation
ANIA : Association Nationale des Industries Alimentaires
B2B : Business to Business
B2C : Business to Consumers
BP X30-323 : Référentiel des Bonnes Pratiques
CGDD : Commissariat Général au Développement Durable
COMOP : COMité OPérationnel
CRIOC : Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs
DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
FCD : Fédération Commerce et Distribution
F SCP R-T : Food Sustainable Consumption and Production Round-Table
GES : Gaz à Effet de Serre
GT : Groupe de Travail
ICV : Inventaire en Cycle de Vie
ISO : International Standardization Organisation
MAAPRAT : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire
MEDDTL : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
WRI : World Research Institute
WBCSD : World Business Council for Sustainable Development

Bibliographie

ADEME, 2008, *Revue bibliographique des études « Analyses de cycle de vie des produits agricoles »*. Rapport de synthèse. Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par Ecolntesys.

ANIA, ADEME, 2011, *Projet de référentiel d'évaluation de l'impact environnemental des produits alimentaires et aliments pour animaux*. Version 11.

Basset-Mens C., Small B., Paragahawewa U., Langevin B., Blackett P., 2008, "Can LCA contribute towards sustainable food production?" In: *8th International conference on EcoBalance*, 10-12 December 2008, Tokyo, Japan.

Basset-Mens C., Benoist A., Bessou C., Tran T., Perret S., Vayssières J., Wassenaar T., 2010, "Is LCA-based eco-labelling reasonable? The issue of tropical food products". In: *7th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector*, September 22-24, 2010, Bari, Italy.

Brenton, P., Edwards-Jones G., et Jensen M. F., 2009, "Carbon Labelling and Low-income Country Exports: A Review of the Development Issues". *Development Policy Review*, 27: 243-267. doi: 10.1111/j.1467-7679.2009.00445.x

COMOP 23 (Comité Opérationnel n° 23 « Consommation »), 2008. Rapport final au Ministre d'État, Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire présenté par Yves Bur, député du Bas-Rhin et Christian Babusiaux, président de chambre à la Cour des Comptes.

http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/Rapport_final_comop_23_consommation.pdf

Conseil d'Analyse Stratégique, 2011, *Pour une consommation durable*. Rapports et Documents, janvier 2011. Rapport de mission présidée par Elisabeth Louville.

http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/2011-01-28_-_Consodurable_02fevrier.pdf

Dollé J.-B., 2010, *L'alimentation influe sur l'impact environnemental des systèmes laitiers*. Institut de l'Élevage. Journées FIL, France, 23 juin 2010.

Durgahee A., 2005, *Eating with food miles in mind*.

<http://edition.cnn.com/2005/TRAVEL/09/15/food.miles/index.html>

Edwards-Jones et al., 2008, "Testing the assertion that 'local food is best': the challenges of an evidence-based approach". *Trends in Food Science & Technology* 19, 2008, 265e274.

Ernst & Young, 2010, *Product carbon Footprinting - a study on methodologies and initiatives*. European Commission DG Environment.

Ethicity, 2009, *Les Français et la consommation, quelles évolutions en 2009 ? Résultats de l'enquête Ethicity menée auprès d'un panel de 4 500 français*. Une enquête menée en collaboration avec Aegis Media Expert et en partenariat avec l'ADEME. Communiqué de presse. http://www.blog-ethicity.net/share/docs/CP_%20Ethicity%20%C3%A9tude%2009%20VF.pdf

Heller M. C., Gough J. S., Kolodzy A. L., Marshall B. A., Wilson D., Keoleian G. A., 2010, "Life-cycle water use, nutrient cycling and solid waste generation of a large-scale organic dairy in the U.S". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

IPSOS, 2010, *Enquête consommateur IPSOS sur l'affichage environnemental*, menée dans le cadre du projet pilote FCD-ANIA-ADEME, 2010.

ISO 14025 : 2006. Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de Type III - Principes et modes opératoires.

ISO 14040 : 2006 (F). Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre.

ISO 14044 : 2006 (F). Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices.

ISO / CD 14067. Empreinte carbone produits (version combinée). Draft version.

Jungbluth N., Tietje O., Scholz R., 2000, "Food Purchases: Impacts from the Consumers' Point of View Investigated with a Modular LCA". *International Journal of LCA*, Vol. 5 (3): 134-142, www.uns.umw.ethz.ch/~jungblu/publication.html.

Kirby T., 2005, *Shoppers who go the extra mile for food under fire*. The Independent. <http://www.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/news/shoppers-who-go-the-extra-mile-for-food-under-fire-483004.html>

Kool A., Blonk H., Ponsioen T., Sukkel W., Vermeer H., de Vries J. et Hoste R., 2009, *Carbon footprints of conventional and organic pork: Assessments of typical production systems in the Netherlands, Denmark, England and Germany*. Blonk Milieu Advies BV, Gouda, The Netherlands.

Lindenthal T., Markut T., Hörtenhuber S., Theurl M., Rudolph G., 2010, "Greenhouse gas emissions of organic and conventional foodstuffs in Austria". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

MAAP, 2009, Renforcer le lien entre agriculteurs et consommateurs. Plan d'action pour développer les circuits courts. http://agriculture.gouv.fr/sections/presse/communiques/developper-circuits/downloadFile/FichierAttache_1_f0/4p-CircuitsCourts.pdf?nocache=1239728965.43

MAAP, 2009, Rapport du groupe de travail « Circuits courts de commercialisation ». http://agriculture.gouv.fr/sections/presse/communiques/developper-circuits/downloadFile/FichierAttache_2_f0/rapport_du_gt_circuits_courts0409.pdf?nocache=1239975553.84

Maréchal G. et Spanu A., 2010, « Les circuits courts favorisent-ils l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement ? » *Courrier de l'environnement de l'INRA* n° 59, octobre 2010.

McLaren S.J., 2007, "Food miles: fact or fiction?" Invited Speaker. Proceedings, Keep It Real conference, 5th EMS in Agriculture and 5th National On Farm Food Safety and Quality Assurance Conferences, Hobart, 6-10 August 2007. http://www.landcareresearch.co.nz/publications/researchpubs/14_McLaren_FoodMiles_2007.pdf

MEDDTL, 2010, « L'affichage des caractéristiques environnementales des produits un enjeu majeur du Grenelle de l'environnement en matière de consommation durable ». CGDD, *Le Point Sur* n° 39, janvier 2010.

MEDDTL, 2010, Stratégie nationale de développement durable 2010-2013 : vers une économie verte et équitable.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Strategie-nationale-de.17803.html>

Mogensen L., Knudsen M. T., Hermansen J. E., Kristensen T., Nguyen L.T., 2010, "Life cycle greenhouse gas emissions from Danish, organically produced milk". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

Mondy B., 2007, Interview à la Mission Agrobiosciences. Agriculture et Alimentation : Grandeurs et limites des circuits courts. Un entretien conduit par J. M. Guilloux, Mission Agrobiosciences avec Bernard Mondy, économiste à l'ENFA. Alimentation en débat : les Chroniques « Grain de Sel » de la Mission Agrobiosciences. 4 Juin 2007.

http://www.agrobiosciences.org/?page=imprime&id_article=2188

Naizot F. et P. Gregoire, 2006, « Les ménages acteurs des émissions de gaz à effet de serre ». *Le 4 pages* n° 115, nov-déc 2006. IFEN.

OCDE, 2009, *Counting carbon in the market place: part I - Overview paper*. Trade and agriculture directorate environment directorate. COM/TAD/ENV/JWPTE(2009)7/REV1.

PNUE, 2009, *Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits*. Paris : PNUE. Division Technologie, Industrie et Economie. Service Consommation et Production Durables, 2009, 101 p.

Redlingshöfer B., 2006, « Vers une alimentation durable ? Ce qu'enseigne la littérature scientifique ». *Courrier de l'environnement de l'INRA* n° 53, décembre 2006.

Redlingshofer B. et Vergez A., 2011, VII^e Conférence internationale sur les analyses de cycle de vie appliquées aux produits agricoles et alimentaires, Bari (Italie), 21 et 24 septembre 2010 (LCA Food 2010). *Courrier de l'environnement de l'INRA* n° 60, mai 2011.

Reinhardt G.A. et Müller-Lindenlauf M., 2010, "LCA of organic and conventional food. Relevance of reference systems for surplus land". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

Rigby D. et Brown S., 2003, "Organic Food and Global Trade: Is the marketing Delivering agricultural sustainability?" Centre for Agricultural, Food and Resource Economics, Manchester University. ESEE Frontiers Conference, Feb 2003.

RMT Dev AB, 2010, *Les contributions de l'agriculture biologique à la préservation et à la valorisation de l'environnement et des écosystèmes*. Réseau Mixte Technologique : Développement de l'Agriculture Biologique.

Salanié B., 1998, « Micro économie. Les défaillances du marché ». Ed. *Economica*. Collection Economie & Statistiques, 231 p.

Schader C., Nemecek T., Gaillard G. et Stolze M., 2010, "Environmental performance of organic agriculture in Switzerland on the basis of life cycle assessment data". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

Schlich E. et Fleissner U., 2004, "The Ecology of Scale: Assessment of Regional Energy Turnover and Comparison with Global Food". *International Journal of Life Cycle Assessment*, special Issue 2004.

Sirieix L., Grolleau G., Schaer B., 2007, *Consumers and Food Miles*. Working Papers 200703, UMR MOISA.

Smith A. et MacKinnon J.B., 2005, *Why We Pay Too Little for Well Travelled Food Charging the true cost of "food miles" could change the way people eat*. <http://thetyee.ca/Life/2005/08/12/TravelledFood/>

Stacey C., 2009, Food miles. BBC.
http://www.bbc.co.uk/food/food_matters/foodmiles.shtml

Tukker A. et Jansen B., 2006, "Environmental Impacts of Products. A Detailed Review of Studies". *Journal of Industrial Ecology*, vol. 10, n° 3, p. 159 - 182.
http://www.ce.cmu.edu/~gdrg/readings/2006/11/07/Tukker_EnvironmentallImpactsOfProducts.pdf

Tuomisto H.L., Hodge I.D., Riordan P., Macdonald D.W., 2010, "Life cycle assessment and economic analysis of organic, conventional and integrated farming systems". In: *7th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector*, Bari, Italy, September 22-24, 2010.

Van der Werf H., Kanyarushoki C. et Corson M.S., 2009, "An operational method for the evaluation of resource use and environmental impacts of dairy farms by life cycle assessment". *Journal of Environmental Management* 90 (2009) 3643-3652.

Débat

Défis et leviers pour une agriculture durable

Introduction :

La notion de durabilité, considérée à travers le prisme de l'agriculture, était au cœur de ce débat organisé par le Centre d'études et de prospective le 22 juillet 2011. Dans un contexte de mise en œuvre des engagements du Grenelle de l'environnement, mais aussi de crises répétées touchant l'agriculture et qui, bien souvent, amènent à focaliser sur le temps court, il nous a semblé pertinent de questionner une nouvelle fois cette notion de « durabilité », en cherchant à savoir ce qu'elle apporte ou dénote dans la sphère agricole. Associant un représentant du ministère de l'Agriculture, un chercheur et un représentant professionnel agricole, nous avons successivement abordé les questions des concepts et de leur pertinence, des défis qu'ils soulèvent et des leviers permettant d'accroître la durabilité de notre agriculture.

Les intervenants :



Bernard Hubert, directeur de recherche à l'Inra, directeur d'études à l'EHESS et président d'Agropolis International.



Didier Lориoux, exploitant agricole (élevage d'ovins viande et production de céréales), président de la Fédération Nationale des Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (FNCIVAM).



Nathanaël Pingault, chef du bureau de la stratégie environnementale et du changement climatique au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire.

Ce débat a été animé par Pierre Claquin et Clément Villien, du bureau de l'évaluation et de l'analyse économique, au CEP.

Clément Villien

Suite à son émergence à la fin des années 1980, comment le concept de « développement durable » a-t-il été décliné à l'agriculture ? Quel sens peut-on donner à la notion « d'agriculture durable » au regard de cet éclairage conceptuel ?

Bernard Hubert

En quelques mots, rappelons tout d'abord que le terme « durable » est une adaptation française du terme anglais *sustainable* et qu'il ne s'agit pas d'une traduction littérale. Je ne détaillerai pas l'émergence du concept de développement durable mais je voudrais souligner que le concept n'est pas né d'un coup en 1987 [NDLR : date de parution du rapport Brundtland] ou en 1992 à la conférence de Rio. C'est un moment dans l'histoire de la pensée économique, un raisonnement d'origine économique sur les relations entre les sociétés et les ressources, qui s'inscrit dans une certaine filiation.

Pour moi, il faudrait remonter jusqu'aux physiocrates, avec la notion d'accumulation à laquelle a succédé la notion de croissance, puis, après la Seconde Guerre mondiale, celle de développement car on s'est rendu compte que la croissance ne suffisait pas au bonheur des populations. Enfin, le concept de « développement » a croisé les préoccupations environnementales qui, elles-mêmes, provenaient de deux voies qu'il convient de distinguer : le courant de la « protection de la nature », d'une part, et les réflexions sur les ressources d'autre part. Par exemple, les travaux du club de Rome concernent bien l'environnement, vu du côté des ressources au service de l'humanité, et pas sous l'angle « protection ou sanctuarisation de la nature ».

Dans les années 1970, a émergé la notion « d'éco-développement » qui est, à certains égards une des prémices du développement durable (je vous renvoie aux travaux d'Ignacy Sachs). Le terme « éco-développement »

vient de Maurice Strong, fonctionnaire des Nations unies qui était chargé de l'organisation de la première conférence des Nations unies sur l'environnement à Stockholm en 1973. Mais l'éco-développement était trop radical, visant à organiser un nouvel ordre économique mondial que portait le PNUE, à l'époque, mais qui n'a pas résisté aux nombreuses critiques (notamment de la Banque mondiale). Dix ans après, est apparu le concept de développement durable, une version plus « douce » que l'éco-développement.

Il y a deux choses qu'il convient de rappeler sur le « développement durable ». La première, c'est le rapport aux ressources qui diffère de celui du club de Rome. Celui-ci disait : les ressources de la Terre sont limitées, il faut donc revoir nos activités et nos modes d'utilisation de ces ressources en conséquence. Inversement, aussi bien la notion d'éco-développement que de développement durable considèrent que les limites ne sont pas dans les ressources, mais dans les techniques et dans les formes d'organisations sociales au regard de ces ressources ; les limites sont du côté des humains et non des disponibilités matérielles. Ainsi, la filiation du club de Rome au développement durable est en partie faussée par cette différence idéologique. Dans la notion de développement durable, il y a un appel à la recherche, aux technologies.

Le deuxième mot clé à propos du développement durable, c'est quand même la notion « d'intégration » : c'est l'intégration des organisations, du local au planétaire, qui n'est pas simplement le local en « plus grand » ; l'intégration entre le temps court et le temps long ; et surtout l'intégration entre les dimensions économiques, sociales et environnementales. Rappelons à ce sujet que l'idée des trois piliers ne figure pas du tout dans le rapport Brundtland. L'idée de base du développement durable, c'est cette intégration des trois qui n'est pas une juxtaposition : il n'y a pas trois piliers plus ou moins parallèles, il n'y a pas une dimension en plus à laquelle il faudra penser, mais une interaction. La question environnementale, elle interpelle aussi bien

le social que l'économique ; et le social et l'économique s'en trouvent changés.

Juste un mot enfin sur le terme « agriculture durable », je trouve que c'est une expression qui est un peu malheureuse car il y a un risque d'amalgame avec les réseaux du même nom. Cette expression est malheureuse aussi parce que l'agriculture est durable depuis le néolithique, elle dure. Plus profondément, l'agriculture n'est durable qu'intégrée, au service d'un modèle de développement global. C'est l'agriculture comme activité en interaction

avec les autres activités de la société, en interaction avec l'environnement, avec les ressources, avec les territoires, avec l'eau et la biodiversité, mais aussi ses liens avec l'emploi ou encore la qualité de vie des producteurs eux-mêmes.

Didier Lorioux

Je partage ce point de vue. Je soulignerai juste le fait que le terme « agriculture durable » a été retenu par le réseau agriculture durable des CIVAM, et cela correspondait à une époque où il fallait le faire. C'est la même chose avec l'agriculture raisonnée où l'on peut confondre pareillement un concept et une initiative spécifique. Mais ces concepts reconnus, par quoi les remplacer ? Ceci dit, encore une fois, sur le fond, je suis d'accord.

Clément Villien

Vous avez rappelé que le concept de développement durable incite avant tout à adopter une approche « intégratrice », prenant en compte à la fois les dimensions économique, sociale et environnementale. Dans le secteur agricole, l'agronomie, qui peut aussi relever d'une démarche systémique à l'échelle d'une exploitation ou d'un territoire,

ne constitue-t-elle pas les « prémices » de l'agriculture durable ? Qu'a pu apporter le concept de « durabilité » ?

Didier Lorioux

En temps qu'agriculteur, la démarche agronomique, je l'assimile plutôt à une technique agricole qu'à une démarche d'agriculture durable, intégrée dans un territoire, dans une

dynamique d'échanges avec les autres acteurs du territoire. Et puis il y a tout de même,

dans la notion d'agriculteur durable, une référence à la place des hommes. C'est important et ce n'est pas de l'agronomie pure. Il faut aussi s'intéresser un peu aux acteurs de cette agriculture durable. Finalement, l'agriculture durable est transversale, globale sur un territoire, et cela va bien au-delà d'une technique agronomique. Attention par ailleurs à ne pas se focaliser uniquement sur les aspects environnementaux.

Bernard Hubert

Il y a effectivement une acception, qui consiste à limiter rapidement l'agriculture durable et le développement durable en général, uniquement aux questions d'environnement. On parle d'une agriculture qui doit être respectueuse de l'environnement, comme si c'était une chose « en plus », alors que l'agriculture produit aussi de l'eau, de la biodiversité, etc. Ces productions sont intégrées à la production agricole. Justement, le raisonnement agronomique lui, n'est pas fondé sur ces principes. Le raisonnement agronomique qui a transformé l'agriculture française et l'a modernisée, est fondé sur le modèle intellectuel industriel c'est-à-dire que l'on transforme des *inputs* en *outputs*, comme on produit des voitures ou des téléphones portables. Le raisonnement, le fil directeur de

« ... l'agriculture n'est durable qu'intégrée, au service d'un modèle de développement global. »
Bernard Hubert

la pensée agronomique, fut tout de même celui-là : on améliore génétiquement les variétés, on ajoute des intrants, des produits phytosanitaires, etc. À la limite, le sol n'existe pas ou alors comme support et substrat nutritif. Les raisonnements plus intégrés, plus agro-écologiques, dirait-on, c'est autre chose ; c'est faire produire le système. Le changement de perspective consiste à voir comment le sol et la plante peuvent fonctionner ensemble. De même, il est possible de changer le regard sur les énergies. L'agriculture peut fonctionner sur du solaire au sens large : les plantes transforment l'énergie solaire en matériaux, les animaux mangent les végétaux et produisent du lait, etc. Le modèle technique passé repose sur un autre modèle intellectuel qui ne considère pas la mise en valeur d'un système de production liant des hommes, des animaux et leur environnement, mais considère simplement un moyen de transformation d'intrants en lait, par exemple.

