

MAAF - DGER  
Inspection de l'enseignement agricole

# **PRODUIRE AUTREMENT A PARTIR DE L'AGROECOLOGIE**

**Réalités et perspectives pour les référentiels, les pratiques  
pédagogiques et les exploitations de l'enseignement agricole**

**Jean-Pierre BARUTAUT  
Thierry-Marc BOTREAU  
Françoise CAUCHOIX  
Robert CHAZELLE  
Joël DEMULE  
Jean-Jacques GAILLETON  
Bernard GARINO  
Stéphane GENOUX  
Roland JUSSIAU  
Anne-Marie LELORRAIN  
Patrick LIZEE  
Michel PECQUEUX  
Alain RETHORE  
Marie-Françoise SLAK  
Gérard VIGNALS  
Véronique WOZNIAK**

MARS 2013

*R 13 002*



## SOMMAIRE

1 – Education – Formation et Agroécologie : référentiels et innovation pédagogique	p 7
11 – Le contexte	p 7
111 - Qu'est-ce que l'agroécologie ?	
112 - Contexte historique : du productivisme à l'agroécologie	
113 - Le défi agroalimentaire	
114 - Le contexte éducatif et pédagogique	
12 – Prise en compte actuelle de « produire autrement à partir de l'agroécologie » dans l'enseignement agricole	p 12
121 - Introduction de l'écologie, de l'environnement et du développement durable dans les référentiels de l'enseignement agricole	
122 - Prise en compte de la diversité des systèmes de production dans les référentiels	
123 - L'évolution des référentiels professionnels du métier d'agriculteur	
13 – Des axes et des perspectives pédagogiques en relation avec l'agroécologie	p 19
131 – La valorisation d'une approche systémique de la complexité	
132 – La prise en compte de l'incertitude dans l'enseignement agricole	
133 - Les indispensables démarches collectives	
14 - Les préconisations	p 29
• Capitaliser les expériences innovantes	
• Mieux utiliser les temps d'apprentissage en milieu professionnel	
• Renforcer l'efficacité de la relation entre les équipes pédagogique et les exploitations des établissements	
• Interroger les savoirs académiques de chaque discipline	
• Renforcer la place du numérique	
• Travailler sur l'évaluation : comment évaluer des capacités liées à l'incertitude et à la complexité ?	
• Approfondir le travail sur la pédagogie et l'éducation au développement durable	
• S'appuyer sur la rénovation des référentiels	
• Développer la coopération internationale en agroécologie	
• Inscrire le baccalauréat professionnel CGEA dans la logique du couplage animal & végétal	
• Prendre en compte « produire autrement » et l'agroécologie dans le BTS ACSE	
• Capitaliser les savoir faire relatifs à l'agroécologie et les diffuser	
• Construire un projet collectif, global et pérenne ; le projet d'établissement	
• Former les enseignants et formateurs	

2 – Innovation – transfert et démonstration dans les exploitations et ateliers technologiques des établissements de formation	p 37
21 - Le contexte	p 37
22 – Les exploitations agricoles et les ateliers technologiques (EA/AT) des EPLEFPA : interfaces entre production, pédagogie et système sociotechnique	p 40
221 - Les exploitations, les ateliers technologiques et leurs fonctions : un potentiel crédible	
222 – Une dynamique d’engagement soutenu mais une faiblesse de construction <i>ex ante</i> de la capitalisation et de la diffusion	
23 – L’engagement des EA/AT dans les différents plans d’action ; les dispositifs, les ressources et les partenariats	p 52
231 – L’engagement des EA/AT dans les différents plans d’action de la circulaire du 27 juin 2008	
232 – Dispositifs, ressources et partenariats : systèmes d’innovation ?	
• Tiers temps et chefs de projet	
• Les chargés de mission des EA/AT en DRAAF	
• Le système national d’appui ; le réseau des animateurs thématiques	
• Des outils du système sociotechnique : les fermes expérimentales, le PNDAR – CASDAR, les UMT/RMT,	
• Le GIS relance agronomique	
24 – Les préconisations	p 62
241 - Les préconisations relatives aux fonctions des EA/AT	
242 - Les préconisations relatives aux plans d'actions nationaux : un nouveau souffle	
243 - Les préconisations relatives aux dispositifs	
244 - La préconisations relatives à la gouvernance	
Bibliographie	p 66

Dans sa lettre de commande du 11 janvier 2013, la directrice générale de l'enseignement et de la recherche demandait à l'Inspection de l'enseignement : « *dans le cadre de la préparation du projet de loi d'avenir pour l'agriculture, je souhaite des propositions de l'Inspection, pour le printemps 2013, dans [le] domaine suivant : les axes d'une mobilisation volontariste de l'enseignement agricole au titre du « produire autrement » à la fois dans les champs de la pédagogie et de l'activité des exploitations agricoles des EPLEFPA* ». La production attendue était par ailleurs présentée dans l'annexe de cette lettre comme « *produire autrement et agroécologie : pratiques pédagogiques et rôle des exploitations agricoles et ateliers technologiques (EA/AT) des établissements* ».

Cette demande intervenait moins d'un mois après la conférence organisée par le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt sur le thème « Produire autrement » au conseil économique social et environnemental, et à l'issue de laquelle il a présenté un projet agroécologique pour la France.

Pour réaliser ce travail, j'ai désigné une équipe composée de Jean-Pierre BARUTAUT, Thierry-Marc BOTREAU, Françoise CAUCHOIX, Robert CHAZELLE, Joël DEMULE, Jean-Jacques GAILLETON, Bernard GARINO, Stéphane GENOUX, Roland JUSSIAU, Anne-Marie LELORRAIN, Patrick LIZEE, Michel PECQUEUX, Alain RETHORE, Marie-Françoise SLAK, Gérard VIGNALS et Véronique WOZNIAK inspectrices et inspecteurs de l'enseignement agricole.