« Une différence fondamentale avec les autres secteurs, c'est tout de même l'histoire, c'est-à-dire quelque chose qui renvoie à la civilisation. »
Didier Lorioux

Didier Lorioux

Il y a tout de même d'autres approches agronomiques qui redonnent, par exemple, leur importance aux sols, à la vie du sol.

Clément Villien

Vous avez indiqué qu'une agriculture ne peut être qualifiée de durable qu'intégrée à l'ensemble de l'économie, associée aux autres activités. Mais dans cette optique, au regard des autres secteurs économiques, l'agriculture joue un rôle singulier en fournissant également des aménités positives et en produisant des biens publics cruciaux. La question de la durabilité se pose-t-elle de la même façon pour l'agriculture que pour les autres secteurs ?

Didier Lorioux

Pour moi il est difficile de réduire l'agriculture à un simple secteur économique. C'est quelque chose de vital, dont on ne peut pas se passer puisqu'elle fournit notre nourriture. De même que l'on peut considérer que l'éducation et la santé ne sont pas des secteurs économiques comme l'industrie métallurgique ou autres. Maintenant, vous parlez d'aménités positives, mais il faut aussi, dans ce cas, parler des aménités négatives dont on doit tenir compte pour faire en sorte que cette agriculture durable n'en produise plus ou le moins possible ; qu'elle s'inscrive dans les trois piliers qui finalement ne font qu'un. Encore une fois, si l'on s'en tient uniquement

à la question de l'environnement et des aménités, ce n'est pas suffisant. Il faut considérer les aspects transver-

saux, il faut absolument tenir compte du volet social et du volet économique de cette agriculture durable.

Une différence fondamentale avec les autres secteurs, c'est tout de même l'histoire, c'est-à-dire quelque chose qui renvoie à la civilisation. Longtemps, tout s'est construit autour de l'agriculture. Bien sûr, cela évolue ces dernières décennies, ce dernier siècle, mais je crois que l'histoire de l'humanité s'est construite autour de l'agriculture, des paysages marqués par l'agriculture, les activités para-agricoles. Pendant des siècles, elle fut l'activité principale et cela compte. Alors, bien sûr, elle peut devenir un secteur économique comme un autre mais je vois mal comment cette lecture-là permettrait de faire évoluer les choses, notamment au niveau des aménités.

Nathanaël Pingault

L'autre différence, par rapport aux autres secteurs économiques, c'est que, dans les secteurs agricole, forestier, dans la pêche, on

travaille sur le vivant et on produit des matières premières renouvelables. C'est donc une toute autre façon de réfléchir ; c'est une autre économie finalement, qui n'a pas la même dynamique. Par ailleurs, une autre différence est la taille des unités de production : les entreprises agricoles, sont globalement plus petites que dans d'autres domaines. Mais c'est surtout la nature des procédés qui change : le fait de travailler sur le vivant implique des processus de production non standardisés, une grande incertitude due aux nombreux facteurs extérieurs qu'on ne peut pas contrôler.

Bernard Hubert

Je suis tout à fait d'accord avec ce qui vient d'être dit, c'est évident. Mais le modèle qui a fonctionné jusqu'à présent a consisté justement à essayer de contrôler ce qui est dynamique, ce qui est incertain. Les algues vertes peuvent être un bon exemple : au final il y a toujours des choses qui vous échappent. C'est bien le problème du vivant. Je suis d'accord également sur l'analogie avec la santé, l'éducation. Ce n'est quand même pas du même ordre que les autres secteurs ; ce qui m'amène à un autre point, à savoir la dimension politique très forte de ces sujets. Ce secteur, l'agriculture, a une vraie dimension stratégique : le ministère de l'agriculture a été conçu à la fin du XIX^e siècle comme un ministère puissant, et plusieurs décennies plus tard la PAC comme une organisation politique devant conduire l'Europe à l'autosuffisance. Et on peut dire que cela a bien fonctionné. Il y a une dimension de souveraineté : garantir l'éducation, garantir que les gens soient en bonne santé, qu'ils aient à manger, ce sont des responsabilités régaliennes que certains États comme la France ont compris rapidement. Les pays qui connaissent des problèmes d'alimentation sont souvent ceux qui n'ont pas les moyens d'avoir une politique agricole. Les grands pays industrialisés ont une politique agricole parce que, quelque part, cela fait partie des grandes priorités. Ces aspects ne doivent pas être dissociés de la question de la durabilité.

Clément Villien

De manière générale, quelle dimension donner à cette notion « d'agriculture durable » ? S'agit-il d'un mode de production bien identifié ? D'un concept analytique permettant de qualifier la durabilité de l'agriculture elle-même ou bien son intégration au sein d'un modèle de développement « global » ? Ou bien on a plutôt affaire à un concept théorique pour orienter les débats mais sans finalité directement opérationnelle ?

Didier Lorient

Concrètement, le mode de production est important tout de même. À la FNCIVAM nous disons : « autonome et économe ». Mais il n'y a pas non plus de cahier des charges unique ; on est toujours dans une démarche, pas dans un système de production figé. Il faut identifier au cas par cas les marges de progression et ce n'est donc pas la même chose selon les endroits. La notion doit être liée, adaptée au territoire. On dépasse tout de même le système de production au sens strict. Le fait de passer par la notion de système de production autonome et économe permet cette adaptation.

Nathanaël Pingault

On a parfois l'impression que le concept désigne quelque chose d'un peu creux qu'on oppose à une action ou à une politique très concrète. Personnellement, je n'opposerais pas ainsi le conceptuel et l'opérationnel. Tout à l'heure, vous avez insisté sur la dimension politique forte de l'agriculture, et qu'est-ce que la politique sinon le « parler ensemble » ? Sur quoi fonder le discours et l'échange sinon sur des concepts ? Or ce sont ces discours, ces échanges qui produisent ensuite des actions concrètes. Et je constate qu'en dix ans, les discours et les actions ont évolué d'une manière que je n'imaginais pas. Il y a dix ans, on ne parlait pas d'agriculture durable mais d'agriculture multifonctionnelle, et cela ne produisait pas les mêmes actions, ni les mêmes orientations en termes de

politique. Il y a dix ans, un ministre de l'agriculture n'aurait pas lancé le plan Ecophyto 2018. Le concept de durabilité a changé les rapports entre le ministère de l'agriculture et le ministère de l'écologie. Il a entraîné le Grenelle de l'environnement de 2007 qui a abouti à des engagements très concrets.

Didier Lorient

Dans les réseaux « agriculture durable », nous ne sommes pas partis de concepts mais d'actions mises en œuvre pour faire face à des problèmes rencontrés sur le terrain. Voilà pourquoi cela a démarré très fort en Bretagne ou dans l'Ouest. Ce n'est pas parti d'un concept, mais du travail de paysans qui se sont demandé comment faire pour arriver à sortir d'une agriculture trop intensive, comment faire pour produire autrement et se sentir bien aussi en tant que paysan. Et j'en reviens ici à l'homme. Je n'ai rien contre le « concept » bien entendu, mais il faut rappeler qu'il y avait déjà des gens qui, sur le terrain, passaient beaucoup de temps sur ces sujets. Après, la question est : comment faire passer le message au plus grand nombre ?

Clément Villien

C'est là où le concept peut être intéressant : à partir de l'action de terrain, donner une dimension plus générale. On a évoqué au cours de la discussion plusieurs définitions et plusieurs concepts autour de l'agriculture durable : comme « l'agriculture multifonctionnelle », « l'agro-écologie » ou encore « l'agriculture raisonnée ». On peut aussi évoquer des démarches plus concrètes comme les CTE, les MAE, la certification environnementale. Au final, on constate un certain foisonnement de notions et de démarches. Comment l'expliquer ?

Nathanaël Pingault

Je n'aime pas le mot « foisonnement », parce qu'il donne l'impression que tout cela est désordonné, Pour moi c'est la prise de

conscience progressive, par les différents acteurs de la nécessité d'un développement durable en agriculture qui a généré cette multiplicité de démarches. Il est normal que des personnes différentes s'intéressent à « l'agriculture durable » et donc normal que chacun essaie d'y apporter sa pierre. Les différentes démarches que vous citez ne répondent d'ailleurs pas aux mêmes questionnements, ne sont pas de même nature, ne s'adressent pas au même public.

Pierre Claquin

Si l'on vous suit, la multiplication des démarches n'est pas un signe d'échec du concept mais au contraire un signe de sa « fertilité » ?

Nathanaël Pingault

Et dans cette multiplicité, chacun a son rôle. Souvent, heureusement ou malheureusement, ce ne sont pas les ministères qui inventent les nouveaux concepts. En revanche, quand une idée prend corps, alors l'action des pouvoirs publics peut lui permettre de prendre de l'ampleur. On peut citer l'exemple de l'agriculture biologique, restée marginale jusqu'au milieu des années 1990.

Didier Lorient

Dans les années 1990, il fallait se battre pour produire bio, il fallait déjà oser dire qu'on était bio. On l'a dit, il y a des idées qui existent depuis longtemps. Prenez les diagnostics « Planète » par exemple : il y avait déjà des prémices de ce type de diagnostic aux États-Unis au début des années 1970. Ensuite, il faut s'en emparer, parvenir à les vulgariser. Mais il faut également que les pouvoirs publics restent vigilants et que ces démarches renvoient à de réelles exigences.

Clément Villien

Après avoir abordé et finalement conclu aux bienfaits de cette multiplicité de concepts et

de démarches touchant à l'agriculture durable, peut-on quand même en quelques mots parvenir à caractériser cette notion « agriculture durable » ?

Didier Lorioux

J'ai parlé tout à l'heure d'agriculture « autonome et économe ». Mais le consensus porte plutôt sur le fait que c'est une agriculture respectueuse de l'environnement, économiquement viable et socialement équitable. Sur ces termes, tout le monde sera d'accord. Maintenant, que met-on derrière ces mots ? Comment se concrétisent-ils sur le terrain ? Comment conçoit-on l'économiquement viable ou plutôt vivable ? Parce que économiquement viable ce n'est pas suffisant. Et puis il faut aussi parler des questions de transmission : cela est-il reproductible ? La transmissibilité des exploitations est un sujet fondamental pour qualifier une agriculture durable. J'appartiens à une génération où les exploitants avaient des petites structures, qu'ils ont agrandies petit à petit et qui, au moment de partir à la retraite, ne trouvent plus de repreneurs. Cela pose de vrais problèmes.

Pierre Claquin

Passons si vous le voulez bien aux principaux défis de cette agriculture durable. Plus que jamais, le secteur agricole est soumis à d'importants aléas. La situation actuelle n'est plus celle d'avant 2007-2008. Le retour sur le devant de la scène des questions de sécurité alimentaire a modifié pour beaucoup l'importance relative des différentes fonctions agricoles. Par ailleurs, la sécheresse de ce printemps a alerté sur les conséquences du réchauffement climatique. Au-delà des actualités qui chassent souvent une priorité par une autre, peut-on dégager les défis princi-

paux, prioritaires, auxquels l'agriculture durable doit permettre d'apporter une réponse ?

Didier Lorioux

Le principal défi de l'agriculture, c'est d'abord et toujours celui d'alimenter les citoyens d'un État ou d'un groupe d'États qui doivent assurer la sécurité alimentaire de leurs populations. À la limite, les États pourraient se contenter de tout importer et ne plus produire, mais on voit ce que cela a pu donner pour d'autres secteurs lorsqu'il n'y a plus de production domestique. Pour cette raison, il est absolument impératif que l'agriculture reste une activité majeure. Ensuite, il y a la question des aléas climatiques. Il y en a certes toujours eu mais le phénomène s'accélère et, par ailleurs, se double d'aléas économiques.

« Le principal défi de l'agriculture, c'est d'abord et toujours celui d'alimenter les citoyens... »

Didier Lorioux

Au-delà de la sécheresse de cette année il faut effectivement travailler sur les change-

ments climatiques à long terme, comme les forestiers le font. Il y a déjà de nombreux travaux sur ce sujet et les discours évoluent. On le voit au sein de nos groupements : le système herbager que nous prônons tant, on le prône toujours mais il ne peut plus se concevoir à partir du seul *ray grass* anglais, en quasi-monoculture. Il faut adapter les variétés. Un autre exemple de débat sur ce que nous voulons : mon exploitation se situe dans une zone qui est devenue herbagère, mais cela s'est fait par une spécialisation accrue des bassins de production. Les fonds de vallée étaient utilisés pour l'élevage, mais les cultures co-existaient sur les terres plus favorables. Désormais tout est passé en prairie.

Encore un exemple, en Limousin, nous avons travaillé avec l'Inra d'Avignon sur la mise en valeur des zones humides. Tout cela, c'est un travail de terrain, construit au fur et à mesure, en lien avec les chercheurs. Et puis il y a les questions de gestion de l'eau, qui

ne concernent pas uniquement les agriculteurs.

Finalement, parler des défis suppose d'abord de savoir quelle agriculture on veut. Le défi principal, au fond, c'est de répondre à quelques questions essentielles : que veut-on produire ? Qui le fait et comment ? Et pour quelles finalités ?

Nathanaël Pingault

En ce qui me concerne, je vois trois défis principaux. D'abord produire plus au niveau mondial. Certains discutent cet objectif mais il faut bien répondre aux besoins croissants de la population. Ceci pose la question agronomique suivante : comment produire plus avec des ressources qui ne sont pas infinies ? comment produire de façon plus efficace ?

Le deuxième défi c'est produire mieux. Cela signifie bien sûr produire dans le respect de l'environnement mais aussi proposer des produits de qualité – c'est toute la réflexion autour des signes de qualité, des labels et mentions valorisantes : AOP, IGP, label rouge, certification environnementale, etc. Produire mieux c'est aussi garantir la qualité sanitaire des aliments. Ainsi, le ministère a souhaité faire de l'alimentation un axe fort de sa politique agricole avec le Programme national pour l'alimentation (PNA), publié en février 2011.

Enfin, le dernier défi, c'est produire partout puisque l'agriculture est une pièce maîtresse de l'occupation du territoire, que ce soit en terme d'entretien du paysage, en terme d'activité économique dans les zones rurales, en terme de maintien d'un tissu social dans tous nos villages ou bien encore en terme de prévention des incendies par exemple.

Bernard Hubert

Dans votre question, vous présentez une succession de sujets, d'urgences, et le problème de l'immédiateté. Le principal défi, c'est peut-être justement de prendre acte de cette succession d'urgences immédiates et de raisonner autrement. Comment concevoir une agriculture qui puisse faire face à l'incertitude, à l'instabilité des conditions climatiques et économiques, une agriculture qui soit plus flexible, qui puisse innover, passer d'une production à une autre ; une agriculture qui soit mieux adaptée à des situations plus incertaines. Le raisonnement conduit jusqu'à présent était un raisonnement en univers stable. Or, il faut admettre l'instabilité. Avoir affaire avec le vivant ce n'est pas stable. Les sols se transforment et les animaux ne sont pas forcément des machines qui vont faire tout le temps la même chose.

Cela veut dire qu'il ne faut pas spécialiser les cultivateurs et les éleveurs, ou bien encore accepter de revenir à certains modèles agroforestiers par exemple, là où cela s'y prête.

Bref, disposer de plusieurs cordes à son arc, là où la spécialisation expose à l'aléa. Un autre exemple dont M. Lorioux a

« ... je vois trois défis principaux... produire plus... produire mieux... produire partout... »
Nathanaël Pingault

parlé, c'est la prairie mono-spécifique avec des espèces améliorées, ce qui sous-entendait bien sûr la fertilisation. Ce système a permis le développement de la production laitière. Ensuite, il y eut le maïs qui a permis de traiter la question de la conservation via l'ensilage, etc. Des systèmes relativement simples, faciles à vulgariser, à mettre en place mais très fragiles. Il faut repenser des systèmes plus souples. Une prairie permanente où poussent 50 espèces adaptées est plus résiliente, mais ce n'est pas aussi simple à gérer que des doses de semences, d'engrais ou de phytosanitaires. Apprendre à piloter un troupeau sur une diversité floristique est plus compliqué. Voilà un des principaux défis de la durabilité.

Didier Lorioux

J'ajoute que l'agriculteur n'a aujourd'hui plus le temps d'observer et c'est aussi un des problèmes de la spécialisation et de l'agrandissement. On a parlé du mélange prairial, mais même les mélanges en céréales ne sont pas suffisamment étudiés :

raisonner des successions de cultures qui tiennent compte des populations d'insectes ravageurs ou auxiliaires, qui elles-mêmes évoluent en fonction de l'environnement, des « trames vertes » par exemple.

Pierre Claquin

En termes de défis, vous nous avez fait part chacun de propositions qui ne sont certes pas orthogonales, mais qui ne sont pas exactement identiques et cela peut conduire à se poser la question suivante : devant la difficulté à hiérarchiser voire concilier les multiples enjeux d'une agriculture durable, la mobilisation même de ce concept n'offre-t-elle pas le risque, pour les sociétés, de ne pas trancher sur les enjeux fondamentaux, en reportant finalement ce choix voire parfois ces contradictions sur les agriculteurs ou les consommateurs ?

Didier Lorioux

Pourtant, il faut bien traiter tous ces enjeux en même temps. Je ne vois pas comment on peut séparer tout cela car on parle du vivant. Mais s'il faut définir des priorités, est-ce que c'est à nous agriculteurs ou consommateurs de trancher ? N'est-ce pas le rôle des politiques ? Il me semble que oui. Encore faut-il rappeler qu'on ne change pas de production du jour au lendemain.

Bernard Hubert

La priorité, c'est d'admettre qu'il y a une variété de situations, donc pas de « recette » ; c'est accepter que les systèmes soient plus

flexibles et qu'ils s'adaptent à la diversité des situations. Penser comme cela, c'est déjà faire un choix par rapport à un discours plus fermé reposant sur un seul modèle du type : « voilà ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire. »

« La priorité, c'est d'admettre qu'il y a une variété de situations, donc pas de « recette » ; c'est accepter que les systèmes soient plus flexibles... »

Bernard Hubert

discours plus fermé reposant sur un seul modèle du type : « voilà ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire. »

Nathanaël Pingault

Depuis le Grenelle de l'environnement, les décisions quant aux priorités sont prises après concertation avec l'ensemble des partenaires concernés, de façon plus large et plus approfondie que par le passé. Par exemple, pour la certification environnementale, il a fallu quatre ans pour finaliser les textes. Mais pendant ces quatre ans nous avons discuté avec les partenaires pour produire quelque chose qui reste, certes, perfectible, mais qui est le résultat d'une réflexion commune et non un dispositif décidé un jour dans un bureau du ministère. Nous avons construit ce dispositif ensemble, nous pouvons aussi le faire évoluer ensemble.

Bernard Hubert

C'est intéressant ce que vous dites. Cela confirme qu'il est possible d'imaginer de nouveaux modèles d'élaboration des politiques publiques, plus participatifs, plus ouverts, y compris avec plusieurs partenaires minoritaires, les « outsiders ».

Pierre Claquin

Toujours au titre des défis, n'y a-t-il pas le risque de voir émerger une agriculture à deux vitesses, « duale » avec, si l'on schématise : d'un côté on va produire, et on va produire beaucoup, et d'un autre côté, sur d'autres espaces, on va produire « mieux ». Est-ce une perspective que vous craignez ?

Didier Lorient

Sans parler de crainte, on peut parler d'une dérive du concept de durabilité. C'est vrai que l'on entend parfois ce type de discours : des zones très productives – et cela peut être écologiquement productif ou intensif – et puis des zones sanctuaires. Pour moi, ce n'est pas compatible avec le concept de durabilité mais c'est aussi un des enjeux de l'évolution de la PAC. Dans ma région, bientôt, vous allez pouvoir vivre grâce aux panneaux photovoltaïques, vivre de la production d'énergie. C'est d'ailleurs déjà presque le cas. Je trouve cela un peu dommage. Vous pouvez bénéficier d'aides et vivre des productions non agricoles. Finalement, il faut être toujours vigilant à ce que peut entraîner une décision même si elle paraît superbe au départ. Regardez la méthanisation en Allemagne : certains éleveurs laitiers ne vivent plus de la production du lait mais de la production d'énergie. Ainsi il pourrait y avoir des zones hyper-intensives dédiées aux productions alimentaires et puis, à côté, des zones où on produira de l'énergie via la biomasse ou le photovoltaïque et où, finalement, les animaux n'auront plus aucun raison d'être. Nous travaillons avec la DATAR Massif central pour démontrer que des petites ou moyennes structures en zone de moyenne montagne génèrent suffisamment de valeur ajoutée pour vivre de la production agricole et non de la production d'énergie ou des aménités. Si on souhaite maintenir une vie rurale, une vraie diversité de paysages et une dynamique dans les territoires – ne serait-ce que pour les touristes qui y passent – il est nécessaire de maintenir une production dans toutes ces zones. Donc oui, l'agriculture à deux vitesses, c'est un danger.

Bernard Hubert

Vous abordez là une vraie question qui touche au territoire, à la manière de le concevoir et de l'utiliser. Cette question dépasse l'échelle française, encore qu'elle se pose aussi à ce niveau. En tout cas, c'est un enjeu qui est très prégnant à l'échelle mondiale. Le raisonnement est le suivant : il va falloir nourrir 9 milliards d'habitants et pour cela il va falloir concéder des terres à l'agriculture. Alors effectivement, sur ces terres, produisons intensivement, le mieux possible certes mais massivement. Et en parallèle, surtout ne touchons pas aux sanctuaires de la nature, qui vont assurer la régénération de la biodiversité, des sols, de l'eau, qui font fixer le carbone, etc. C'est une question qui est latente, qui n'émerge pas en tant que telle, mais qui est présente dans de nombreux discours.

D'un côté, on va spécifiquement favoriser une agriculture qui doit être compétitive et moderne, et aller vers davantage d'agrandissement et de motorisation, et puis de l'autre côté basculer vers une agriculture de « conservation » (ou conservatoire). Si on n'y prend garde, le raisonnement mondial peut consister à nourrir le monde uniquement à partir du blé, de riz et de maïs qui sont les prototypes de productions de monocultures. On a alors une vision de l'agriculture à 2 dimensions où le système « riz-blé-maïs » ne doit pas déborder sur la nature, la forêt. Il faut alors améliorer encore les variétés, augmenter les rendements de ces seules trois cultures pour nourrir 9 milliards d'habitants. Il y a pourtant d'autres cultures, comme les plantes à tubercules que l'on pourrait aider davantage. Mais sur ce sujet, il y a des irréversibilités, des dépendances de sentiers et on perd alors en capacité réflexive.

Il y a une autre façon de voir les choses qui consiste à considérer que l'agriculture n'est pas forcément ennemie de la biodiversité, de la qualité de l'eau, de la préservation des sols ; et imaginer alors des espaces beaucoup plus poreux, en mosaïque. Réintroduire intelligemment la trame verte, c'est reconstituer une mosaïque, un maillage avec de la diversité, une autre forme de circulation de

l'eau, etc. On peut ainsi penser autrement l'espace agricole, qui n'est pas nécessairement un espace dédié à la nourriture de la population, mais qui peut être aussi un espace de gestion du vivant dans sa diversité et sortir ainsi de cette opposition entre nature et production.

Nathanaël Pingault

C'est vrai que le risque existe, en particulier au niveau européen, mais ce qui est vrai également, c'est que jusqu'à maintenant ce ne fut pas la politique conduite par la France.

J'en parlais tout à l'heure, c'est le troisième défi : « produire partout ». Le ministère considère que l'agriculture est d'abord une

« ...il ne semble pas opportun de distinguer a priori des zones qui seraient dédiées à une agriculture de production et d'autres à une agriculture « conservatoire ».

Nathanaël Pingault

activité de production et qu'elle est également multifonctionnelle. Et elle doit remplir simultanément ses différentes fonctions. Bien sûr, il y a des systèmes de production agricoles qui sont plus intensifs que d'autres, mais il ne semble pas opportun de distinguer *a priori* des zones qui seraient dédiées à une agriculture de production et d'autres à une agriculture « conservatoire ».

Pierre Claquin

Pour tenter d'objectiver les choix entre cette multiplicité d'enjeux, il apparaît nécessaire d'être en mesure de caractériser la « durabilité » d'une situation agricole donnée. Quels critères peut-on mobiliser pour cela ? Sachant que de plus en plus d'outils de type « diagnostic de durabilité » existent (souvent à l'échelle de l'exploitation mais pas uniquement, on peut penser aux analyses de cycle de vie ou ACV) ainsi que des batteries d'indicateurs.

Bernard Hubert

Évaluer est désormais plus compliqué et ne pourra se résumer à un calcul d'indicateurs

de marges brutes, de résultat d'exploitations. Il faut être également capable de rendre compte des enjeux sur l'emploi, sur la qualité des conditions de travail, sur l'environnement, sur le paysage, en tenant compte des effets à distance. Bref, cela consiste à concevoir autrement le système analytique et les indicateurs et cela ne se fera pas en un jour.

Sur ce sujet, et vous l'avez souligné, les indicateurs usuels ont souvent été définis à l'échelle de l'exploitation. Or, une bonne partie de ce qui vient d'être dit ne relève pas de cette échelle : la question environnementale ne se pose pas qu'à cette échelle ; l'eau circule et ne reconnaît pas le cadastre. Il faut donc produire des outils d'analyse, de diagnostic à d'autres échelles que

celle de l'exploitation, qu'il s'agisse des questions d'environnement mais aussi des enjeux sociaux : parler du travail dans l'exploitation mais aussi de la pluri-activité des ménages agricoles ainsi que des questions d'emploi local, y compris d'emploi induit. Ce discours est banal certes, il n'empêche qu'il n'est pas évalué, pas mesuré. Il n'y a pas de mesure qui nous dise actuellement ce que le maintien d'un tissu d'exploitations apporte globalement en termes d'emploi au niveau local ou régional. Si on ne produit pas ces indicateurs là, si on en reste aux seuls indicateurs d'exploitation, très vite ceux-ci deviennent économiques, très vite on les associe à une productivité du travail ou de la terre par exemple. Pour moi, il y a urgence à sortir de la stricte échelle de l'exploitation.

On peut rappeler que cette préoccupation pour les dynamiques d'actions collectives à un niveau territorial (et pas seulement sectoriel), avait déjà été évoquée au moment des CTE, avec la mise en place des CTE collectifs qui pouvaient bénéficier d'une prime de 20 %. La mesure n'a pas duré mais il y avait cette idée : si une seule exploitation agit et que les autres autour ne changent pas, cela ne sert à rien. En matière de qualité de l'eau ou d'érosion des sols, on peut rappeler que

ce ne sont pas non plus les mêmes responsabilités pour celui qui est en amont, en haut d'une pente et pour celui qui est en aval. Il faut aussi qu'il y ait un raisonnement territorialisé, qui tienne compte de ces facteurs. Bien sûr, il est plus facile de raisonner à l'exploitation, de faire les « bilans » ad hoc, et d'obtenir les aides associées ; mais sur un terrain plus collectif, comment fait-on pour inciter les gens à se joindre à des dynamiques locales ?

Nathanaël Pingault

Je partage le fait que cette dimension territoriale des politiques publiques est une question récurrente. On le voit par exemple pour les MAE, à chaque période de programmation. Personnellement, j'aurais d'ailleurs tendance à penser que l'on progresse sur ce sujet à chaque période.

Didier Lориoux

Les indicateurs et les diagnostics me paraissent nécessaires, mais si ensuite ils ne sont pas accompagnés, s'il n'y a pas des groupes d'agriculteurs qui échangent sur leurs résultats, si c'est simplement un technicien qui passe pour établir votre diagnostic, remplir votre « grille » et que cela en reste là, cela ne sert à rien. Il faut un suivi, il faut des échanges entre pairs.

Nathanaël Pingault

Un point encore sur ces différents indicateurs, on parle souvent de HVE, IDEA, DIALECTE et vous avez aussi mentionné les ACV. Il faut tout de même les distinguer : Dialecte, HVE, IDEA caractérisent des pratiques ou des modes de fonctionnement en exploitation alors que les ACV évaluent plutôt des impacts, que ce soit sur la santé ou sur l'environnement, sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit. Or, dès que l'on passe à des indicateurs d'impact, cela devient plus difficile : les données sont plus malaisées à col-

lecter et l'analyse est plus ardue à conduire. C'est une des raisons pour lesquelles nous avons opté, dans le système de certification environnementale, pour des indicateurs directement liés aux pratiques agricoles. De même, depuis 2007, il y a des MAE fondées sur des indicateurs de pratiques, notamment l'indicateur de fréquence de traitement (IFT). Évidemment, ce qu'on cherche à mesurer au final ce sont bien les impacts sur l'environnement ou la santé, mais il y a des étapes intermédiaires à intégrer.

Clément Villien

Après avoir précisé la notion « d'agriculture durable », abordons à présent la question des leviers à actionner pour relever les principaux défis que vous avez évoqués. Commençons par les agriculteurs. Selon vous, quels leviers doit-on impérativement mobiliser pour les orienter vers une production plus durable ? On peut penser, par exemple, aux incitations économiques, à la réglementation, la formation, le recours aux diagnostics de durabilité, au rapprochement avec les consommateurs, au labels, etc. Les leviers potentiels sont nombreux. Quels outils privilégier ?

Bernard Hubert

Sans entrer dans le détail, il faudrait déjà revenir sur les leviers actuels. Est-ce que les DPU favorisent la créativité, l'imagination et la recherche de solutions nouvelles ? Je n'en suis pas certain. Or, une part importante des financements va à des outils de ce type, alors que les leviers incitatifs comme les MAE, par exemple, demeurent marginaux.

Didier Lориoux

Dans votre question vous citez tous les leviers intéressants. Vous les avez déjà bien listés. Et c'est un ensemble. Pourquoi vouloir privilégier un outil ? Vous citez des moyens qui sont tous nécessaires.

Clément Villien

Il s'agit selon vous plus d'une question d'équilibre entre les différents moyens à mobiliser, mais ces moyens désormais on les connaît bien. C'est cela ?

Bernard Hubert

Oui, c'est cela.
Je vais quand

même insister à nouveau sur le collectif, qui me semble primordial, d'abord pour des raisons d'ordre « cognitif » : échanger sur ces pratiques, entre pairs, c'est ainsi que fonctionnent ces métiers. Et puis il y a les autres raisons qui touchent aux sujets qui nous concerne, que ce soit au niveau environnemental ou de l'emploi. Il faut penser à l'échelle des bassins versants ou des bassins d'emploi et échanger avec l'ensemble des personnes concernées, en étant vigilant aux comportements nocifs de type « passagers clandestins. »

Clément Villien

Quels signaux, quels leviers pourrait-on mobiliser pour que l'aval, qui va des premiers transformateurs aux consommateurs, puisse répercuter des incitations positives vers la production ?

Bernard Hubert

Regardez ce qui a été fait dans la production fruitière intégrée. Un important programme de recherche a été initié par l'aval avec les groupements de producteurs. La montée en puissance des cahiers des charges privés, au niveau des coopératives par exemple, joue un rôle important dans l'orientation des productions. Ces cahiers des charges peuvent intégrer des exigences en termes de traitements phytosanitaires mais aussi, plus collectivement, de veille sur les ravageurs dans une logique de protection intégrée.

Didier Lorioux

La mobilisation des filières est fonction du poids et des décisions des consommateurs. Si ceux-ci ne disent rien, continuent à acheter

les mêmes produits, issus des mêmes procédés rien ne change. Je pense que la prise de

« ... la prise de conscience des consommateurs, ... est un levier essentiel sur lequel il faut jouer. »

Didier Lorioux

conscience des consommateurs, sur leurs propres consommations, est un levier essentiel sur lequel il faut jouer.

Personnellement, je préférerais que les consommateurs choisissent d'eux-mêmes, bien que l'on sache que cela n'est pas suffisant. Lorsque l'on travaille en vente directe, sur les marchés, nous produisons des fiches de transparence permettant au producteur d'informer les consommateurs sur ses modes de production, leurs impacts sur l'environnement, l'impact social, etc. Ce type d'outil fonctionne bien sur des petites échelles, c'est plus complexe pour la grande distribution.

Pierre Claquin

Au niveau des agriculteurs, on l'a évoqué, de nombreux leviers existe déjà, qui sont destinés à améliorer la durabilité. Il me semble qu'il y en ai moins à destination des autres maillons de la chaîne agro-alimentaire. Bien sûr, sur le bio ou l'affichage environnemental, des dispositifs sont en place ou en projet qui vont au delà du seul stade de la production agricole, mais ce travail vers l'aval, est-ce selon vous un champ qu'il faut continuer à explorer ? Ou faut-il avant tout prioriser les actions sur la production, parce que c'est là qu'on peut voire apparaître les résultats le plus rapidement ?

Didier Lorioux

Oui, bien sûr, c'est un champ à creuser. L'information des consommateurs est

essentielle et c'est le travail des associations de consommateurs ou des écoles. Et cela induit des changements au niveau de la production. Regardez ce qui se passe pour le bio. Le développement du bio ne vient pas d'une simple décision des producteurs mais de consommateurs qui demandent davantage de produits issus de l'agriculture biologique. Si le bœuf aux hormones a disparu, c'est parce que les consommateurs n'en ont plus voulu, ce n'est pas la filière qui l'a décidé.

Clément Villien

En ce qui concerne la recherche, comment la mobiliser plus efficacement, au bénéfice d'une agriculture durable ? À quels nouveaux thèmes de recherche, à quelles façons de travailler faut-il donner la priorité ? Et quels liens créer avec l'enseignement ?

Bernard Hubert

Les chantiers pour la recherche sont nombreux : se rapprocher du terrain, reprendre l'agronomie, travailler la pluridisciplinarité, renforcer les liens avec l'enseignement, etc. L'enseignement, la formation des ingénieurs et agronomes de demain, c'est fondamental. Les inerties sont aussi liées à l'enseignement. Mais je pense que cela évolue. Les choses changent déjà.

Pour quitter définitivement ces « dépendances de sentier », j'identifie trois voies. La première, ce sont les orientations stratégiques des établissements, je pense à l'Inra, qui fait des efforts en ce sens, ou au Cirad, autour de l'agriculture écologiquement intensive. Ces changements « top-down » des discours institutionnels définissent d'autres pistes de recherches et demandent aux chercheurs de s'y engager. Deuxièmement, il y a les gens eux-mêmes, les chercheurs : la plupart sont de plus en plus sensibles à ces questions,

en tant que citoyens, de par leur histoire, leur formation. Cela se ressent, dans les établissements marqués par le changement générationnel. Enfin, la troisième voie c'est la confrontation internationale. La recherche se pratique forcément en relation avec des collègues du monde entier. Or ces questions – l'eau, le changement climatique – figurent souvent désormais au cœur des colloques internationaux touchant aux questions agricoles.

Ces trois facteurs changent la donne mais de tels changements ne s'opèrent pas en quelques jours. Rentrions un instant dans le détail. Il est toujours plus facile pour un chercheur de publier sur la génétique moléculaire, la génomique ou la post-génomique par exemple : cela se pratique en laboratoire, les phénomènes à l'œuvre sont souvent rapides, il y a des résultats, des revues dédiées. Il est plus délicat, plus hasardeux de suivre pendant trois ans l'évolution de la qualité de l'eau lorsque quelques paysans modifient leurs pratiques : l'analyse sera complexe, contextualisée, il faut établir un partenariat avec des agriculteurs prêts à s'engager, et ce, sans

« Les chantiers pour la recherche sont nombreux ... Mais je pense que cela évolue. Les choses changent déjà. » Bernard Hubert

garantie de résultats exploitables. C'est donc plus difficile, moins « payant » au regard des

modes d'évaluations académiques.

Mais honnêtement, je pense que des efforts pour que cela change sont déjà engagés. Tout cela est davantage pris en compte et on commence à reconnaître la complexité de ces sujets et la nécessité de laisser du temps. Au niveau de l'ANR, par exemple, cela fait désormais trois générations de programmes (ADD - Agriculture et Développement Durable, SYSTERRA, puis, « Agrobiosphère ») dédiées à ces questions. Cela fait 12 ans au total, et cela donne une continuité dans la programmation, une visibilité qui peut permettre à une communauté scientifique de se constituer, de produire des résultats et de les évaluer.

Pierre Claquin

Enfin, dernière question : sur un sujet aussi transversal, engageant un grand nombre et une grande diversité d'acteurs, quel rôle peut ou doit revenir à l'État ?

Nathanaël Pingault

Nous en avons déjà largement parlé au cours de ce débat et je rappellerai seulement quelques grands principes. Le rôle de l'État n'est pas de se substituer aux acteurs mais d'établir, de fixer des priorités, d'organiser la réponse collective le cas échéant. Il peut aussi s'agir de réguler ou d'intervenir lorsque l'on parle de biens publics ou d'externalités par exemple. En tout état de cause, le rôle de l'État n'est pas nécessaire-

« Le rôle de l'État n'est pas de se substituer aux acteurs mais d'établir, de fixer des priorités, d'organiser la réponse collective... »

Nathanaël Pingault

ment de trouver les nouveaux concepts mais d'accompagner les démarches innovantes ou vertueuses, une fois qu'elles ont émergé. On en a parlé tout à l'heure, à propos de l'agriculture biologique. Sur ces sujets, et le processus du Grenelle en a témoigné, l'État doit privilégier des approches co-construites qui mobilisent les parties prenantes et participent de l'apprentissage partagé sur des sujets si complexes.