Celle-ci s'est immédiatement mise au travail, selon les deux axes organisateurs de cette étude, les référentiels des diplômes et les pratiques pédagogiques de l'enseignement agricole d'une part, la situation et le rôle des EA/AT d'autre part. Ceci explique la présentation de ce rapport, composé de deux parties, assorties chaque fois d'une série de préconisations. Au croisement de ces deux parties, et traitée sous des angles complémentaires dans chacune, se trouve bien entendu la question de l'utilisation pédagogique des EA/AT.

Elaboré dans un pas de temps restreint, ce rapport ne prétend pas à l'exhaustivité, sur une question d'importance majeure, qui est au centre de l'identité de l'enseignement agricole, mais dont les termes se trouvent profondément renouvelés. C'est volontairement qu'il ne comporte pas de conclusion synthétique, car il constitue une contribution de l'Inspection de l'enseignement agricole, sur la base de son expérience et à l'instant donné, dans un processus en mouvement.

Le 18 mars 2013

Hervé SAVY  
Doyen de l'Inspection de l'enseignement agricole



## 1 – Education – Formation et agroécologie : référentiels et innovation pédagogique

### 11 – Le contexte<sup>1</sup>

#### 111 - Qu'est-ce que l'agroécologie ?

Si le terme d'agroécologie devient aujourd'hui incontournable, il reste polysémique et recouvre un concept plurivoque aux objets et contours imprécis, en forte évolution, avec des acceptions différentes selon les pays. « *Une confusion récurrente tient au fait que le terme désigne à la fois un domaine de recherche scientifique mais aussi un ensemble de principes et doctrines défendus par des mouvements sociaux* » (Grandval F. 2011).

Ce terme apparaît dès le début du XX<sup>ième</sup> siècle (Bersin, 1928, 1930) dans le monde scientifique avec comme finalité d'appliquer les principes de l'écologie à l'agriculture. Cette approche centrée sur l'analyse et la conception d'agroécosystèmes [durables] trouve son essor dans les années 1980 avec des scientifiques spécialistes du continent américain (Altiéri, 1983). Ce courant, construit à partir d'une analyse critique des conséquences de la révolution verte (effets environnementaux négatifs, inégalités sociales) se positionne comme un référent scientifique alternatif. Préoccupés par les problèmes alimentaires à l'échelle mondiale, différents auteurs élargissent par la suite le champ de l'agroécologie aux systèmes alimentaires, y compris dans leur dimension historique et socio-économique.

De fait, l'agroécologie en tant qu'ensemble de pratiques agricoles s'est rapidement trouvée mêlée à des mouvements sociaux qui s'opposaient à la modernisation de l'agriculture « intensive » caractérisée par l'emploi massif d'intrants externes et favorisant la destruction de la petite agriculture familiale. L'agroécologie prend alors une dimension plus politique et éthique que scientifique, notamment en Amérique du Sud dès les années 1980, mais aussi par la suite en Europe autour de pratiques reliant agriculteurs et consommateurs citoyens.

Plusieurs approches parfois sensiblement différentes peuvent ainsi être rattachées au concept d'agroécologie, avec comme projet commun de réconcilier écologie et production agricole mais aussi une orientation vers l'action autour de quelques grands principes. S'il apparaît vain de retenir une définition unique de l'agroécologie, on peut, en évitant une acception trop politique du terme, retenir trois définitions permettant le passage d'approches à dominante plutôt biotechnique centrées sur l'agroécosystème, à des approches relevant davantage de la sphère sociotechnique autour des systèmes alimentaires (Stassart et al, 2012). :

- « *L'agroécologie est l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des agro-écosystèmes durables* », (Gliessman, 1998) ;
- « *L'agroécologie est l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des systèmes agroalimentaires. Elle est par définition une pratique interdisciplinaire qui implique une redéfinition des frontières scientifiques et sociales, ce qui constitue un défi intellectuel majeur pour la recherche en agronomie* » (Buttel, 2003) ;
- « *L'agroécologie n'est définie ni exclusivement par des disciplines scientifiques, ni exclusivement par des mouvements sociaux, ni exclusivement par des pratiques. Elle est appelée à devenir un concept fédérateur d'actions, intermédiaire entre ces trois dimensions* », (Wezel et al., 2009).

---

<sup>1</sup> Ces éléments de contexte sont complémentaires de ceux présentés au chapitre 21, et conduisent plus particulièrement aux questions d'ordre pédagogique, traitées dans cette partie.

L'agroécologie apparaît donc comme le moyen d'atteindre la durabilité par une approche intégrée et rationnelle.

### **112 - Contexte historique : du productivisme à l'agroécologie**

A la fin de la seconde guerre mondiale, l'agriculture française, à l'abri de la concurrence étrangère depuis 1892 grâce aux lois protectionnistes de Jules Méline est restée « routinière ». Dès la sortie de cette guerre, un plan de modernisation de l'agriculture (l'institut national de la recherche agronomique – INRA - est fondé en 1946) est mis en place par François Tanguy-Prigent, ministre de l'agriculture de 1944 à 1947, avec le soutien de la « profession agricole », notamment de la jeunesse agricole chrétienne (JAC) et de la fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA) naissante. Tout d'abord, grâce surtout aux crédits alloués par le Plan Marshall, les exploitations agricoles s'équipent massivement, l'assolement remplace presque partout la jachère et les engrais chimiques sont de plus en plus utilisés, l'exode rural croît. En dépit de cette mutation, la politique agricole française reste immobiliste, les communistes eux-mêmes défendant, à travers le mouvement de défense des exploitants familiaux (MODEF) les petites exploitations.