Didier Lorient

Il faut aussi une forme de continuité dans l'action, notamment dans les politiques publiques. On ne peut pas sans cesse repartir de zéro. Les productions agricoles se décident sur un pas de temps assez long, il faut en tenir compte.

Essor et mutation de la production porcine dans le bassin nord-européen : émergence d'un modèle d'élevage transfrontalier inédit

Christine Roguet¹, Michel Rieu²

Résumé

L'Allemagne, les Pays-Bas et le Danemark deviennent un bassin de production unique avec spécialisation géographique des activités et des flux transfrontaliers importants d'animaux. Premier marché de consommation de porc de l'UE, l'Allemagne a une position géographique qui facilite les échanges. Sa politique de modération salariale a rendu son industrie très compétitive et lui a permis de s'imposer à l'export. Plus rentable, l'engraissement s'est développé au détriment du naissage. En 2010, l'Allemagne a importé plus de 9 millions de porcelets et 5 millions de porcs charcutiers, venant principalement du Danemark et des Pays-Bas. L'export en vif traduit moins un choix stratégique qu'une perte de compétitivité de l'abattage-découpe au Danemark et une forte pression environnementale aux Pays-Bas. Cette situation conduit à un prix du porc bas et à des surcoûts en engraissement.

Ces dix dernières années, 7 élevages de truies sur 10 ont disparu au Danemark, 6 sur 10 aux Pays-Bas. La taille moyenne augmente très rapidement sous l'effet d'une restructuration accélérée qui dote ces pays d'outils de production compétitifs, avec des bâtiments modernes, rationnels et aux normes, et les meilleures performances techniques mondiales. Mais cette mutation de la production porcine nord-européenne est porteuse de risques économiques (endettement des fermes), sociaux (hégémonie du modèle d'élevage) et sanitaires (flux d'animaux vivants).

À l'avenir, la production ne devrait pas augmenter sensiblement au Danemark et aux Pays-Bas, limitée par l'environnement. Leur spécialisation en naissage devrait se poursuivre pour alimenter l'Allemagne durablement déficitaire en porcelets. L'échéance 2013 de la mise aux normes des élevages de truies pourrait y conduire à la disparition de nombreux petits naisseurs du sud. Dans le nord-ouest « saturé » par le développement de l'engraissement, l'opposition sociétale et les difficultés d'accès au foncier limitent les perspectives de croissance.

Mots clés

Porc, production, élevages, coordination, Allemagne, Danemark, Pays-Bas

Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Il n'engage que ses auteurs.

1. IFIP - Institut du porc - La Motte au Vicomte - BP 35104 - 35651 Le Rheu Cedex - tél : 02 99 60 93 64 - Mél : christine.roguet@ifip.asso.fr

2. Directeur du Pôle Économie - IFIP - Institut du porc - 34 boulevard de la Gare - 31500 Toulouse - tél : 05 62 16 61 82 - Mél : michel.rieu@ifip.asso.fr

Introduction

L'Allemagne, les Pays-Bas et le Danemark réalisent 38 % de la production porcine européenne (21,5 %, 8,0 %, 8,6 % respectivement). Au travers des échanges d'animaux, d'intrants (aliment, reproducteurs) et par des entreprises d'aval transfrontalières, ces trois pays forment aujourd'hui un bassin de production continu.

Ces 15 dernières années, l'Allemagne et le Danemark ont fortement augmenté leur production porcine alors que la France peinait à maintenir la sienne. Même les Pays-Bas, pourtant confrontés à une situation environnementale et sanitaire devenue ingérable, ont renoué avec la croissance depuis 2004. Dans ces pays, la croissance s'est accompagnée d'une mutation du modèle d'élevage, et parfois plus globalement de la filière.

Sous l'effet d'évènements géopolitiques (réunification allemande en 1989, élargissement de l'Union européenne en 2004), sanitaires (peste porcine aux Pays-Bas en 1997), des réglementations européennes (environnement et bien-être animal) et de choix nationaux (politique salariale et fiscale), les positions relatives de ces trois pays sur le marché européen et mondial du porc ont été redistribuées et un modèle de production transfrontalier inédit s'est mis en place.

Cet article décrit et analyse cette mutation de la production porcine nord-européenne à la lumière des résultats de trois études récentes réalisées par l'IFIP en 2009 sur le Danemark¹, en 2010 sur l'Allemagne² et en 2011 sur les Pays-Bas³. L'article comprend deux parties : la première analyse l'émergence du modèle de production transfrontalier, la deuxième caractérise la mutation structurelle des élevages porcins. Enfin, la conclusion s'efforce de dégager les causes de ces mutations.

1. Émergence d'un modèle de production transfrontalier

Avec plus de 4,9 millions de tonnes-équivalent-carcasse produites en 2009, l'Allemagne est le premier pays producteur de porcs de l'Union européenne, devant l'Espagne et la France. La croissance dynamique de sa production (+ 23 % en 2009/2000) a permis de combler son déficit intérieur. Il avait dépassé 1 million de tonnes en raison de l'effondrement de la production nationale après la réunification du pays en 1989. Sur la même période, la production a augmenté de 15 % au Danemark alors qu'elle se situe à peu près au même niveau aux Pays-Bas, à la suite d'une baisse, puis d'une reprise (tableau 1).

1. Roguet et al., 2010. *Production porcine au Danemark : la grande mutation. Structures d'élevage, maîtrise des impacts environnementaux, résultats technico-économiques*. Étude financée par le Ministère de l'Agriculture dans le cadre du projet de développement agricole et rural. Rapport disponible à l'IFIP (<http://www.ifip.asso.fr/publications-ifip-institut-du-porc.html>).

2. Voyage d'étude d'une semaine en mars 2010 destiné à préciser les facteurs de développement et de compétitivité de la production porcine en Allemagne, en particulier dans le Nord-Ouest du pays. Voir aussi le rapport *Perspectives de la production porcine en Allemagne : les structures de la filière, les coûts et les résultats des élevages*, Roguet et al., 2005. Étude réalisée dans le cadre de l'aide au développement technologique de l'Office de l'élevage.

3. Roguet C., 2011. *La production de porcs aux Pays-Bas : comprendre le retour à la croissance*. Étude financée par FranceAgriMer et le CASDAR. 68 pages + annexes.

Tableau 1 - Bilan d'approvisionnement en Allemagne, Danemark et Pays-Bas

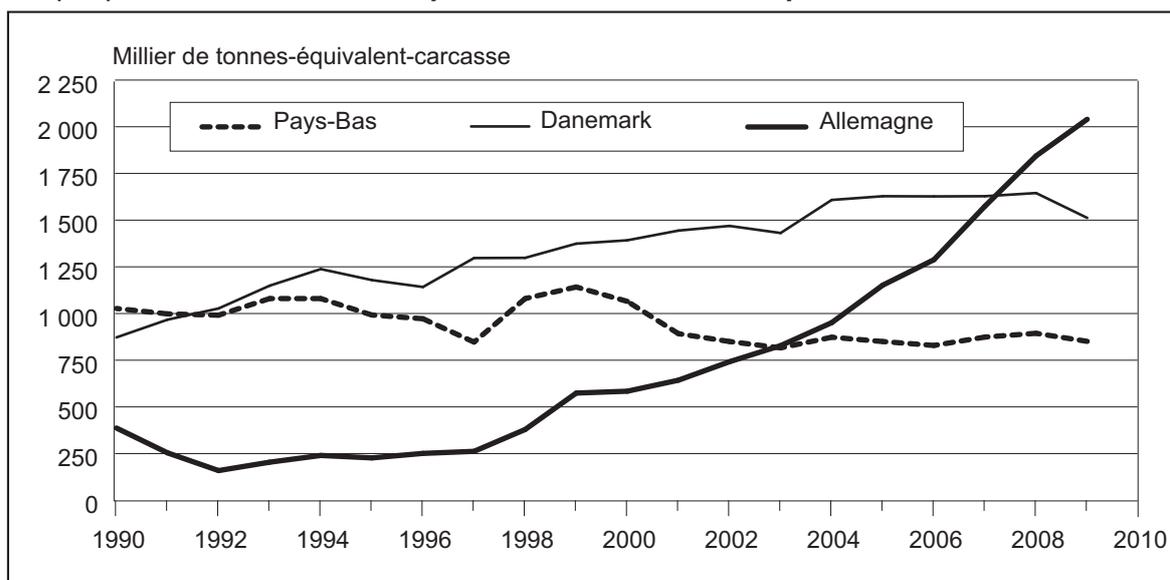
Unité : en millier de tonnes-équivalent-carcasse (sauf indication contraire)

| Pays | Allemagne | | | Danemark | | | Pays-Bas | |
|----------------------|-----------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|
| | Année | 2000 | 2009 | 2009/2000 % | 2000 | 2009 | 2009/2000 % | 2000 |
| Production | 3 881 | 4 777 | + 23 | 1 677 | 1 922 | + 15 | 1 769 | 1 786 |
| Exportations en vif | 65 | 157 | + 142 | 53 | 218 | + 311 | 187 | 578 |
| Importations en vif | 166 | 657 | + 296 | 0 | 0 | 0 | 41 | 74 |
| Abattage | 3 982 | 5 277 | + 33 | 1 624 | 1 624 | 0 | 1 623 | 1 283 |
| Exportations viandes | 584 | 2 030 | + 247 | 1 392 | 1 512 | + 9 | 1 065 | 851 |
| Importations viandes | 1 049 | 1 190 | + 13 | 66 | 127 | + 92 | 134 | 256 |
| Exportations totales | 649 | 2 187 | + 237 | 1 445 | 1 730 | + 20 | 1 252 | 1 429 |
| Importations totales | 1 215 | 1 847 | + 52 | 66 | 127 | + 92 | 175 | 331 |
| Consommation | 4 457 | 4 437 | - 0,6 | 343 | 295 | - 14 | 692 | 688 |
| Per capita (kg) | 54 | 54 | 0,0 | 64 | 54 | - 16 | 44 | 42 |
| Excédent intérieur | - 566 | 345 | | 1 379 | 1 603 | | 1 077 | 1 098 |
| Auto-approvison.(%) | 87 | 108 | | 489 | 652 | | 256 | 260 |

Sources : IFIP d'après Eurostat et sources nationales

La croissance de la production allemande s'est accompagnée d'une remarquable augmentation des échanges commerciaux. En fait, l'Allemagne est devenue une plaque tournante au sein de l'UE. D'une part, ses importations en vif ont été multipliées par 4 entre 2000 et 2009, alors qu'elles sont inexistantes au Danemark et très limitées aux Pays-Bas. D'autre part, les exportations de viandes et produits transformés par l'Allemagne ont été multipliées par 3,5 sur la même période alors que celles du Danemark n'augmentaient que de 9 % et celles des Pays-Bas reculaient de 20 %. L'Allemagne exporte aujourd'hui l'équivalent de la moitié de sa production dont le quart vers les pays tiers. Elle a largement supplanté en 2003 la Hollande en perte de vitesse, puis le Danemark en 2007 (graphique 1).

Graphique 1 - Évolution des exportations de viandes de porc



Source : IFIP d'après Eurostat

1.1. Les naisseurs danois et hollandais se disputent le marché allemand

Si la France est globalement à l'équilibre dans la production et l'engraissement des porcelets (elle n'importe que 150 000 porcelets et en exporte 12 000 en moyenne sur 2005-2008 sur 25 millions de porcs produits), une séparation géographique des fonctions de production s'est progressivement mise en place dans le nord de l'Europe. Dans un marché libéral⁴, cette « coopération » reflète d'abord les différences de rentabilité des activités entre pays. La spécialisation du Danemark et des Pays-Bas dans la production de porcelets et de l'Allemagne dans l'engraissement (et l'abattage) permet aussi de contourner leurs contraintes et de valoriser leurs atouts spécifiques (tableau 2).

Tableau 2 - Facteurs de séparation géographique du naissage et de l'engraissement

| Danemark, Pays-Bas : NAISSAGE | Allemagne : ENGRAISSEMENT |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Manque terres d'épandage, prix très élevé du foncier ● Contraintes environnementales fortes (nitrates, phosphates, ammoniac, odeurs...) ● Plafonnement des effectifs porcins du pays : droits de porcs (Pays-Bas), lien au sol (Danemark) ● Opposition sociétale à l'engraissement ● Maîtrise technique et goût des éleveurs ● Débouché rémunérateur pour les porcelets à proximité ● Manque de rentabilité de l'engraissement (prix bas des porcs charcutiers) | <ul style="list-style-type: none"> ● Foncier disponible (épandage, alimentation) ● Temps disponible pour un atelier complémentaire ● Source d'approvisionnement en porcelets (quantité, qualité) à proximité ● Performance de l'outil d'abattage-découpe (coût salarial réduit) ● Importantes zones de consommation ● Prix du porc charcutier plus élevé |

Autrefois exportatrice de porcelets, l'Allemagne en a importé plus de **9 millions en 2010** (graphique 2), en provenance du Danemark (2/3) et des Pays-Bas (1/3). L'essentiel de l'engraissement en Allemagne se fait en Basse-Saxe (33 %) et en Rhénanie du Nord-Westphalie (26 %), à proximité de la frontière néerlandaise. Les importations de porcs charcutiers et les volumes abattus ont aussi bondi depuis 2004 (tableau 3). Au final, en 2010, sur 58 millions de porcs abattus en Allemagne, un sur cinq a été importé⁵.

Tableau 3 - Évolution de la production de porcelets, de porcs charcutiers et des abattages en Allemagne

Unité : en million d'animaux

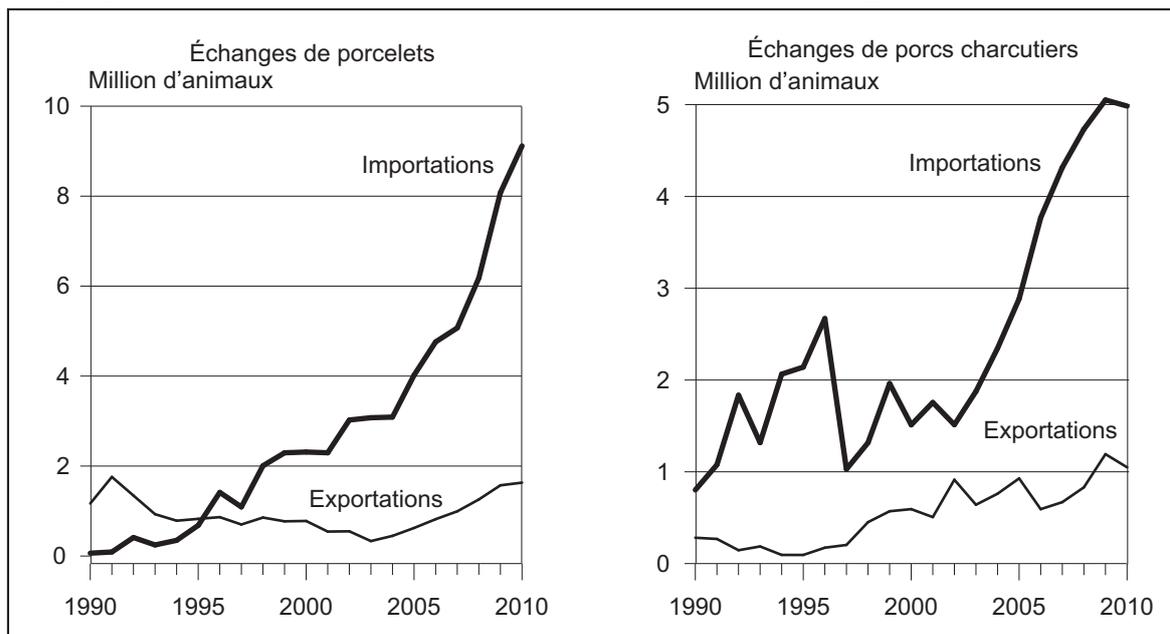
| | 2000 | 2004 | 2010 | 2004/2000 % | 2010/2004 % |
|---------------------------------|------|------|------|-------------|-------------|
| Production de porcelets | 40,8 | 42,2 | 46,9 | + 3 | + 11 |
| Production de porcs charcutiers | 42,3 | 44,8 | 54,4 | + 6 | + 21 |
| Abattages de porcs | 43,2 | 46,3 | 58,4 | + 7 | + 26 |

Sources : IFIP d'après Eurostat, AMI, DeStatis

4. La logique de fonctionnement du marché du porc interne à l'Union européenne est libérale : le prix subit la loi de l'offre et de la demande. Il n'y a pas d'intervention, de prix garanti ou d'aides directes, comme pour d'autres productions agricoles. Le budget européen consacré au soutien du marché du porc est très faible. Le porc circule librement entre les pays de l'UE et est largement échangé.

5. (14 millions de porcs importés – 3 millions de porcs exportés) / 58 millions de porcs abattus par l'Allemagne.

Graphique 2 - Évolution du flux d'animaux vivants de l'Allemagne



Sources : IFIP d'après AMI et Eurostat

1.1.1. Danemark : 7,5 millions de porcelets et 0,8 million de porcs charcutiers exportés en 2010

Longtemps, le Danemark a réalisé dans le pays l'ensemble des phases de production de la viande de porc pour en exporter la plus grande partie (de 80 à 90 %) : naissance et engraissement des animaux, abattage/ découpe, transformation en pièces et produits finis. La stratégie danoise était résolument celle de la valeur ajoutée maximale sur son territoire, jouant la segmentation à partir d'analyses « marketing » des pays cibles et d'infrastructures commerciales internationales très développées (Roguet et *al.*, 2010).

Mais aujourd'hui, plus de 600 000 porcelets quittent le Danemark tous les mois. En 2010, 7,5 millions de porcelets (+ 6,6 % sur 1 an) et 0,8 million de porcs charcutiers (– 30,7 % sur un an) ont été exportés, presque exclusivement (à 88 %) vers l'Allemagne, soit **29 %** des 28,5 millions de porcs produits. À l'échéance de quelques années, les Danois projettent d'en exporter **10 millions par an** (SUS, 2009a), voire beaucoup plus. Selon une enquête de DPP⁶ réalisée en 2010, l'excédent annuel de porcelets du Danemark pourrait atteindre 19,5 millions de têtes en 2015 du fait de l'agrandissement des élevages de naissance, des gains de productivité des truies et de la stabilité de la capacité d'engraissement du pays (Fiebelkorn, 2010).