C'est la fondation du Marché commun, le traité de Rome ayant été signé en 1957, qui contraint les agriculteurs français à une mutation radicale. Cette volonté de modernisation est institutionnalisée en 1960 (loi Debré) et 1962 (loi Pisani autour du triptyque « l'homme, l'espace, le produit »), qui en constituent les pièces maîtresses. C'est le temps de la mise en place de la politique agricole commune (PAC) constituée d'aides proportionnées aux volumes produits, du passage de la « vulgarisation » conduite de façon peu structurée par des formateurs très divers au « développement » géré par les acteurs eux-mêmes ou leurs représentants, de la mise en place d'un enseignement agricole cohérent et régi par le seul ministère de l'agriculture, d'une politique des structures destinée à conforter une exploitation agricole familiale économiquement viable. L'État intervient alors massivement pour réguler les marchés pour un prix rémunérateur de l'effort des producteurs avec, en filigrane, la question de la parité du revenu entre agriculteurs et autres catégories socioprofessionnelles. Sur fond d'exode rural massif, l'agriculture des « trente glorieuses » bénéficie d'un large consensus national et va connaître un grand succès en jouant pleinement son rôle de modernisation à base de motorisation, d'intrants, d'industrialisation de la transformation des produits et d'augmentation de la productivité du travail au sein de systèmes de production agricole rationalisés.

En moins de trente ans, tout ou presque a changé : en 1975, la population active agricole a diminué des deux tiers, la surface agricole utile de 10%, la production a augmenté de plus des deux tiers. Le pays, qui n'était pas auto-suffisant en matière alimentaire est devenu exportateur ; les agriculteurs produisent de plus en plus, grâce aux progrès scientifiques : 15 quintaux de blé à l'hectare en 1950, 50 quintaux en 2000, 100 œufs par an et par poule en 1950, 280 en 2000.

L'augmentation des quantités produites, les gains de productivité, mais aussi les dispositifs de soutien et de garantie créent, en France et en Europe au milieu des années 1980, une situation de pléthore qui déséquilibre les modèles de production. L'agriculture française modernisée et performante se trouve alors confrontée aux limites du « système productiviste » : marchés saturés, dégradation du revenu, pesantes conditions de vie et de travail, modes de production de plus en plus critiqués du fait de la banalisation des produits et d'atteintes à l'environnement et au paysage jugées insupportables. S'imposent alors ruptures et quête de nouvelles voies : « découplage » des aides, proportionnées cette fois aux surfaces et non aux volumes produits, prise en compte de la défense de l'environnement, attention nouvelle portée aux attentes des consommateurs vis-à-vis de la qualité des produits, de la sécurité sanitaire, du bien-être animal...



Un pas important est accompli par la France avec la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 qui reconnaît en particulier la « multifonctionnalité » de l'activité agricole. L'enjeu de cette loi est de promouvoir le développement durable d'une agriculture qui, tout en continuant à participer au développement des échanges, se réapproprie le territoire. La loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 met à nouveau l'accent sur deux questions cruciales pour l'avenir de l'agriculture française : répondre aux demandes des consommateurs et des citoyens ; valoriser tous les territoires.

Aujourd'hui, l'évolution de la société et de l'économie de la production agricole se caractérisent par : l'accroissement de la taille des exploitations, et donc des mutations dans l'organisation du travail ; des agriculteurs mieux formés, donc plus exigeants en matière de services rendus et souhaitant plus de loisirs et moins de contraintes ; le renforcement des exigences sociétales ; des avancées technologiques permettant la mise en place d'une agriculture et d'un élevage « de précision » ; le choix de systèmes « alternatifs » dans un nombre encore réduit, mais sans doute croissant d'exploitations agricoles.

En 2007, une circulaire du ministère chargé de l'agriculture organise l'enseignement du développement durable dans l'enseignement agricole<sup>2</sup>.

Mais la mise en place d'une agriculture durable est loin d'être acquise en France, et la crise de l'agriculture semble s'amplifier à plusieurs niveaux :

- le revenu des agriculteurs, au moins de nombre d'entre eux, subit l'impact de la volatilité des prix et du renchérissement des produits pétroliers ;
- le nombre des installations d'agriculteurs est faible : 13 000 par an en 2010 ;
- le respect de l'environnement et l'aménagement du territoire connaissent encore de nombreux problèmes : érosion de la biodiversité, émission de gaz à effet de serre, pollution des eaux, dégradation des paysages, faible valorisation des espaces et difficulté au maintien d'un tissu social dans les zones rurales...
- la qualité des aliments et la sécurité sanitaire semblent de moins en moins répondre aux attentes de la société.

Les modèles et les systèmes de production agricole sont donc fortement interrogés et appelés à évoluer. Dans cet esprit, l'agroécologie est mise en avant comme pivot du changement. La mise en place d'une telle forme d'agriculture suppose des ruptures dans les pratiques des agriculteurs et dans les savoirs et savoir-faire qu'ils sont amenés à mobiliser, comme elle questionne aussi le métier de conseiller ou les publics appelés à devenir agriculteurs. En outre, malgré les possibilités nouvelles qu'elle permet potentiellement, nombre d'agriculteurs restent perturbés et incertains du fait que les contraintes imposées par le changement pourraient se montrer plus pesantes que les bénéfices escomptés d'opportunités nouvelles. Ces difficultés sont d'ordres techniques, économiques, financières, culturelles, cognitives, politiques... et tendent à maintenir, au moins pour un temps, les producteurs dans le système de production « dominant » et freiner leur intégration au système « émergent » qu'est l'agroécologie.