6. Danish Pig Production, *Videncenter for Svinproduktion* en danois, est l'organisme national de diffusion d'informations et de lobbying de la production porcine danoise. En juin 2009, il a été intégré dans l'organisation cadre « Danish Agriculture and Food Council » (*Landbrug & Fødevarer en danois*), née de la fusion de principales organisations agricoles et agro-industrielles danoises et a pris le nom de « Pig Research Center ».

1.1.2. Pays-Bas : 6,4 millions de porcelets et 4 millions de porcs charcutiers exportés en 2010

En 2010, les Pays-Bas ont exporté 6,4 millions de porcelets (+ 5,3 % en 1 an) et 4 millions de porcs charcutiers (– 1,3 % en 1 an) soit **45 %** des 23 millions de porcs produits. Depuis janvier 2009, la reconnaissance du statut indemne de la maladie d'Aujeszky des Pays-Bas facilite l'export en vif. En 1995, les porcelets hollandais étaient expédiés principalement en Espagne, Belgique et Italie (tableau 4). Aujourd'hui, la moitié d'entre eux rejoint le marché allemand (soit 3,2 millions de têtes) et un quart l'Europe de l'Est (Pologne, Roumanie, Croatie, Hongrie, etc.).

Tableau 4 - Les exportations néerlandaises de porcs vivants selon le type d'animal et par destination en 1995 et 2010

| | 2010 | | | | 1995 | | |
|--|----------------|---------------|-------------|--------|--------------|---------------|--------------|
| | Porcelets | | Charcutiers | | Porcelets | Charcutiers | |
| Total des exportations (milliers de têtes) | 10 400 | | | | 6 201 | | |
| | 6 352,5 | 100 % | 4 048,0 | 100 % | 3 401 | 100 % | 2 800 |
| Allemagne | 3 266,1 | 51,4 % | 3 272,4 | 80,8 % | 456 | 13,4 % | 1 747 |
| Belgique/Luxembourg | 790,5 | 12,4 % | 104,4 | 2,6 % | 745 | 21,9 % | 241 |
| Espagne | 265,2 | 4,2 % | | 0,0 % | 1 306 | 38,4 % | 0 |
| Italie | 354,4 | 5,6 % | 76,7 | 1,9 % | 649 | 19,1 % | 406 |
| Pologne | 928,5 | 14,6 % | 132,7 | 3,3 % | | | |
| Hongrie | 126,3 | 2,0 % | 385,9 | 9,5 % | 245 | 7,2 % | 406 |
| Autres | 621,4 | 9,8 % | 71,7 | 1,7 % | | | |

Source : IFIP d'après PVE (Productschappen Vee, Vlees en Eieren)

À l'avenir, les exportations vers l'Espagne et l'Italie pourraient encore reculer si le transport sur de longues distances devait être remis en question par la réglementation et l'opposition sociétale. Les Pays-Bas visent un accroissement de leurs ventes en Allemagne d'environ 2 millions de porcelets d'ici 2015 (Brunn et Christiansen, 2009).

Mais le marché allemand pourrait ne pas suffire à absorber les volumes supplémentaires de porcelets danois et néerlandais. Selon le néerlandais Hoste (2008) et l'institut allemand de suivi des marchés AMI, le besoin en porcelets de l'Allemagne pourrait atteindre **10 millions d'animaux rapidement**, peut-être plus si la mise aux normes des bâtiments de gestantes conduit à un abandon massif du naissage. La concurrence restera donc rude entre le Danemark et les Pays-Bas pour conserver ce débouché rémunérateur. Les Pays-Bas disposent d'atouts sur le Danemark comme des distances et durées de transport plus courtes jusqu'aux engraisseurs allemands, une communication plus aisée (beaucoup de Hollandais parlent allemand), une génétique répondant mieux aux exigences du marché allemand (meilleur classement des carcasses avec des lignées mâles Piétrain qu'avec le Duroc utilisé par les danois). Sur un marché des porcelets potentiellement excédentaire, la pression sur le prix de vente et donc le coût de revient accélère déjà la restructuration des élevages spécialisés en naissage (cf. partie 2).

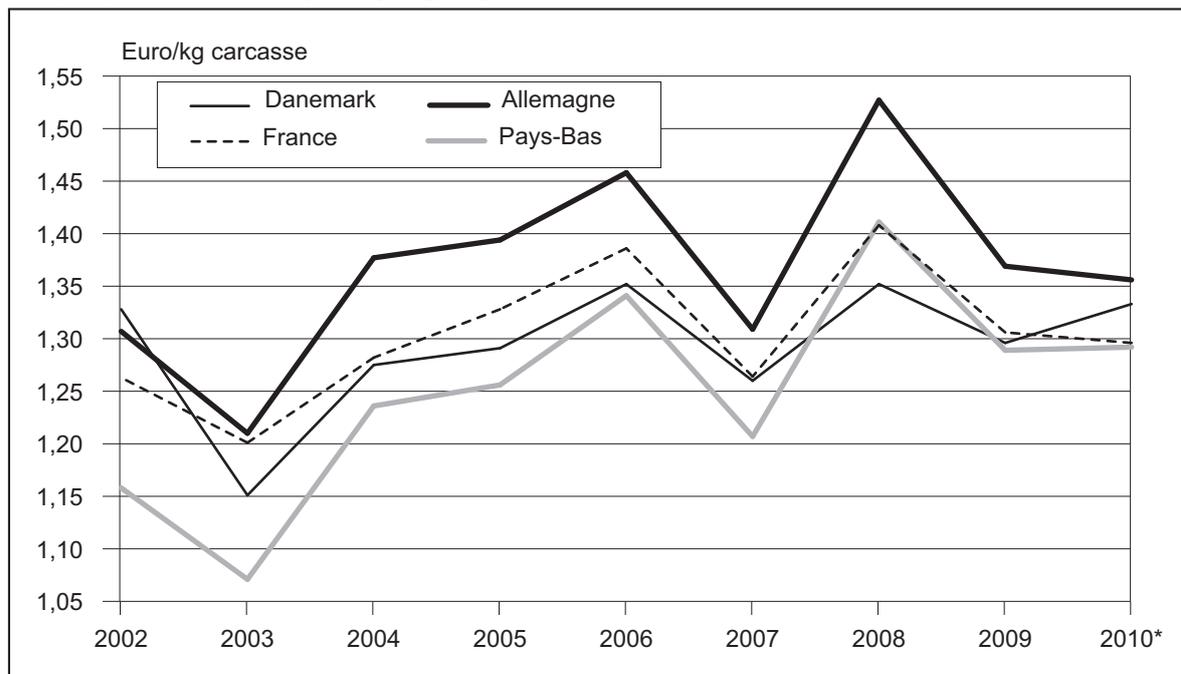
Les échanges transfrontaliers concernent aussi les effluents ; l'export de lisier de porcs par les Pays-Bas a quintuplé depuis 2006 pour atteindre 700 000 tonnes en 2009 dont 80 % vers l'Allemagne. Opportunité pour les néerlandais (le coût de gestion du lisier est de 20 à 25 €/m³ aux Pays-Bas contre 6 à 7 € en Allemagne), ces transferts sont vivement critiqués en Allemagne pour leurs conséquences environnementales (qualité de l'eau, risque sanitaire) et économiques (concurrence sur les terres d'épandage) (Agrarheute, 2009).

1.2. Délocalisation de l'abattage en Allemagne

En 2010, les Pays-Bas ont exporté 3,2 millions de porcs charcutiers en Allemagne (81 % du total) où est implanté l'abatteur néerlandais Vion qui optimise ainsi l'utilisation de son outil industriel. Des débouchés sont récemment apparus en Hongrie et en Pologne (respectivement 9,5 % et 3,3 % des exportations en 2010).

Entre 2005 et 2009, les exportations danoises de porcs charcutiers sont passées de 471 000 à 1 117 000 têtes (+ 137 % en 4 ans mais - 31 % sur l'année 2010). Ce flux et le recul du nombre de porcs abattus au Danemark (- 15 % sur 2004-2009, mais + 5 % en 2010) reflètent la perte de compétitivité du secteur de l'abattage découpe du pays en raison de ses coûts salariaux (34,3 €/h en 2009), deux fois à trois fois supérieurs à ceux pratiqués en Allemagne et en forte augmentation (+ 25 % sur 2002-2009 contre - 5 % en Allemagne). Un tiers des emplois dans le secteur de l'abattage danois a été supprimé (soit 4 400 emplois) depuis 2004. Face à ce handicap, les abatteurs danois ont baissé les prix payés aux producteurs pour leurs porcs. D'après Ilari et al. (2010), sur la période 2005-2009, les producteurs danois ont perçu un prix du porc (y compris compléments et prélèvements déduits) inférieur de 14 cts €/kg à celui perçu par les allemands (graphique 3). En réaction, et face

Graphique 3 - Prix du porc perçus par les éleveurs



*provisoire.

Sources : IFIP d'après DAAS, Agrovision, SUS, GTE NE

aux opportunités offertes par le marché allemand, de nombreux producteurs danois ont rompu leur contrat avec la coopérative pour vendre en direct leurs porcs en Allemagne ou ont arrêté l'engraissement pour se spécialiser dans la production de porcelets (Windhorst, 2010a). En Allemagne, les prix du porc sont tirés vers le haut par la demande. La consommation intérieure est soutenue et l'export, on l'a vu, se développe rapidement. Présenté en 2009 sous le nom de DC Future, le plan de redressement de Danish Crown (82 % des porcs abattus au Danemark), prévoit de réduire de 20 % les coûts salariaux et de délocaliser une partie de son activité en Allemagne. En 2010, Danish Crown a ainsi fait l'acquisition du 4^e groupe d'abattage allemand, D&S Fleisch (3,5 millions porcs par an).

En moyenne sur 2004-2008, les prix des porcelets, fonction de ceux du porc charcutier, étaient de 52 €/tête dans le nord-ouest de l'Allemagne (pour un poids moyen de 29,7 kg) contre 46 € au Danemark (pour 32,2 kg) et 39 € aux Pays-Bas (pour 25,2 kg) d'après les données comptables nationales. Malgré des coûts d'exportation (transport, vétérinaire, rassemblement, traduction) de 4,4 à 8,8 €/porcelet du Danemark (dont 2,7 € de transport) et de 1,8 à 2,2 € des Pays-Bas (dont 1,5 € de transport) (Bruun et Christiansen, 2009), le marché allemand est d'autant plus attractif que les naisseurs danois et néerlandais produisent un porcelet de 30 kg environ 13 € moins cher que les allemands sur la période 2002-2007. Mais cet écart devrait se réduire d'ici 2013 avec l'accélération des gains de productivité du naissage allemand (voir § 2.4.) du fait de la disparition des petits naisseurs moins efficaces qui n'investiront pas dans la mise aux normes de leur élevage.

2. Structures et performances des élevages de porcs nord-européens

2.1. Des élevages toujours moins nombreux

La concentration de la production dans un nombre toujours plus réduit d'élevages, plus grands, est un phénomène général et continu (tableau 5). Tous les dix ans, environ la moitié des élevages de porcs, voire plus selon les pays, disparaît.

Tableau 5 - Cheptel porcin, nombre d'élevages et taille moyenne

| | DK | ALL | FR | NL | DK | ALL | FR | NL | DK | ALL | FR | NL |
|------|--------------------|--------|--------|--------|----------------------------------|---------|---------|--------|----------------------------------|-----|-----|-------|
| | Cheptel tous porcs | | | | Nombre d'élevages avec des porcs | | | | Taille moyenne (porcins/élevage) | | | |
| 1987 | 9 266 | 24 470 | 11 914 | 14 349 | 37 690 | 392 364 | 187 000 | 35 352 | 246 | 62 | 64 | 406 |
| 1997 | 11 383 | 24 250 | 15 473 | 15 189 | 18 826 | 205 340 | 77 940 | 21 011 | 605 | 118 | 199 | 423 |
| 2007 | 13 724 | 27 125 | 14 178 | 11 663 | 7 213 | 80 453 | 31 678 | 8 690 | 1 903 | 337 | 448 | 1 342 |
| | Cheptel truies | | | | Nombre d'élevages avec truies | | | | Taille moyenne (truies/élevage) | | | |
| 1987 | 1 046 | 2 851 | 1 142 | 1 620 | 26 412 | 151 573 | 38 400 | 17 313 | 40 | 19 | 30 | 97 |
| 1997 | 1 263 | 2 544 | 1 520 | 1 556 | 11 765 | 64 569 | 19 236 | 8 864 | 107 | 39 | 79 | 176 |
| 2007 | 1 409 | 2 498 | 1 203 | 1 145 | 3 567 | 28 706 | 9 046 | 3 610 | 395 | 87 | 133 | 317 |

Sources : IFIP d'après Eurostat et sources nationales

La restructuration danoise mérite une attention particulière par son ampleur. En 10 ans, alors que son cheptel porcin augmentait de 6,4 %, le Danemark a perdu plus de 10 000 exploitations sur les 15 483 recensées en 1999. Sur les 5 041 élevages porcins en 2009, 2 600 ont des truies (contre 9 135 dix ans auparavant pour un cheptel de truies proche). La crise porcine qui affecte le secteur depuis 2007 (hausse du prix de l'aliment en 2007, crise économique mondiale en 2008) a accéléré le mouvement : en 2 ans, 3 élevages sur 10 ont abandonné la production porcine au Danemark. En 2015, les experts danois pensent que 3 500 élevages réaliseront la production porcine et qu'en 2020, 80 % des porcelets seront produits par 400 à 500 entrepreneurs possédant chacun entre 1 000 et 5 000 truies sur plusieurs sites. L'engraissement serait réalisé par 800 à 1 000 engraisseurs produisant chacun 15 000 à 30 000 porcs charcutiers par an (DPP, 2008). Le nombre d'engraisseurs pourrait être encore plus bas au vu des contraintes environnementales (le rapport « résultat économique » / « déjections » étant plus favorable en naissement), de la compétitivité du secteur de l'abattage et du manque d'attractivité de l'engraissement comparativement au naissement (intérêt des tâches, modernité des bâtiments, travail en équipe). Aux Pays-Bas, sur les 3 600 élevages de truies en activité en 2007, 7 à 10 % devraient disparaître chaque année d'ici 2013 selon les experts. La production de porcelets pourrait être réalisée demain par un millier d'élevages d'une taille moyenne de 1 000 truies. Deux mille élevages vendraient leurs droits à produire (correspondant à 270 000 truies) aux 1 000 élevages encore en course qui pourraient ainsi s'agrandir de 270 truies en moyenne (SUS, 2009b).

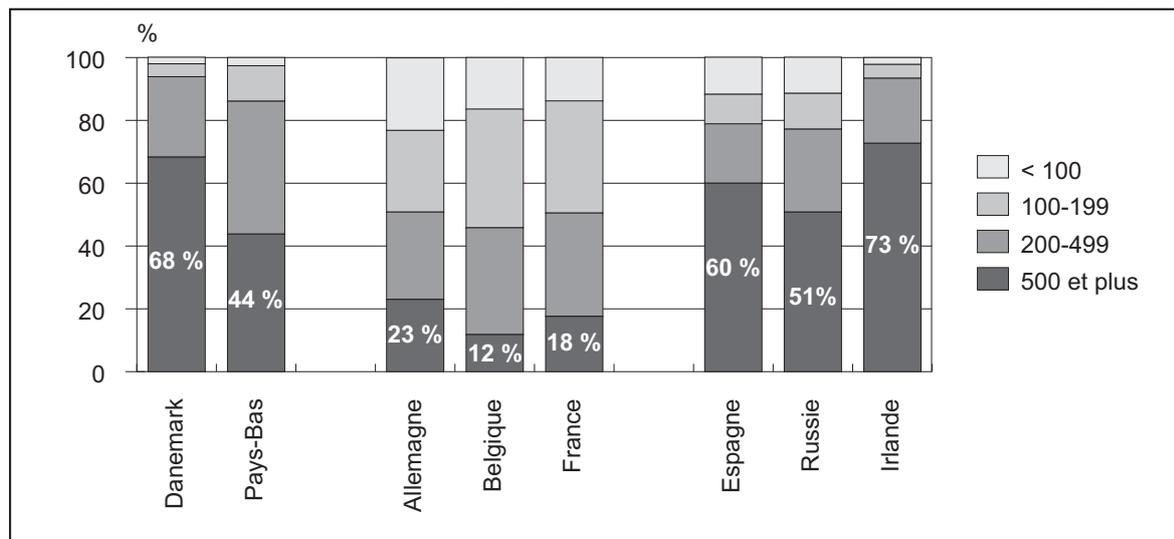
En Allemagne et en France, le rythme de disparition des élevages est moindre, respectivement – 56 % et – 53 % en 10 ans, alors que ces deux pays possèdent encore de nombreux petits ateliers (les structures de moins de 50 truies représentent 57 % des élevages et 10 % du cheptel reproducteur en Allemagne, 29 % des élevages et 3 % du cheptel en France en 2007).

2.2. Le choix des « megafarms » (très grandes fermes)

Comparés à la France et à l'Allemagne, le Danemark et les Pays-Bas ont fait le choix d'un modèle de production reposant sur un nombre réduit de (très) grandes fermes : en 2007, la taille moyenne des élevages professionnels de truies⁷ au Danemark (557 truies) ou en Hollande (373 truies) est deux à quatre fois plus grande qu'en France (183 truies) ou en Allemagne (140 truies). Le Danemark et les Pays-Bas se distinguent de leurs voisins européens par la part importante de leur cheptel dans de grandes structures (graphique 4), notamment en comparaison aux autres pays où le capital d'exploitation est familial. En effet, en Espagne, au Royaume-Uni et en Irlande, les grandes structures, fréquentes, appartiennent souvent à des intégrateurs industriels. L'importance des grandes fermes dans la production porcine du pays s'accroît très rapidement au Danemark, et dans une moindre mesure aux Pays-Bas, contrairement à la situation française et allemande (graphique 5).

7. Élevages d'une taille supérieure à un seuil (variable selon les pays) rassemblant plus de 97 % du cheptel.