Le monde agricole et rural se trouve ainsi confronté, pour l'avenir, à de nombreuses incertitudes pour notamment : assurer le renouvellement des chefs d'exploitation, reconquérir la biodiversité, réaliser la transition énergétique, maintenir la qualité de l'air et des eaux, réformer la fiscalité écologique sans omettre les liens entre fiscalité et aménagement, rétablir la confiance avec les

---

<sup>2</sup> CIRCULAIRE DGER/SDRIC/C2007-2015 du 12 septembre 2007 ayant pour objet : Education en vue du développement durable (EDD) dans les établissements d'enseignement et de formation professionnelle agricoles (EPLFPA) et dans les établissements d'enseignement supérieur agronomique, agroalimentaire, vétérinaire et paysager, publics et privés sous contrat avec l'Etat

consommateurs et les citoyens, participer à l'adaptation des métiers à la transition vers « l'économie verte ».

Il s'agit donc maintenant de favoriser cette réussite d'une transition écologique en s'appuyant sur :

- le développement du potentiel et de la diversité de notre agriculture et de nos industries agroalimentaires en combinant compétitivité économique et respect de l'environnement ;
- l'évolution des systèmes de production et des filières vers une moindre dépendance aux intrants et des modalités d'organisation et de fonctionnement innovantes ;
- le recensement et la promotion de pratiques agricoles innovantes (*Lettre de cadrage de monsieur le Premier ministre à monsieur le Ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 23 janvier 2013*).

Ce sont là des enjeux majeurs dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'agroalimentaire et la forêt prévue pour le second semestre 2013. Il serait indispensable de lier à la perspective de développement de l'agroécologie, celle d'un renouveau des formes d'installation, tenant compte des difficultés induites par l'agrandissement des exploitations survenu sous l'influence du type d'aides de la seconde version de la PAC.

### **113 - Le défi agroalimentaire**

Dans un contexte mondial de demande croissante en énergies fossiles qui se raréfient et dont le coût augmente, de changements climatiques en cours (ou enclenchés), le défi alimentaire est de taille : nourrir 7 milliards d'humains en 2012 et 9 milliards en 2050, soit trois fois plus qu'en 1960.

Les systèmes alimentaires sont connectés aux systèmes énergétiques et donc soumis au problème de l'allocation des ressources, tant au niveau de l'énergie que du foncier et de la biomasse, eau et intrants compris. Cette concurrence s'exerce vis-à-vis des besoins alimentaires, mais aussi de l'habitat, des transports, des loisirs et des usages énergétiques de la biomasse. De ce fait, l'agriculture sera plus que jamais multifonctionnelle : production alimentaire comme c'est la vocation première, mais production aussi de services écologiques, d'énergie, d'aménités...

La part carnée dans les régimes alimentaires affecte directement la proportion de surfaces consacrées à la production ; de ce fait, les modèles alimentaires seront inévitablement questionnés pour envisager les transitions nécessaires. L'équilibre des agro-écosystèmes passant par une bonne gestion des liens entre animal et végétal, les évolutions de régimes sont aussi susceptibles d'interférer avec la gestion de la fertilité des sols.

La réduction du gaspillage alimentaire, soit environ 30 % de la production, représente aussi un des enjeux à relever du défi alimentaire.

Par ailleurs, les acteurs qui assurent l'approvisionnement alimentaire étant organisés du niveau local au niveau mondial et les matières premières étant l'objet de spéculations financières participant à une fluctuation croissante de leur prix, la mise en place d'outils de régulation de l'approvisionnement alimentaire apparaît aussi nécessaire que complexe, tant du point de vue sanitaire, technique que politique.

Les avancées en matière de traçabilité à la suite des crises alimentaires récentes, l'essor des « circuits courts » ... montrent que les consommateurs restent soucieux de la qualité des produits fournis et désirent que les itinéraires techniques et commerciaux de la production à la consommation puissent offrir la transparence et les garanties souhaitées.

L'approche agroécologique des systèmes de production et d'alimentation, tout en analysant leur durabilité, vise à intégrer l'ensemble de ces paramètres et de ce fait offre un cadre global de réflexion et d'action vers d'indispensables changements.

#### **114 – Le contexte éducatif et pédagogique**

L'enseignement agricole moderne a été organisé par les lois de 1960-1962, destinées à organiser la formation d'agriculteurs productifs. Les évolutions successives du système d'enseignement et de formation dans les voies professionnelles ont depuis induit des évolutions significatives à plusieurs niveaux. Nous soulignons ici ceux qui constituent potentiellement des leviers pour une transition pédagogique accompagnant la transition agroécologique.

Les modifications apportées à la construction des référentiels ont permis de rapprocher les formations de la réalité des métiers auxquels les jeunes sont préparés : à partir d'un référentiel professionnel sont identifiées des capacités que l'évaluation permettra de certifier (référentiel de certification). L'atteinte de ces capacités demande la formulation d'un référentiel de formation axé sur la construction et le développement de celles-ci et non plus sur l'acquisition de savoirs déconnectés. Cela exige une mise en œuvre du référentiel valorisant des mises en situation professionnelles (chantiers écoles, stages...), donc des remises en questions de pratiques concernant la didactique disciplinaire ou l'élaboration des emplois du temps : l'organisation du temps de la semaine a souvent été revue afin de dégager pour les enseignements techniques des plages de temps compatibles avec des mises en situations professionnelles, en particulier l'utilisation des exploitations agricoles et ateliers technologiques des établissements.

Depuis maintenant quelques années, des appels à projets favorisent l'implication active des équipes pédagogiques dans des projets cohérents avec l'agroécologie (biodiversité avec « BiodivEA »), ou la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires avec « Ecophyto ». Ces projets, à la charnière de la pédagogie et du développement des territoires, mis en œuvre par les établissements, accompagnent les politiques publiques.