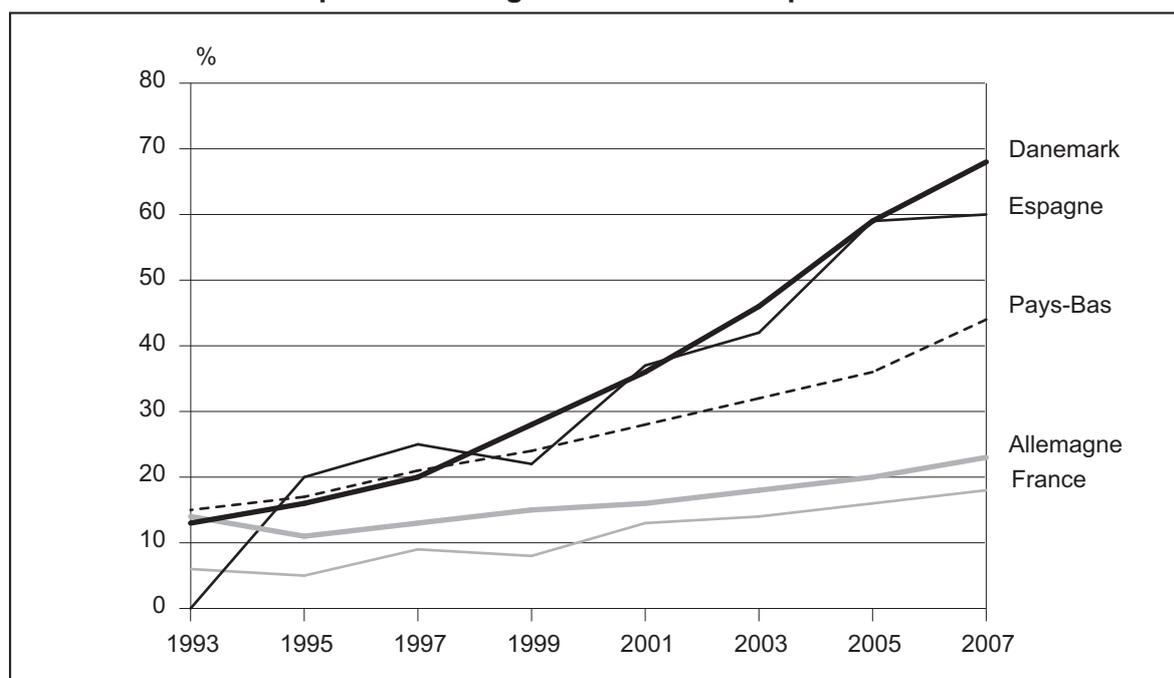
Graphique 4 - Répartition des truies par classe de taille d'élevage en 2007 par pays



Source : IFIP d'après Eurostat

Les avantages attribués par les experts danois et néerlandais à la conduite en grands troupeaux concernent le travail avec des conditions plus attractives (deux associés encadrant des salariés) et une meilleure productivité (bâtiments rationnels, spécialisation des tâches, grands lots d'animaux), les performances zootechniques (spécialisation des sites et du travail, état sanitaire), les économies d'échelle (conseil, logistique, gestion des déjections), le pouvoir de négociation et l'adaptation aux exigences des engraisseurs (grands lots de porcelets d'une même origine).

Graphique 5 - Évolution de la part du cheptel de truies détenus par des élevages de 500 truies et plus



Sources : IFIP d'après Eurostat et sources nationales

Au Danemark, cet agrandissement rapide des structures, coûteux en capitaux, a jusqu'à présent été rendu possible par les modalités de financement en place. Les établissements hypothécaires y sont les principaux financeurs de l'agriculture avec près de 80 % du total de la dette. Ils financent aussi d'autres secteurs de l'économie comme l'immobilier. Très encadrés par la loi, ils peuvent accorder des prêts jusqu'à hauteur de 70 % de la valeur de la ferme, garantis par une hypothèque sur les actifs (terres, bâtiments, machines, bétail). L'emprunteur est engagé non seulement sur sa propriété, mais aussi personnellement. La durée de remboursement des emprunts est de 20 à 30 ans avec la possibilité d'un différé d'amortissement de dix ans, pendant lequel l'éleveur ne rembourse que les intérêts. Mais le montant très élevé de ceux-ci exige d'excellentes performances. Au fur à mesure que le capital prend de la valeur (le foncier notamment, 30 000 €/ha, + 60 % sur 2005-2008), l'exploitant peut « recharger » ses crédits, toujours jusqu'à hauteur de 70 %. Ces prêts hypothécaires sont complétés par des crédits bancaires classiques. Avec la crise financière mondiale déclenchée en 2008, la perte de confiance des financeurs et l'effondrement de la valeur du foncier (- 44 % sur 2008-2010), probablement surévalué, rendent aujourd'hui difficile l'obtention de crédits.

Les politiques agricoles nationales peuvent aussi être révisées pour permettre les évolutions structurelles jugées nécessaires par la profession, à un coût acceptable pour les éleveurs. Ainsi, la loi sur l'agriculture danoise, garante de son caractère familial, et l'obligation de propriété d'une part du plan d'épandage ont été assouplies respectivement en 2005 et 2007. Le plafond de taille d'exploitation a été rehaussé à 950 unités animales (UA⁸) (contre 750 auparavant) sur trois sites (500 UA sur un site) soit environ 4 000 truies⁹. L'éleveur doit posséder 25 % de ses terres d'épandage en dessous de 120 UA et 30 % au-dessus de ce seuil (contre 60 % jusqu'à 250 UA et 100 % au-delà auparavant).

2.3. Spécialisation des élevages en naissance ou en engraissement

La France se distingue de ses voisins nord-européens par la large prédominance des élevages associant les activités de naissance et d'engraissement. En 2009, ils rassemblent 85 % des truies et 63 % des porcs à l'engrais de l'hexagone selon le Service de la Statistique et de la Prospective du ministère de l'Agriculture. Dans le nord de l'Europe, les naisseurs spécialisés, souvent de grande taille (900 à 1 000 truies en moyenne), détiennent 50 à 70 % des truies et les engraisseurs spécialisés produisent 70 à 80 % des porcs charcutiers (Roguet, 2009a, 2009b).

En réponse aux souhaits des éleveurs de contrôler tout le cycle de production (pour garantir les débouchés des porcelets en volume et en prix) tout en spécialisant les sites d'élevages, le modèle de production de porcs, envisagé pour le futur au Danemark, est une exploitation multisite avec un site de naissance post-sevrage et un ou plusieurs sites d'engraissement conduits en « tout plein-tout vide » (DPP, 2008).

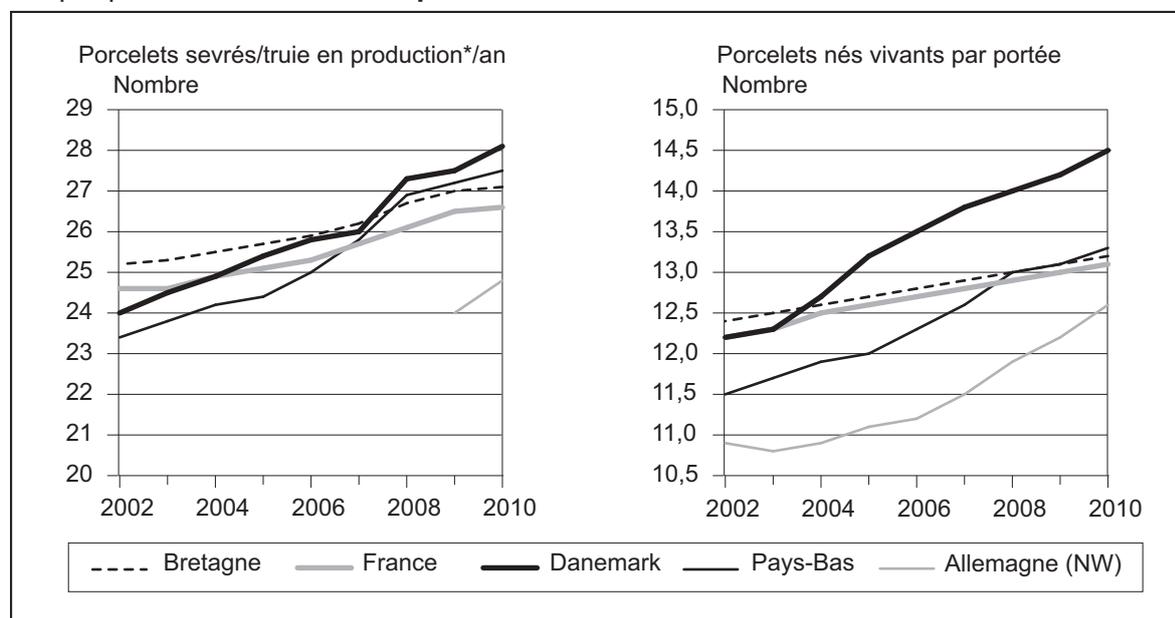
8. 1 unité animale ou UA correspond à un effectif d'animaux générant 100 kg N en sortie de stockage.

9. 1 UA correspond à 4,30 truies et ses porcelets jusqu'à 7,3 kg ou à la production de 200 porcelets de 7,3 à 32 kg ou de 36 porcs de 32 à 107 kg.

2.4. Progrès techniques

Avec la disparition des élevages les moins efficaces, l'agrandissement et la spécialisation des exploitations, la restructuration de la production porcine nord-européenne se traduit par une amélioration sensible du niveau moyen de performance. La croissance de la productivité des truies est telle que le Danemark et les Pays-Bas ont devancé la France depuis 2007 (graphique 6). En 2009, grâce à des portées moyennes de 13,1 et 14,1 nés vifs respectivement aux Pays-Bas et au Danemark (13,0 en France, 12,0 en Allemagne), une truie en production (de la première saillie à la réforme) sèvre 27,2 porcelets par an dans ces deux pays contre 26,5 en France et 24,0 en Allemagne. Selon DPP, en 2020, elle en sévrera 31 par an grâce à des portées de 16,2 nés vifs en moyenne ! Déjà en 2008, le quart des meilleurs élevages danois sur ce critère sèvre 29,9 porcelets/truie/an. Cette performance s'explique par de nombreux facteurs : l'âge des porcheries, le statut sanitaire (qualité des outils, séparation des stades physiologiques, visite mensuelle du vétérinaire), l'importance accordée à ce critère dans la conduite d'élevages de plus en plus spécialisés et dans la sélection génétique, le suivi et la maîtrise techniques des éleveurs. Une limite de ces évolutions est l'épuisement des truies (14 % de mortalité vs 6 % dans les autres bassins) (Steinhart et McMullen, 2005). La vitesse de croissance des porcs en engraissement progresse rapidement au Danemark et en Allemagne mais à des niveaux absolus différents (respectivement 854 g et 760 g/jour de croissance de 30 à 115 kg en 2009). Sur les autres critères zootechniques (indice de consommation, pertes), les écarts sont moins marqués. Avec le développement du salariat, le critère de productivité du travail (exprimé en nombre de porcelets vendus par heure de travail pour les naisseurs) gagne en importance, en particulier au Danemark et aux Pays-Bas où la main-d'œuvre est plus chère (respectivement 21,7 et 20,7 €/h contre 17,5 € en France et 15,2 € en Allemagne en 2009 d'après Interpig¹⁰).

Graphique 6 - Évolution de la productivité des truies



* Truie en production : de la première saillie à la réforme.

Sources : IFIP d'après DAAS, Agrovision, GTTT, SUS

10. Interpig est un réseau d'experts en économie de la production porcine issus d'une douzaine de pays d'Europe (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède) et du continent américain (Brésil, Canada, États-Unis). Il calcule les coûts de revient du porc dans chaque pays participant à partir des données de performances techniques et de prix des facteurs de production, à dire d'experts ou d'après les dispositifs de suivi, entrées dans un modèle de calcul standardisé.

Conclusion

Enseignements et perspectives

L'Allemagne, le Danemark et les Pays-Bas forment aujourd'hui un bassin continu où les différentes phases de la production de porc (naissance, engraissement, abattage) se répartissent en fonction des opportunités de marché et des contraintes et atouts propres à chaque pays (foncier disponible, contraintes réglementaires, coût du travail, etc.). La mutation des élevages porcins au Danemark et aux Pays-Bas est la conséquence de leurs limites environnementales et économiques et le résultat d'une lutte intense pour conquérir le marché allemand. Pour rester dans la course, ils comptent sur la même stratégie décidée, planifiée et véhiculée par leurs professionnels respectifs : concentrer l'activité dans un nombre réduit d'outils spécialisés de grande taille, accédant à une productivité excellente de tous les facteurs de production, y compris le travail, et des économies d'échelle. La diminution drastique du nombre d'élevages traduit la sélection implacable à laquelle ils sont soumis ces dernières années : les banques ne finançant que les meilleurs. Aussi cette restructuration très active a doté ces pays d'outils de production modernes, rationnels et aux normes atteignant techniquement les meilleures performances mondiales.

Cette mutation profonde résulte de l'importance (économique, politique, etc.) accordée à la production porcine au Danemark et aux Pays-Bas. Dans ces deux pays, confrontés à des contraintes fortes ou des limites, les acteurs concernés (organisations professionnelles, entreprises, administration, personnels politiques, recherche, etc.), ont mobilisé des moyens conséquents pour dégager des solutions et les faire admettre par leurs concitoyens. Les débats peuvent être vifs toutefois, comme aux Pays-Bas, où la population s'émeut désormais de l'agrandissement des élevages et de ses effets sur le bien-être animal, la santé humaine, le paysage ou de la perte de l'identité « agricole familiale ».

Mais rien de tout cela n'aurait été possible sans le réveil de la filière allemande et le formidable effet d'attraction qu'il a engendré sur toute la région. De ce côté, il n'est pas certain que l'on puisse parler d'une stratégie collective délibérée, mais plutôt de choix d'acteurs économiques et d'une capacité pragmatique à transformer des opportunités en atouts. Partant d'une solide tradition, la filière porcine de Westphalie et Weser-Ems a d'abord profité de ses avantages naturels et culturels (situation géographique en Europe, surface agricole, production de céréales, habitudes de consommation, etc.), mais aussi de l'immobilisme de l'élevage du sud (Bavière et Bade-Wurtemberg) et des préventions vis-à-vis du porc de la population des nouveaux Länder, sans doute marquée par une tenue désinvolte des grands élevages au temps de la RDA, en particulier au regard de l'environnement.

Il apparaît toutefois clairement que les acteurs de la filière porcine de l'Allemagne du nord-ouest ont su tirer parti de différentes circonstances réglementaires et politiques qui ont favorisé une dynamique de développement des élevages et de l'industrie de la viande et une meilleure rentabilité de ces activités. En Allemagne, les signaux politiques donnés à la filière porcine, au niveau fédéral ou des *Länder*, sont généralement clairs et opérationnels. Ainsi, la priorité accordée au développement économique par le gouvernement chrétien-démocrate de Rhénanie du Nord-Westphalie (2005-2010) a-t-elle largement facilité les projets d'installation de porcheries, en opposition avec la gestion précédente (Social-démocrates et Verts). Le gouvernement fédéral, en partenariat avec plusieurs *Länder*, a inscrit dans son

plan de développement rural, co-financé par le FEADER (second pilier de la PAC), des aides substantielles à l'investissement en élevages de porcs, avec des objectifs de développement du bien-être animal, mais aussi de restructuration économique pour renforcer la compétitivité.

Dans l'industrie de la viande, le recours massif à des intérimaires originaires de pays de l'est de l'Union européenne (Pologne, pays baltes, Roumanie, etc.), à des coûts sensiblement inférieurs à ceux des ouvriers allemands, a permis, tout à la fois, de réduire les charges des entreprises et d'accroître plus rapidement l'offre de produits élaborés, attendus par les clients. Ce processus s'inscrit dans la politique générale d'amélioration de la compétitivité de l'industrie allemande par la modération du coût du travail (Bosch et Weinkopf, 2008, Kalinka et Weinkopf, 2009). Par ailleurs, les agriculteurs allemands ont longtemps pu bénéficier d'un système de TVA forfaitaire ouvert sans limitation de chiffre d'affaires aux exploitations bénéficiant du statut « agricole » (ratio effectifs d'animaux/SAU inférieur à certains seuils). Un taux sur les ventes supérieur à celui supporté par les achats se traduit par un différentiel qui n'est pas à rembourser au fisc. Critiqué en Allemagne (Ismer et al., 2010), le système a été largement amputé, à compter du 1^{er} janvier 2011, mais à peu près maintenu pour les éleveurs de porcs. Ces deux éléments (coûts salariaux et politique fiscale) ont un effet cumulé équivalant à plusieurs centimes d'euro (de 7 à 10) par kilo de porc produit, au profit de la production et de l'abattage des porcs.

On est frappé par la manière dont un cocktail, fait d'une forte envie d'entreprendre et de différents ingrédients d'importance presque ténue parfois, a conduit la filière porcine allemande d'une situation massive certes, mais léthargique au milieu des années 1990, à une position dominante en Europe, à peine 10 ans plus tard, sans structure de coordination organisée ou de pilotage centralisé.

À l'échelle nord-européenne, cette capacité à agencer ensemble des facteurs positifs, résultant de situations et de décisions sans lien entre elles, a fait émerger ce qui apparaît comme une stratégie gagnante et fait aujourd'hui de cette région un bassin cohérent et dynamique de production porcine.

Mais cette évolution si rapide est porteuse de risques économiques, sociaux et sanitaires. Elle repose sur des paris quant à l'évolution des débouchés allemands, du prix des terres (garantie des prêts), etc. Au Danemark, l'export en vif n'apparaît pas véritablement comme un choix stratégique de la profession mais comme la conséquence des contraintes environnementales, de l'attractivité du marché allemand et de la perte de compétitivité du secteur d'abattage-découpe. La circulation transfrontalière de dizaines de millions de porc vivants chaque année dans une région (la Rhénanie) sujette à des épisodes récurrents de peste porcine, est considérée comme une « bombe à retardement » par certains experts (Windhorst, 2010b). En cas de maladie, un mois de fermeture de la frontière danoise nécessiterait de trouver de la place pour 600 000 porcelets !

Enfin, l'évolution structurelle de la production envisagée par les Danois et les Néerlandais laisse peu de place à la diversité des modèles d'élevages et des profils d'éleveurs. Technique et économique, la course à la taille apparaît aussi presque philosophique. Les professionnels et économistes allemands sont plus nuancés dans leurs perspectives et sur l'intérêt économique des très grandes structures eu égard à leurs risques financiers et à leurs limites sociales (conditions de travail) et sociétales (image de la production porcine).

À l'avenir, la production porcine ne devrait pas augmenter de manière significative au Danemark et au Pays-Bas en raison des contraintes environnementales. En Allemagne, dans le nord-ouest du pays « saturé » par un développement très important ces dernières

années, l'opposition sociétale (exprimée lors des dernières élections) et l'accès au foncier (pour l'épandage, mais aussi pour rester au régime forfaitaire de TVA) limitent les perspectives de croissance. Par contre, l'échéance 2013 de la mise aux normes des élevages de truies pourrait conduire à la disparition de nombreux petits naisseurs du sud du pays et entretenir un flux important de porcelets importés.

Cette période de quelques années a profondément modifié le visage de la filière porcine européenne. Un mot résume la situation : concentration (géographique et structurelle). La région nord pousse à un niveau élevé un modèle fait de grands élevages et de très grandes firmes multinationales de la viande, avec ses conséquences sociales et ses risques sanitaires ou environnementaux. Ce bassin développe sa production, quand d'autres voient la leur disparaître. Il n'est pas certain que cela emporte l'adhésion des citoyens européens. Mais les institutions de l'Union n'affirmant pas de choix en matière de répartition géographique de la production porcine, de structure, de types de produit, il appartient à chaque État membre de définir et de défendre les modèles qui lui tiennent à cœur.