La formulation des épreuves de certification renouvelées accompagne une modification de préparation des candidats : ils ne sont plus tant évalués sur des connaissances que sur leur capacité à les mobiliser face à une situation concrète (par exemple pour bon nombre de spécialités du baccalauréat professionnel, l'épreuve nationale écrite consiste à « justifier des choix techniques ». La construction de telles capacités exige tout au long de la formation un travail sur l'observation, le questionnement des professionnels et des enseignants, en vue de se préparer à formuler ces justifications.

Enfin, la notion de durabilité, qui se situe naturellement dans le prolongement de l'agroécologie, est inséparable d'un contexte éthique et humaniste. La solidarité intergénérationnelle (le temps long) pose en effet la question du « pourquoi » et du « pour qui » en plus de celle du « comment » et du « combien ». Comme telle l'agroécologie est porteuse de valeurs éducatives que l'enseignement agricole doit intégrer.

## 12 – Prise en compte actuelle de « produire autrement à partir de l'agroécologie » dans les référentiels de l'enseignement agricole

### 121 - Introduction de l'écologie, de l'environnement et du développement durable dans les référentiels de l'EA

Tandis que l'agriculture française devenait de plus en plus performante, se fait jour une préoccupation croissante relative à l'environnement. Les marées noires, les pluies acides, la persistance de la pauvreté dans le monde conduisent en effet à mettre en cause une croissance jugée désordonnée. En 1972, les chercheurs du Club de Rome publient ainsi *Halte à la croissance*. En 1987 le rapport dit « Brundtland » « *Notre avenir à tous* » définit le concept de « développement durable : « *c'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ». Les Nations-Unies relaient cette notion en organisant en 1992 le Sommet la Terre de Rio de Janeiro (ou Sommet de Rio) où sont signées plusieurs résolutions que les États devront mettre en œuvre. Comment l'enseignement agricole les a-t-il prises en compte ?

L'introduction, dès la loi de 1960, de pratiques « d'étude du milieu » dans l'enseignement agricole a permis d'initier, avant même l'introduction de l'écologie dans les programmes, une culture commune de pratiques interdisciplinaires autour du territoire. Avec ce croisement entre sciences biologiques, sciences agronomiques et sciences sociales, l'enseignement technique agricole apparaît alors comme pionnier en matière d'éducation à l'environnement (et même, avant l'heure, en matière d'éducation à l'agroécologie).

À partir de 1971, un enseignement d'écologie, où les études de milieux prennent une place importante, est introduit dans les programmes du baccalauréat général de la série D' et du brevet de technicien agricole général (BTAG) ; il deviendra un marqueur identitaire fort de l'enseignement agricole.

C'est aussi l'année de la création, à Neuvic (Corrèze), du brevet de technicien supérieur agricole option « gestion et protection de la nature (BTSA GPN) » où l'écologie représente un socle fondamental de la formation. Dans un contexte encore très productiviste, la prise en compte de l'environnement et de ses enjeux constitue déjà un signal fort. À ce stade, l'enseignement de l'écologie est surtout fondé sur l'observation et décrit les composantes du milieu et leurs interactions.

À partir des années 1980, cette préoccupation de l'environnement se renforce. Différentes « recherche-actions » menées sous l'impulsion de l'INRAP<sup>3</sup> comme FoCEA (formation des chefs d'exploitation agricole) ou surtout MESPARD (méthode d'étude des systèmes de production agricole dans une région donnée) confortent cette approche en privilégiant trois axes : « *l'approche des problèmes d'aménagement et de production vus comme des systèmes, l'accent mis sur l'exploitation de situation-problèmes interdisciplinaires et la priorité donnée à la façon d'apprendre aux jeunes* ».

---

<sup>3</sup> INRAP : institut national de recherches et d'applications pédagogiques, fusionné en 1993 avec l'institut national de promotion supérieure agricole (INPSA), l'école nationale supérieure des sciences agronomiques appliquées (ENSSAA) et l'école nationale d'ingénieurs des travaux agricoles (ENITA) pour former l'établissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon (ENESAD). L'ENESAD a lui-même fusionné en 2009 avec l'école nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation (ENSBANA) pour former l'institut national supérieur des sciences agronomiques, alimentaires et de l'environnement (Agro Sup Dijon) ;

Dans les années 1980, à l'instar des programmes de recherche des universités, du centre national de la recherche scientifique (CNRS)..., les contenus des programmes de biologie ont privilégié les échelles cellulaires et moléculaires au détriment de celles des organismes et des espèces. Cependant, dans l'enseignement agricole, la présence de la biologie-écologie dans les référentiels a permis de maintenir ces échelles indispensables que représentent l'organisme, les espèces, les communautés, les écosystèmes. On a ainsi pu montrer comment les bases scientifiques de l'écologie sont en prise avec la biologie, et ainsi faciliter la compréhension d'un ensemble cohérent et établir aisément des liens avec les disciplines techniques comme les sciences agronomiques.

Les études de milieux ou de territoires (module EATC puis EATDD<sup>4</sup> de seconde, ATC en 1<sup>ère</sup> et terminale S, BTS GPN, etc.) ont placé la biologie-écologie au cœur de travaux pluridisciplinaires. Le développement de concepts-clés comme système et échelle, intégrité, processus, variabilité et valeurs extrêmes, paysages, connections, complexité et diversité, etc., a permis de mesurer ce que l'écologie peut apporter dans un échange interdisciplinaire, autant de notions d'importance majeure dans les fondements scientifiques indispensables de l'agroécologie.

Les lois de 1984 portant rénovation de l'enseignement agricole intègrent les préoccupations environnementales dans toutes les formations aux métiers de l'agriculture : métiers de la production mais aussi "nouveaux" métiers de l'aménagement : gestion de la faune sauvage, entretien de l'espace rural, gestion et protection de la nature, gestion et maîtrise de l'eau... Toutefois une disjonction persiste entre des formations plus naturalistes centrées sur l'étude des écosystèmes peu anthropisés (BTSA GPN par exemple) et des formations plus orientées sur les « systèmes productifs agricoles » dans les BTSA TAGE (techniques agricoles et gestion de l'entreprise), puis ACSE (Analyse et conduite des systèmes d'exploitation, créé en 1991) où l'enseignement de l'écologie en tant que tel reste absent. Il faut cependant remarquer, en exergue du référentiel professionnel du BTSA ACSE, cette mention : « les exploitants agricoles, les techniciens, les conseillers sont amenés à réagir vite face aux évolutions en cours afin de s'adapter, d'anticiper, ils doivent être en mesure de gérer des systèmes complexes dans le respect d'une agriculture durable ».

C'est au début des années 1990, avec la création en 1993 du baccalauréat « Sciences et technologies de l'agronomie et de l'environnement » (STAE), que l'on peut véritablement parler d'approche agroécologique autour de la notion d'agrosystème, avec en particulier l'objectif de formation « réaliser une approche pluridisciplinaire, écologique et agronomique de la notion d'agrosystème » [Matière M9 : " Sciences et Techniques commune à la série STAE "]. Les modules "agroécosystèmes et environnement" du BTSA "Technologies végétales " et « élevage et environnement » du BTSA "Production animale" (1992) participent de la même tendance, avec dans ce dernier cas, une entrée sociotechnique plus marquée.

On remarque à cette époque que ce n'est pas d'abord le concept de développement qui est utilisé mais l'adjectif durable, rattaché alors à plusieurs autres entités : l'agriculture (« pour une agriculture durable »), la forêt ou les territoires ruraux... Tout se passe comme si l'entrée dans le concept de développement durable avait été précédée et peut être facilitée par une entrée par le concept de durabilité, c'est à dire par la prise en compte du temps long.

En 1996, lors de la création du baccalauréat professionnel, outre la description des écosystèmes et l'étude de leur fonctionnement dynamique, apparaît l'identification des impacts des activités humaines dans leur transformation. Dans cette formation à la conduite et la gestion de l'entreprise agricole se dessine donc la prise en compte du risque des activités humaines à l'égard des équilibres écologiques des milieux.

---

<sup>4</sup> EATC : écologie, agronomie, territoire, citoyenneté ; EATDD : écologie, agronomie, territoire, développement durable ; ATC : agronomie, territoire, citoyenneté ;

En 1999, avec la loi d'orientation agricole, puis en 2001, avec la loi d'orientation forestière et en 2005, avec la loi sur le développement des territoires ruraux, le développement durable est nettement identifié : « *la politique agricole prend en compte les fonctions économiques, environnementales et sociales de l'agriculture et participe à l'aménagement du territoire, en vue d'un développement durable* » (art. 1<sup>er</sup> de la loi de 1999).

En 2002, en écho à la conférence de Rio de 1992, le baccalauréat technologique série STAE (sciences et techniques de l'agriculture et de l'environnement) rénové introduit dans le module M7 le mot « biodiversité » (à Rio, la convention internationale sur la biodiversité y fut adoptée sous la forme d'un traité) et s'ouvre à la dimension planétaire des problèmes d'environnement : l'eau dans la biosphère, l'évolution du climat. Le vocable « biodiversité » est à lui seul porteur de nouveaux enjeux en termes de préservation, restauration, génie écologique.

Enfin, en 2007, comme déjà indiqué, une circulaire du ministère chargé de l'agriculture initie un ambitieux et très détaillé programme « *d'éducation en vue du développement durable (EDD) dans les établissements d'enseignement et de formation professionnelle agricoles et dans les établissements d'enseignement supérieur agronomique, agroalimentaire, vétérinaire et paysager, publics et privés sous contrat avec l'Etat* ». Selon le résumé qui figure en en-tête, « *l'éducation au développement durable s'inscrit dans la mise en œuvre du plan d'action français de la décennie mondiale de l'UNESCO 2005-2014. Elle participe à la réalisation de la stratégie ministérielle de développement durable du ministère de l'agriculture et de la pêche. [...]. Elle affirme la nécessité d'une cohérence globale entre la formation, l'éducation et la gestion des établissements d'enseignement, en partenariat avec les professionnels et les acteurs territoriaux et en lien avec les autres missions de l'enseignement agricole. Elle propose une démarche collective d'éducation, « par l'exemple et dans l'action, pour les apprenants, les personnels de l'enseignement agricole et leurs partenaires* ». Il s'agit, précise la circulaire « *d'introduire des raisonnements sociaux, territoriaux et environnementaux en lien avec les raisonnements techniques et économiques habituellement privilégiés* ».

## **122 - La prise en compte de la diversité des systèmes de production dans les référentiels**

« *Que la France se nomme diversité* », tel est le titre du premier chapitre de l'ouvrage fondamental de Fernand Braudel : *L'identité de la France*. Dans un pays dont les racines plongent encore – quoique de moins en moins - dans la culture agricole et rurale, ce titre traduit notamment toute la diversité des systèmes de production agricole en France. De fait, l'agriculture française est une des plus riches et des plus diversifiées de la planète. Comment l'enseignement agricole, contextualisé, ancré dans un dense réseau territorial et encore largement adossé aux métiers de l'agriculture, pourrait-il ignorer cette réalité ?