Références bibliographiques

Agrarheute, 2009. *Gülleimporte aus den Niederlanden nehmen weiter zu: Problem niederländische Güllebomber*, 13/06/2009. <http://www.agrarheute.com/>

Bosch G., Weinkopf C. (Sous la direction de), 2008. *Low-Wage Work in Germany. Introduction de Robert Solow*. Russell Sage Foundation, New York. 327 p.

Brunn L., Christiansen M., 2009. *Eksport af smagriser til Tyskland, Dansk Svineproduktion - Rapport nr. 35*, 24 p.

Danish Pig Production, 2008. *Production systems in the future (page 6) in Annual Report 2008*, 56 p.

Fiebelkon M., 2010. *Strukturudvikling på det danske smagrisemarked, Svineproducenter*, 2, 2010, pp 11-18.

Hoste R., 2008. *Biggenexport naar Duitsland: een markt te winnen*, Actiepunten voor de Nederlandse varkenssector, LEI, 79 p.

Ilari E., Duflot B., van Ferneij J.-P., Marouby H., Rieu M., 2010. *Les prix du porc perçus par les producteurs dans l'Union Européenne*. Série Étude Économique, IFIP Editions, 80 p.

Ismer R., Kaul A., Reiß W., Rath S., 2010. *Analyse und Bewertung der Strukturen von Regel- und ermäßigten Sätzen bei der Umsatzbesteuerung unter sozial-, wirtschafts-, steuer- und haushaltspolitischen Gesichtspunkten Endbericht*. Eines Forschungsgutachtens im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF). 437 p.

Kalina T., Weinkopf C., 2009. *Niedriglohnbeschäftigung 2007 weiter gestiegen - zunehmende Bedeutung von Niedrigstlöhnen*, IAQ-Report, 2009-05, Universität Duisburg-Essen. 12 p.

Roguet C., 2009a. *Le modèle naisseur-engraisseur et ses déclinaisons en France*. Atout Porc Bretagne, Loudéac 25 novembre 2009, pp 27-29.

Roguet C., 2009b. *Quels modèles d'élevage porcin dans l'Union européenne ?* Atout Porc Bretagne, Loudéac 25 novembre 2009, pp 24-26.

Roguet C., Duflot B, Graveleau C., Rieu M., 2010. *La mutation de la production porcine au Danemark : modèles d'élevage, performances techniques, réglementation environnementale et perspectives*. Journées de la Recherche Porcine, 2010, pp 59-64.

Steinhart T., McMullen L., 2006. *Danish Pork Industry: achieving productivity*, Part 4, thepigsite.com.

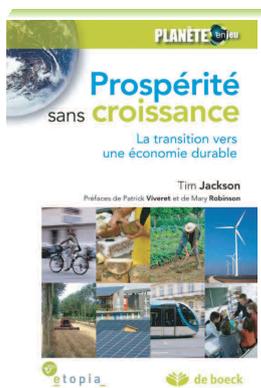
SUS, 2009 (a). *Was tut sich in Dänemark und Holland?* Schweinezucht und Schweinemast, 2/09, April/Mai 2009, pp 10-14.

SUS, 2009 (b). *Niederlande: Strukturwandel schafft Perspektive*. Schweinezucht und Schweinemast, 2/09, April/Mai 2009, 16-21.

Windhorst H.-W., 2010 (a). *Das Ende einer Erfolgsgeschichte? Die Dynamik der dänischen Schweinefleischproduktion in den zurückliegenden beiden Jahrzehnten* (Teil 1). In: *Fleischwirtschaft* 90 (2010), Heft 2, S. 16-24.

Windhorst H.-W., 2010 (b). *Chancen und Risiken der globalen Schweinefleischerzeugung*. Synthèse par Topagrar (09/04/10) de l'intervention orale de Dr. Windhorst lors de la réunion des adhérents de la région nord du syndicat de l'alimentation animale allemand (DVT).

Note de lecture



JACKSON Tim

Prospérité sans croissance – La transition vers une économie durable, De Boeck, 2009, trad. 2010.

Paru en 2010 dans sa version française, *Prospérité sans croissance* tire sa source d'un rapport rédigé en 2009 par Tim Jackson en sa qualité de commissaire à l'économie de la commission pour le développement durable britannique. Il y tente de répondre à une question simple, au moins dans sa formulation : est-il possible d'imaginer une économie sans croissance ? Nourrissant son analyse des apports des sciences de l'environnement, de la théorie économique, de la sociologie de la consommation ou encore de la philosophie politique et morale, Tim Jackson démontre que cette hypothèse ne relève pas de l'utopie. Commencant par analyser les causes de la crise économique et écologique actuelle, l'ouvrage explore ensuite une à une les implications de l'abandon de la croissance pour proposer des modifications structurelles importantes, mais réalisables, de nos sociétés et du système économique sur lequel elles reposent.

Le constat initial est simple : un système économique en expansion continue paraît *a priori* incompatible avec les limites écologiques d'une planète finie. De toute évidence, notre mode de développement actuel n'est pas durable. Et si le souhait d'une prospérité partagée est fondamental et universel selon Tim Jackson, ce vœu ne rime pas nécessairement avec croissance. Au contraire, en augmentant les inégalités, elle ne favorise pas le bonheur humain là où le niveau de richesse est d'ores et déjà élevé. Face à ce

constat, il devient urgent de changer le « moteur » de notre économie.

Selon l'auteur, la crise amorcée en 2008 pourrait bien en être l'opportunité. Il lui attribue en effet une responsabilité systémique : l'augmentation permanente de l'endettement qui a précipité la chute de l'économie a été directement favorisée par les politiques d'expansion monétaire et de dérégulation des marchés financiers, dont le but ultime était bien de maintenir la croissance.

Tim Jackson souhaite alors redonner une place centrale à la prospérité dans la société. S'il admet qu'elle ne peut s'envisager indépendamment de la satisfaction de besoins matériels, elle comporte aussi des dimensions sociales et psychologiques. Il s'agit pour chacun d'être en mesure de satisfaire des « grandes fonctions » (être en bonne santé, participer à la vie en société, etc.), ce qu'il nomme « capacités d'épanouissement ».

Si ces capacités ne sont pas directement dépendantes de biens matériels ou du revenu, il apparaît toutefois que l'instabilité causée par l'absence de croissance compromet les conditions de l'épanouissement humain. Voilà le dilemme posé : la croissance n'est pas soutenable et la décroissance est instable... La suite de l'ouvrage s'attache alors à trouver des solutions à ce « théorème d'impossibilité ».

L'augmentation de l'efficacité des processus productifs par le progrès technologique est généralement avancée comme la solution la plus simple, en dissociant la création de richesse de son impact écologique. Mais Tim Jackson montre, chiffres à l'appui, qu'il n'existe aujourd'hui aucun signe tangible tendant à attester la faisabilité de ce découplage. Il apparaît même que les gains d'efficacité nécessaires au respect des contraintes écologiques de la planète sont totalement incompatibles avec une économie telle que nous la connaissons.

Tim Jackson admet toutefois qu'abandonner ce système ne sera pas simple. La dépendance structurelle de l'économie à la croissance, en grande partie alimentée par l'innovation incessante, fait écho à une certaine logique de la société. L'importance psychologique et sociale de la possession matérielle rend l'épanouissement indissociable de la consommation de biens nouveaux. L'interdépendance entre ce besoin et la nécessité d'innover, pour soutenir la croissance, nous enferme dans la « cage de fer consumériste » selon Tim Jackson. Pour en sortir, il propose alors de développer un autre type de structure économique et de changer de mode de vie et de structure sociale.

Dans un contexte de crise, ce changement doit passer d'abord par un « *New Deal* vert » selon Tim Jackson : un investissement massif dans les défis écologiques d'avenir. Prudent financièrement, ce stimulus devra s'appuyer en priorité sur une épargne solide prenant la forme de « bons d'État verts » par exemple. Un tel plan ne devra pas viser un retour au « *business as usual* », mais un nouveau type de croissance permettant de garantir la stabilité économique et de maintenir l'emploi tout en étant adapté aux contraintes écologiques.

Pour cela, il est nécessaire de développer une nouvelle théorie macroéconomique écologique selon l'auteur. Sa variable centrale, le PIB, devra être revue pour mieux représenter le bien-être et prendre en compte les contraintes écologiques. À l'augmentation perpétuelle de la productivité comme moteur de la croissance, Tim Jackson oppose le partage du travail et le développement de secteurs d'activités dématérialisées, intenses en main-d'œuvre. Cette transformation s'appuiera sur un investissement écologique de long terme en grande partie assumé par l'État. Cette nouvelle théorie macroéconomique aura finalement pour ambition de mettre fin à la dissociation, tou-

jours en vigueur, entre l'économie de la société et l'environnement.

Le deuxième volet du changement doit permettre de sortir de la logique sociale du consumérisme matérialiste, en cherchant des sources de satisfaction hors des marchés conventionnels. Mais Tim Jackson est conscient que cette transformation ne pourra pas uniquement passer par des choix individuels : un changement d'ordre structurel, impulsé en premier lieu par les politiques, sera nécessaire.

Dans ce double changement, le rôle de l'État est donc central. Il doit être le garant de la « prospérité durable », selon Tim Jackson et échapper à sa logique schizophrène qui d'une part le lie à la croissance et d'autre part à la protection du bien commun à long terme.

Finalement, pour sortir d'un modèle basé sur la croissance et orienter la société vers une prospérité durable, Tim Jackson fixe trois grandes lignes : établir des limites écologiques, réparer la structure économique, changer la logique sociale. Selon lui, loin d'être irréalisables, ces principes se basent en grande partie sur des initiatives existantes, comme le développement de nouveaux indicateurs de bien-être, le renforcement du capital social, etc. Au-delà de la mise en cohérence de ces nombreuses réflexions, l'ouvrage de Tim Jackson leur offre avant tout un fondement théorique global. Montrant qu'il est possible de sortir de l'impasse écologique de la croissance tout en aspirant à une prospérité durable et partagée, il témoigne d'une nouvelle étape vers la prise en compte réelle des principes du développement durable. Pour mener à bien cette transformation ambitieuse, il faudra tout de même garder à l'esprit un point non abordé dans l'ouvrage de Tim Jackson, mais aujourd'hui incontournable : la nécessité d'une coordination renforcée des États à l'échelle mondiale.

Clément Villien

Chargé de mission Politiques agro-environnementales

Centre d'études et de prospective
MAAPRAT

clément.villien@agriculture.gouv.fr

Note de lecture



BERGERON Henri et CASTEL Patrick
Politiques de l'obésité : affaires publiques, affaires privées ? – Regards croisés sur l'obésité, Éditions de Santé & Presses de Science Po, Collection Séminaires Paris, 2011.

Cet ouvrage analyse de façon pertinente et impertinente la question de l'obésité, telle qu'appréhendée par la société et traitée par les politiques de santé depuis 30 ans dans le monde. Il exprime le sentiment de spécialistes sur la complexité du phénomène et la difficulté de lui appliquer une politique simple. Difficulté d'autant plus grande que ces politiques s'adressent à la responsabilité d'individus considérés comme rationnels, un postulat que les auteurs s'attachent à déconstruire, comme le souligne Didier Tabuteau dans sa préface.

En introduction, par leurs regards croisés, Henri Bergeron et Patrick Castel commentent le fait que l'obésité est stigmatisée depuis longtemps. En effet, dès le Moyen Âge, si le « gros » est symbole d'abondance, de puissance et d'ascendance, le « très gros » est déjà raillé et perçu comme fainéant, avide et manquant de tempérance.

Cependant, c'est le projet statistique de connaissance de la population et de son gouvernement, à la base des États modernes, et le développement des calculs de probabilité au milieu du XX^e siècle, qui ont permis en particulier aux sociétés d'assurance de produire des statistiques et des calculs de risque en fonction du rapport taille/poids.

Selon David Le Breton, la déclaration d'épidémie mondiale par l'OMS (1997) en serait en quelque

sorte la conclusion récente. Cette tendance a pour conséquence, toujours selon l'auteur, une idéalisation, au plan mondial, de la minceur devenue norme culturelle internationale, et la dénonciation ou la stigmatisation du « gros », considéré comme une menace pour les systèmes de santé et comme un risque sanitaire mondial. Le penchant actuel serait ainsi de blâmer le manque de volonté de ceux qui ne mincissent pas et de les mépriser.

Selon Marie-Aline Charles, l'augmentation rapide de l'obésité dans les classes les plus modestes, augmentation provoquée pour partie par un accès à bas prix aux calories, a entraîné une volonté de démarcation des classes les plus aisées : le surpoids, considéré comme facteur de risque, serait alors d'autant mieux accepté qu'il stigmatise la différence sociale. Et il est bien difficile de transformer, individuellement, ce marqueur social en fierté comme certains tentent de le faire en France et aux États-Unis.

D'après Faustine Regnier, ce qu'on tient pour acquis sur le plan des connaissances, c'est bien le fait que cette baisse continue du prix de la calorie est un facteur explicatif incontournable. La courbe d'obésité a augmenté rapidement depuis les années 1980 mais elle semble se stabiliser. On note aussi des différences de susceptibilité plus fortes depuis les générations des années 1960. L'explication en est très rapidement brossée et tient à la conjonction de plusieurs facteurs :

la disponibilité et le prix des aliments, la taille des portions, leur densité calorique, l'augmentation de la consommation des boissons non alcoolisées et une sédentarité accrue, à quoi s'ajoute le manque de sommeil. Schématiquement, travailler plus et se nourrir de plats préparés serait plus attractif que passer son temps libre à cuisiner. L'auteur conclut même qu'autrefois les actifs étaient payés pour dépenser de l'énergie, alors qu'aujourd'hui, avec la tertiarisation de l'économie, ils doivent payer pour se dépenser.

Thibault Bossy démontre l'aspect politique de l'obésité considérée comme maladie. Selon lui, la « *sanitarisation* » d'un problème est un classique de la politique des démocraties comme des ONG. Cette tendance infiltre selon lui tous les discours : « Transformer un problème autrefois saisi et qualifié sous un autre jour dans le langage de la santé permet d'augmenter les chances que celui-ci parvienne à s'inscrire dans l'agenda public et fasse l'objet d'une intervention légitime des autorités publiques ». Mais cette tendance a aussi pour conséquence la médicalisation du problème : régimes, médicaments, chirurgie.

L'obésité est une maladie en deux phases selon Arnaud Basdevant : son installation est d'abord liée à des facteurs personnels, micro-environnementaux, et socio-économiques ; elle devient ensuite irréversible et résiste aux efforts de perte de poids par des mécanismes biologiques. De plus, les normes d'apparence peuvent entraîner des troubles compulsifs, les TCA (troubles du comportement alimentaire), ayant des ramifications psychiques dont il est difficile de venir à bout.

Après avoir diagnostiqué le problème, les auteurs s'intéressent ensuite aux solutions et posent la question du « Comment agir ? » Les propositions généralement avancées sont multiples mais pas forcément efficaces selon eux : la taxation des aliments est une fausse bonne idée selon Fabrice Etilé. Elle présenterait de forts risques de report de consommation comme la privation d'autres produits de la part des consommateurs, et de réactions des industriels écornant la qualité, pour modérer la hausse consécutive des prix.

Charlotta Levay souligne de son côté que les campagnes de prévention font comme si les humains étaient des individus autonomes et rationnels, ce qui n'est pas le cas. En outre, elle note que les recommandations sont souvent proches des comportements et pratiques sociales des classes aisées, et très éloignées de celles des plus pauvres.

Enfin, en soulignant que la recherche de stimulants par l'humanité est une constante depuis la nuit des temps, Clarisse Gervais, Mario Sanchez et William Lowenstein analysent longuement la faiblesse des connaissances en matière d'addiction, prenant exemple sur l'alcoolisme pour établir un parallèle avec l'addiction au sucré ou au gras. Ils pointent les risques que court l'administrateur de fonds publics à ne pouvoir appréhender le problème autrement qu'au travers du prisme des médicaments et des traitements.

En conclusion, les auteurs rappellent la complexité et la variété des processus et mécanismes générateurs de cette « épidémie mondiale ». Les causes en sont non seulement environnementales, sociales et économiques, mais aussi individuelles (psychiques, génétiques, comportementales).

Ils soulignent également l'importance du cadre cognitif individualiste actuellement en vogue. Aux États-Unis comme partout ailleurs, l'accent est mis sur cette responsabilité individuelle au lieu de raisonner en termes de politiques structurelles et de réduction des inégalités.

Les auteurs concluent ainsi sur cette conjonction historique entre la menace d'effritement des politiques de protection sociale et l'insistance accrue sur cette responsabilité individuelle.

Ce petit ouvrage parfois polémique vise à alimenter le débat sur le sujet sans redouter la controverse. Il présente des regards originaux à défaut d'être toujours très positifs sur l'obésité considérée en tant qu'objet sociopolitique et plus seulement médical et économique.

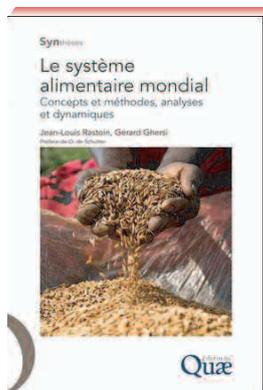
Annie Soyeux

Chargée de mission Alimentation
sécurité sanitaire

Centre d'études et de prospective
MAAPRAT

annie.soyeux@agriculture.gouv.fr

Note de lecture



RASTOIN Jean-Louis et GHERSI Gérard
Le système alimentaire mondial. Concepts et méthodes, analyses et dynamiques, Versailles : Éditions Quæ, novembre 2010, 565 p.

Si de nombreux ouvrages traitent de la question de la sécurité alimentaire dans le monde, l'originalité et l'apport de celui-ci réside dans la notion de « système ». Ce ne sont pas seulement l'offre et la demande qui sont étudiées, en effet, mais également leurs interactions, l'organisation des filières, le pouvoir de négociation des différents acteurs, les politiques publiques, etc.

Dans la lignée du fondateur de l'économie agroalimentaire Louis Malassis, pour qui un « système alimentaire est la manière dont les hommes s'organisent dans l'espace et dans le temps, pour obtenir et consommer leur nourriture », l'ouvrage mobilise plusieurs disciplines : l'économie, la sociologie, la nutrition, l'histoire, etc. Il prend la forme d'un traité académique dont l'objectif est de présenter les théories, concepts, méthodes et analyses empiriques sur la question de l'alimentation d'une population croissante, tout en restant destiné à un public large.

La première partie s'intéresse aux principales composantes du système alimentaire, à ses variables d'entrée (les produits de l'agro-fourniture par exemple) et de sortie (la valeur ajoutée, le chiffre d'affaires). La deuxième

partie examine les modes de coordination de ce système aux niveaux national et international, puis étudie les formes de consommation, les phénomènes d'internationalisation et les politiques de sécurité alimentaire. La conclusion propose une esquisse de prospective du système alimentaire mondial à l'horizon 2050.

Selon les auteurs, celui-ci a connu historiquement quatre stades : le stade « agricole » (économie d'autosubsistance en circuit court), le stade « artisanal » (développement de la petite transformation et de la restauration de rue), le stade « agroindustriel » (la valeur ajoutée des IAA devient aussi importante que celle de l'agriculture, et forte croissance de la restauration hors foyer) et enfin le stade « agro-tertiaire ». Ce dernier stade est marqué par la prépondérance des services au sein du système alimentaire : les dépenses de restauration hors du domicile deviennent comparables à celles de la consommation à domicile, les intrants matériels régressent au profit des services (transport, immatériel, marketing). Pour Rastoin et Gherzi, seuls les États-Unis auraient atteint ce stade, mais la plupart des pays à hauts revenus en prennent la direction.

Ce modèle est très sûr du point de vue hygiénique et sanitaire, mais peu satisfaisant d'un point de vue nutritionnel, puisqu'il engendre des maladies en forte croissance : obésité, pathologies cardiovasculaires, diabète. S'il a permis de réduire fortement le prix des produits alimentaires, grâce à une production intensive et spécialisée, il crée des externalités négatives, aussi bien environnementales que sociales.

Le scénario de la continuité, proposé par les auteurs, prolonge ces tendances en allant vers des aliments plus médicalisés, une explosion des « kilomètres alimentaires » ainsi qu'une forte volatilité des prix internationaux. Le poids des firmes multinationales s'accroît aux dépens des États, une centaine d'entreprises géantes des secteurs de l'agro-alimentaire, de l'agribusiness, de la transformation, de la logistique et de la distribution assurent l'essentiel de la production et de la commercialisation des aliments à l'horizon 2050. Ce scénario se traduit par une forte consommation énergétique et par conséquent des émissions importantes, ainsi qu'un épuisement des ressources naturelles.

Le scénario de la rupture est intitulé « modèle alimentaire de proximité ». Il est basé sur des filières courtes, un système de production localisé, des PME plutôt que des multinationales. L'auteur en pointe cependant les limites : forte baisse de la productivité, baisse des capacités d'exportation, nécessaire investissement en temps du consommateur (cuisine) et hausse des prix alimentaires, etc. Les avantages en sont une plus grande auto-suffisance, un meilleur bilan énergétique et une occupation équilibrée du territoire, avec un maintien de l'emploi. L'objectif de santé publique serait atteint par un modèle de consommation plus satisfaisant du point de vue nutritionnel (diète équilibrée de type méditerranéen) et social (recomposition de l'acte alimentaire autour de repas collectifs conviviaux). Ce scénario nécessite une

accentuation des politiques publiques dans de multiples domaines, ainsi qu'un renforcement des organisations de filières de type « interprofessions ».

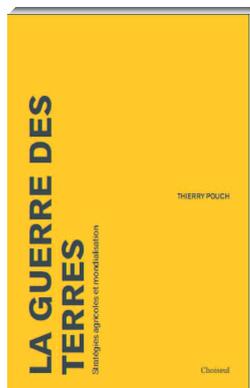
Selon les auteurs, « l'évolution la plus probable du système alimentaire est une cohabitation entre ces deux scénarii extrêmes ». Un ajustement du modèle agroindustriel, pour prendre en compte certaines des contraintes évoquées, est d'ailleurs déjà en cours. Par ailleurs, le modèle de proximité est handicapé par le manque de moyens financiers et humains. Il est donc indispensable de réfléchir à un « modèle hybride de transition vers un modèle alimentaire durable », différent selon les espaces géographiques.

Pour cela, ils appellent de leurs vœux une véritable politique alimentaire, qui passerait par une modification des comportements du consommateur, une revalorisation des aliments et une certaine relocalisation (à l'échelle des grandes régions du monde) des systèmes alimentaires.

L'ouvrage est une véritable « somme » qui fait le point sur de nombreuses questions : partage de la valeur ajoutée, évaluation de la performance des filières, tendances de la consommation alimentaire, du commerce international, de la sécurité alimentaire, etc. Il gagnera à être réactualisé régulièrement et certains chapitres, comme le dernier sur la prospective, pourraient faire l'objet d'un autre livre, de manière à approfondir et à affiner encore le propos.

Céline Laisney
Chargée de mission Veille
Centre d'études et de prospective
MAAPRAT
celine.laisney@agriculture.gouv.fr

Note de lecture



POUCH Thierry, *La guerre des terres. Stratégies agricoles et mondialisation*, Choiseul, 250 p. novembre 2010.

Le terme de « guerre », qui figure dans le titre de cet ouvrage, est bien au centre du propos de Thierry Pouch qui vise à montrer en quoi les échanges agricoles ont conduit les États à un véritable état de « guerre » commerciale, bien éloigné des attributs idéaux du libre-échange : gains de bien-être et paix entre les Nations. Il propose ainsi une analyse des échanges commerciaux, et des politiques agricoles en particulier, à travers la grille d'analyse de la *géoéconomie*, « *espace dans lequel peuvent se déployer les rivalités économiques et commerciales et les stratégies de pénétration des marchés* ».

L'ouvrage est articulé autour de trois grandes parties. Dans la première, « *Pourquoi y a-t-il des politiques agricoles ?* », l'auteur montre l'ancienneté des débats autour du statut et des spécificités des productions agricoles dans les échanges commerciaux. Il effectue pour cela un détour essentiel par l'histoire de la pensée économique « *prise comme un ensemble de doctrines, c'est-à-dire comme des réponses théoriques apportées à des objectifs politiques* ». Il propose une analyse globale et combinée de l'évolution des positions politiques et académiques, – en particulier de celle de David Ricardo – autour du commerce des produits agricoles et de ses déterminants.

Le processus d'ouverture commerciale de l'Angleterre est présenté jusqu'à son aboutissement avec l'abrogation des *Corn Laws*, lois encadrant le commerce des grains, en le replaçant en particulier dans le contexte d'industrialisation du pays : « *ces deux processus s'enchevêtrent et s'adossent à un contexte théorique dont la fonction est de répondre aux intérêts économiques et politiques de la classe dirigeante du moment, à savoir la bourgeoisie industrielle montante* ». L'auteur explicite ainsi notamment l'articulation entre l'évolution des questions agricoles et les rapports entre différentes classes sociales, aristocrates propriétaires fonciers, industriels, ouvriers. Le cas de la France, ayant au contraire opté pour une protection de son secteur agricole, du fait notamment d'une structure de la propriété foncière beaucoup plus atomisée, est également détaillé.

L'auteur revient ensuite sur la construction des politiques agricoles « modernes », notamment de la politique agricole américaine, dotée de nombreux instruments développés en particulier après la crise de la fin des années 1920, et de la politique agricole européenne, construite dans un contexte de guerre froide, dans un souci d'indépendance alimentaire européenne vis-à-vis des pays de l'Est. Cette partie se termine alors par un

essai de définition des politiques agricoles, qui peuvent être vues sous différents angles, dont celui des rivalités commerciales. Dans cette optique, une politique agricole peut être définie comme « *un ensemble d'instruments économiques permettant aux États et donc à leurs agriculteurs et à leurs industries agroalimentaires, de préserver ou d'élargir la compétitivité interne et externe de leurs produits agricoles et alimentaires, et de dégager des parts de marché au détriment de leurs principaux concurrents* ».

La deuxième partie de l'ouvrage, « *Les échanges agricoles, la montée des tensions* », retrace la genèse des rivalités croissantes entre l'Europe et les États-Unis dans un contexte d'érosion des parts de marché de ces derniers, qui ont conduit à l'intégration de l'agriculture dans les accords du GATT, aboutissant aux accords de Marrakech et à la création de l'Organisation mondiale du commerce. On pourra regretter que l'auteur n'intègre que trop peu dans son analyse la dynamique des accords internationaux sur les matières premières qui constituèrent, de l'immédiat après guerre jusqu'au début des années 1980, autant de tentatives pour réguler les marchés internationaux entre exportateurs. Cette profondeur historique supplémentaire ne peut d'ailleurs que conforter la volonté de l'auteur de déployer pleinement la notion de « géoéconomie », pour souligner la recherche de puissance et les rivalités qui s'exercent par le biais des échanges de produits agricoles, et qui, faute de coopération, ne peut aboutir qu'à une situation d'échec comme celle à laquelle sont confrontées les négociations de l'OMC, abondamment détaillées dans cette partie.

Suite notamment aux épisodes récents de crise alimentaire et au contexte de volatilité croissante des prix agricoles, qui ont réaffirmé la dimension stratégique que revêtent les approvisionnements alimentaires, la dernière partie de l'ouvrage est consacrée à « *L'étrange retour de la souveraineté alimentaire* ». Et il est notamment souligné que « *sécuriser l'approvisionnement alimentaire*

pour un État, c'est repousser le spectre de la disette et par conséquent restreindre le risque de la révolte, laquelle, véritable hantise des pouvoirs, constitue un facteur de décomposition de l'État ».

Après avoir détaillé différentes facettes que peut recouvrir la recherche de souveraineté alimentaire, avec notamment un volet consacré au phénomène d'accaparement des terres, l'ouvrage ouvre sur les perspectives en matière de politiques agricoles. L'auteur pose la question, suite à une analyse de l'échec du processus de libre-échange, de l'évolution vers la fermeture commerciale des États vis-à-vis des produits agricoles, et des potentialités que pourrait offrir le déploiement de politiques agricoles adaptées pour garantir la sécurité alimentaire nationale. Il pose également la question du devenir du rôle attribué à l'agriculture au sein de l'Union européenne, en discutant l'abandon complet de sa politique agricole et le recours à des importations moins coûteuses ou bien, au contraire, le renforcement de la Politique agricole commune pour préserver et renforcer sa production agricole.

Il s'agit là d'un aperçu du contenu de cet ouvrage, riche, documenté et bien illustré, dont on ne pourrait fournir ici une synthèse détaillée. L'ouvrage souligne en particulier l'intérêt des analyses combinées et conjointes de l'évolution des choix de politiques agricoles et commerciales d'une part, des théories économiques qui cautionnent ou non ces choix d'autre part, et enfin des rapports sociaux au sein de chaque pays, entre les différents acteurs du monde agricole, agroalimentaire, et l'État.

Marie-Sophie Dedieu

Chargée de mission Productions
et politiques agricoles

Centre d'Études et de Prospective

MAAPRAT

marie-sophie.dedieu@agriculture.gouv.fr

Notes et études socio-économiques - Numéros parus

Retrouvez le texte intégral des articles depuis le n° 13 et tous les sommaires de *Notes et Études Socio-Économiques* sur internet :

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

Et abonnez-vous à l'alerte électronique en envoyant un message à l'adresse :

revue-nee@agriculture.gouv.fr avec le sujet « **abonnement** »

N° 24 - décembre 2005

- La certification de conformité de produit sur les marchés agroalimentaires : différenciation ou normalisation ?
- Les contrats entre récoltants et industriels dans la filière vitivinicole californienne
- La performance économique comparée des systèmes de régulation du secteur laitier, une analyse internationale

N° 25 - août 2006

- Pourquoi une nouvelle réforme de la Politique Agricole Commune ?
- Les DPU : application en France et premiers éléments d'analyse économique
- Le régime de paiement unique et l'agriculture de montagne en France
- L'élevage français à l'horizon 2012
- Conditionnalité des aides directes : impact de la mise en œuvre de certaines BCAE dans des exploitations d'élevage et de grandes cultures

N° 26 - décembre 2006

- Diagnostic des espaces ruraux français : proposition de méthode sur données communales et résultats à l'échelle du territoire national
- Analyse des pratiques d'évaluation des politiques agricoles et de développement rural
- Caractérisation et suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises : les indicateurs de la méthode IDERICA

N° 27 - avril 2007

- Dynamique des prix agricoles internationaux
- Pratiques et nécessité de la régulation des marchés agricoles
- L'impact des aides américaines et européennes sur le marché du coton : résultats d'un modèle d'équilibre partiel dynamique

N° 28 - septembre 2007

- Indicateurs de développement durable : un outil de diagnostic et d'aide à la décision
- Renforcer les politiques publiques agricoles en Afrique de l'Ouest et du Centre : pourquoi et comment ?
- Impact d'une libéralisation du commerce agricole entre l'Union européenne et la Turquie

N° 29 - décembre 2007

- Les exploitations laitières : des situations régionales contrastées
- Les exploitations de bovins viande : une tendance à l'extensification
- Les exploitations de grandes cultures : la nécessaire maîtrise des coûts de production
- Les planteurs de betteraves spécialisés : des atouts pour gérer la transition

N° 30 - mars 2008

- Assurer les calamités agricoles ?
- La gestion des risques en agriculture
De la théorie à la mise en œuvre : éléments de réflexion pour l'action publique
- Gestion des risques de prix et de revenu en production porcine au Canada : quels enseignements pour la France ?
- Les marchés à terme agricoles en Europe et en France
- La gestion des risques appliquée à l'Aide Publique au Développement : la nécessité d'une politique globale de gestion des risques

N° 31 - juillet 2008

- La mise en œuvre des DPU dans les états membres de l'Union européenne
- Le scénario central 2005-2012 du modèle MAGALI : application de la réforme de juin 2003
- Les effets de la réforme de la PAC sur la consommation d'eau agricole : simulation des impacts du découplage des aides

N° 32 - mars 2009

- L'emploi et la compétitivité des filières de fruits et légumes : situation française et comparaison européenne
- La place du travail salarié dans la gestion des exploitations agricoles
- Produits phytosanitaires et protection intégrée des cultures : l'indicateur de fréquence de traitement

N° 33 - novembre 2009

- L'évaluation *ex post* du PDRN : un regard instructif sur le passé pour améliorer l'avenir
- Le soutien à l'agroenvironnement en France sur la période 2000-2006
- Les politiques de développement des territoires ruraux

N° 34 - décembre 2010

- La PAC et ses mécanismes actuels et futurs de régulation des marchés agricoles
- Ukraine : une approche comparée des dynamiques et performances économiques des structures agricoles
- Terres cultivables et terres cultivées : apports de l'analyse croisée de trois bases de données à l'échelle mondiale

Recommandations aux auteurs

● Format

Les manuscrits sont présentés sous format Word ou Writer en police de taille 12. Ils ne dépassent pas 50 000 signes espaces inclus, y compris tableaux, graphiques, bibliographie et annexes.

Sur la première page du manuscrit doivent figurer :

- le titre de l'article ;
- le(s) nom(s) de(s) auteur(s) et leur(s) institution(s) ;
- le résumé de l'article (800 signes espaces compris) en français et en anglais ;
- trois à six mots-clés en français et en anglais.

Toutes les sources des chiffres cités doivent être précisées. Les sigles doivent être explicités. Lorsque l'article s'appuie sur une enquête, des traitements de données, etc., un encadré présentant la méthodologie est souhaité. Pour une meilleure lisibilité, les notes de bas de page doivent être limitées en nombre et en longueur.

Les références bibliographiques sont présentées ainsi :

- a** - Dans le texte ou les notes, chaque référence citée est constituée du nom de l'auteur et de l'année de publication entre parenthèses, renvoyant à la bibliographie en fin d'article. Par exemple : (Griffon, 2004).
- b** - À la fin de l'article, les références sont classées par ordre alphabétique d'auteurs et présentées selon les normes suivantes :
 - pour un ouvrage : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, *Titre d'ouvrage*, ville, maison d'édition ;
 - pour un article : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, « Titre d'article », *Revue*, n° de parution, mois, pages.

Seules les références explicitement citées ou mobilisées dans l'article sont reprises en fin d'article.

● Compléments pour mise en ligne de l'article

Dans la perspective de la publication de l'article sur le site internet du CEP et toujours selon leur convenance, les auteurs sont par ailleurs invités à :

- adresser le lien vers leur(es) page(s) personnelle(s) à caractère « institutionnelle(s) » s'ils en disposent et s'ils souhaitent la(les) communiquer ;
- communiquer une liste de références bibliographiques de leur choix utiles pour, contextualiser, compléter ou approfondir l'article proposé ;
- proposer une liste de lien vers des sites Internet pertinents pour se renseigner sur le sujet traité ;
- proposer, le cas échéant, des annexes complémentaires ou des développements utiles mais non essentiels (précisions méthodologiques, exemples, etc.) rédigés dans la phase de préparation de l'article mais qui n'ont pas vocation à intégrer la version livrée, limitée à 50 000 caractères. Ces compléments, s'ils sont publiables, viendront enrichir la version Internet de l'article.

● Procédure

Tout texte soumis est lu par au moins 3 membres du comité de rédaction. Deux fiches de lecture rédigées par un des membres du comité de rédaction et par un expert extérieur sont transmises aux auteurs. La décision de publication est prise collectivement par le comité de rédaction. Tout refus est argumenté.

Les manuscrits sont à envoyer, en version électronique uniquement, à :

- Pierre Claquin, secrétaire de rédaction : pierre.claquin@agriculture.gouv.fr
- Bruno Héroult, rédacteur en chef : bruno.herault@agriculture.gouv.fr

● Droits

En contrepartie de la publication, l'auteur cède à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, à titre exclusif, les droits de propriété pour le monde entier, en tous formats et sur tous supports, et notamment pour une diffusion, en l'état, adaptée ou traduite. À la condition qu'il demande l'accord préalable à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, l'auteur peut publier son article dans un livre dont il est l'auteur ou auquel il contribue à la condition de citer la source de première publication, c'est-à-dire la revue *Notes et Études Socio-Économiques*.

Notes et études socio-économiques

Tous les articles de *Notes et Études Socio-Économiques* sont téléchargeables gratuitement sur :

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

Abonnement à l'alerte électronique en envoyant un message à l'adresse :

revue-nee@agriculture.gouv.fr avec le sujet « **abonnement** »

Notes et études socio-économiques

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche,
de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire
Secrétariat Général
Service de la Statistique et de la Prospective
Centre d'études et de prospective

Renseignements :

Centre d'Études et de Prospective
12, rue Henri-Rol-Tanguy –
TSA 70007 –
93555 Montreuil sous Bois Cedex

tél. : 01.49.55.43.09

Diffusion :

Service de la Statistique et de la Prospective
Bureau des ventes – BP 32688
31326 – Castanet Tolosan cedex

Vente au numéro : agreste-ventes@agriculture.gouv.fr
fax : 05.61.28.93.66

Abonnement : tél. : 05.61.28.93.05