Si l'on examine les référentiels de divers diplômes du secteur production, on peut constater que cette prise en compte de la diversité est présente à trois niveaux : stages et séquences en entreprise, contenus du référentiel de formation, autonomie laissée aux établissements et aux équipes.

**1 - Les stages et séquences en entreprise, individuels et collectifs**, constituent depuis le début une spécificité forte de l'enseignement agricole. Toujours préparés, encadrés et évalués, ils constituent une occasion capitale, pour les équipes enseignantes comme pour les apprenants, d'appréhender la diversité des façons de produire des biens et des services dans les espaces gérés par les métiers relevant de l'enseignement agricole.

Les stages collectifs sont l'occasion d'études thématiques pluridisciplinaires faisant le plus souvent apparaître les enjeux et les résultats de la valorisation de territoires et de la diversité en leur sein, dont celle des systèmes de production agricole.

Les stages individuels constituent une belle opportunité d'individualisation des formations. Ayant lieu en milieu professionnel, même dans la voie technologique, ils ont pour but de traiter une problématique technique, et économique le cas échéant, en lien avec la formation considérée. Quels que soient la voie et le niveau de formation, la préparation, le suivi et l'évaluation de ces séquences font apparaître une large diversité de situations et, lorsqu'ils se déroulent en exploitation agricole, ils constituent pour les équipes comme pour les apprenants une source importante d'échange d'expériences permettant d'approcher la diversité des modes de gestion des espaces et des systèmes de production agricole ou forestière.

**2 - Les référentiels de formation, dans leurs objectifs comme dans leurs contenus**, consacrent une large place à l'approche de la diversité à différents niveaux, dont celui des systèmes de production agricole. Il en est ainsi, par exemple, du module M 8 du baccalauréat technologique série « Sciences et technologies de l'agronomie et du vivant - STAV » (Gestion du vivant et des ressources), des modules MP1, MP42, MP52, MP72 du baccalauréat professionnel Conduite et Gestion de l'Exploitation Agricole (CGEA), du module D 4.3 (Dynamique des systèmes agraires) du BTSA option « Analyse et conduite de systèmes d'exploitation : ACSE », du module M55 (Conduite de processus de productions horticoles) du BTSA option « Production horticoles – PH », du module M58 (Itinéraires Techniques) du BTSA option « Agronomie : productions végétales – APV », ou du module M 5.6 du BTSA option « Productions animales – PA » (Conduite d'élevages). Au sein de tous les modules permettant une approche de la diversité, une large autonomie est conférée aux enseignants pour appuyer leurs apports sur une palette de supports, dont la responsabilité du choix leur appartient.

En outre, les activités pluridisciplinaires proposées sont le plus souvent l'occasion d'études de cas visant à mettre en évidence divers choix stratégiques et tactiques dans le cadre du fonctionnement d'exploitations ou d'ateliers. Là aussi, les équipes pédagogiques restent maîtresses des supports choisis et font en sorte d'envisager différentes situations autour d'une même problématique. On peut citer comme exemples emblématiques de la prise en compte de la diversité des systèmes de production agricole les activités pluridisciplinaires suivantes : « Approche comparative de deux manières de produire » en baccalauréat technologique série STAV ; « Développement local » et « Étude de cas concrets d'exploitations agricoles » en BTSA ACSE ; « Relations entre activités d'élevage, environnement et espace » et « Typologie des systèmes d'élevage » en BTSA option Productions animales.

Enfin, une approche spécifiquement centrée sur l'innovation est aussi prévue dans quelques référentiels. Il en est ainsi dans le BTSA ACSE (module D 4.8 : « Étude d'une activité innovante ») ou dans le BTSA APV (objectif « Proposer et justifier la mise en place d'un système de culture innovant » du module M59).

**3 - Les espaces d'autonomie confiés aux établissements** constituent également un facteur important de la prise en compte de la diversité des systèmes de production agricole. Elle s'incarne d'abord dans les modules d'initiative locale ou modules d'adaptation professionnelle (MIL ou MAP), mais aussi dans la possibilité de choix des supports de formation dans différents modules à dominante technique ou technico-économique, par exemple module M 10 (espace d'initiative locale - EIL) en baccalauréat technologique STAV, modules D 4.4, D 4.7 et 4.8 en BTSA ACSE, modules M 5.2 et M 5.6 en BTSA Productions animales, module M 59 en BTSA APV ou module M51 du BTSA option « viticulture – œnologie – VO ». Ainsi, selon le contexte dans lequel ils sont placés, les établissements et leurs équipes bénéficient d'une latitude significative ouvrant la voie à leur créativité dans l'approche de la diversité des systèmes de production.

- **Un exemple emblématique : l'intégration de l'agriculture biologique dans les formations**

« L'agriculture biologique repose sur des raisonnements techniques et économiques différents de ceux de l'agriculture conventionnelle ». Elle peut être considérée de ce point de vue comme un point de référence historique et une source d'inspiration pour d'autres modes d'agriculture et représente de ce fait un exemple intéressant du « produire autrement », même si le respect de son cahier des charges « ne garantit pas automatiquement la performance, ni en matière économique, ni en matière de préservation de l'environnement ou d'amélioration de la qualité des produits » (Doré et al, 2008). L'agriculture biologique est présente de manière explicite dans l'enseignement technique agricole depuis 1985, date de création de deux certificats de spécialisation (CS) « Conduite de productions en agriculture biologique et commercialisation » et « Technicien conseil en agriculture biologique » et d'un module du Brevet de Technicien Agricole. Jusqu'au milieu des années 1990, les formations centrées sur l'agriculture biologique restent plutôt confidentielles et concernent essentiellement des formations pour adultes : les deux CS évoqués ci-dessus, quelques formations « dédiées » en brevet professionnel option responsable d'exploitation agricole (BPREA) et des formations courtes de type SIL (spécialisation d'initiative locale). Une sensibilisation à ce mode de production est toutefois proposée à l'initiative de nombreux établissements sous forme de modules spécifiques, tant en formation pour adulte à travers de nombreuses unités capitalisables d'adaptation régionale (UCARE) du BP REA précité qu'en formation initiale (modules d'initiative locale MIL et MAR) dans le domaine Production.

Depuis la fin des années 1990 et la prise de conscience du retard pris par la France dans le domaine de l'agriculture biologique<sup>5</sup>, les pouvoirs publics ont mis en place plusieurs plans pluriannuels visant à développer ce type d'agriculture : Plan pluriannuel de développement de l'agriculture biologique, et surtout le Plan « Agriculture Biologique : horizon 2012 » proposé en 2007. Chaque plan comprend une série d'actions concernant l'enseignement agricole, tant au niveau des exploitations (cf. § 2) que des contenus des formations des apprenants ou des formateurs, précisées notamment dans différentes notes de service de la DGER . On peut citer :

- la note de service du 23 septembre 1998 qui généralise la prise en compte de l'agriculture biologique dans un diplôme de formation initiale, le baccalauréat professionnel spécialité conduite et gestion des exploitations agricoles (Bac pro CGEA), sous forme de recommandations pédagogiques. L'ouverture sur l'agriculture biologique dans toutes les formations bac pro CGEA et la possibilité de mise en œuvre de formations orientées vers l'agrobiologie dans le cadre de cette formation sont les points marquants de ce texte ;
- la note de service du 27 juin 2008<sup>6</sup>, apparaît beaucoup plus ambitieuse en imposant dans toutes les formations l'introduction d'un enseignement centré sur l'agriculture biologique, avec des préconisations spécifiques pour le secteur production. Elle précise par ailleurs les conditions de mise en œuvre de formations « à orientation Agriculture Biologique » déjà évoquées dans la note de 1998.

Aujourd'hui, à l'issue du Plan « Agriculture Biologique : horizon 2012 », l'intégration de l'AB dans tous les référentiels de formation dans le cadre de leur rénovation a bien été réalisée avec toutefois une variabilité importante dans la manière d'introduire la question selon les formations (Morin, Minaud,

---

<sup>5</sup> Voir par exemple Saddier, M (2003) ;

<sup>6</sup> Remplacée depuis par la note de service DGER/SDPOFE/N2011-2103 du 06 septembre 2011 ayant pour objet : Prise en compte de l'agriculture biologique dans l'enseignement agricole en conformité avec le plan « Agriculture Biologique : Horizon 2012 »



2013). Les prescriptions en matière d'objectifs ou de contenus varient selon les référentiels et concernent des approches diversifiées, à savoir :

- des capacités ou des savoirs transversaux aux différents modes de production comme par exemple : l'analyse des interactions entre les différentes composantes de l'agroécosystème ; l'identification des techniques ou leviers agronomiques alternatifs aux utilisations d'intrants chimiques ; l'aptitude aux questionnements et aux démarches de diagnostic ;
- une sensibilisation à la diversité des systèmes en privilégiant des approches systémiques et comparatives entre différents modes de production ; en particulier, l'accent est mis sur l'identification des logiques propres à chaque producteur et les évaluations multicritères en lien avec la durabilité ;
- des contenus plus spécifiques à l'agriculture biologique comme les aspects réglementaires ;
- l'intégration dans les évaluations certificatives de situations ou d'études de cas en lien avec l'agriculture biologique, y compris dans les épreuves nationales (par exemple dans l'épreuve E72 du BTS APV).

Les formations « à orientation AB » se sont aujourd'hui largement développées en formation adulte (BPREA) mais restent beaucoup plus discrètes en formation initiale<sup>7</sup>. Un public plus mature avec des convictions ou des projets d'installation bien établis et un système d'évaluation certificatif plus souple, sans épreuve nationale, expliquent cette situation.

Autrefois conflictuelle, l'intégration de l'agriculture biologique dans l'enseignement technique est aujourd'hui bien réelle même si Morin et Minaud insistent dans leur rapport (op. cit.) sur les disparités encore importantes dans la manière d'aborder ce mode de production selon les formations mais aussi selon les formateurs.

Ainsi, dans le cadre des formations du secteur production, l'enseignement agricole vise en particulier à permettre aux apprenants de mûrir un projet personnel et professionnel. Le contexte de l'agriculture étant marqué par de grandes incertitudes pour l'avenir, cet enseignement doit, plus que jamais, contribuer à apporter aux jeunes des clés de compréhension du réel qui les entoure. À ce titre, l'ouverture actuelle à la diversité des systèmes de production agricole innovants mérite d'être approfondie.

### **123 – L'évolution des référentiels professionnels du métier d'agriculteur**

À l'origine, les programmes des filières de formation menant aux diplômes préparant au métier d'agriculteur étaient définis par une réunion de spécialistes. Ils résultaient de l'expérience des enseignants et de compromis sur les horaires des disciplines et sur leurs contenus.

Face au constat que le niveau des candidats était loin des ambitions des programmes et que de nombreux titulaires des diplômes n'étaient pas considérés comme capables de piloter une entreprise agricole, le ministre de l'agriculture a initié en 1975 l'expérimentation FoCEA « formation des chefs d'exploitation agricole ».

*Cette expérimentation était fondée sur « l'approche par l'analyse du métier [...] dresser le catalogue des conduites attendues, des opérations à réaliser, s'intéresser à la logique d'utilisation et ne plus être prisonnier de la seule logique propre à chaque discipline [...] et concourir à l'acquisition des compétences nécessaires du futur agriculteur... »*

---

<sup>7</sup> Essentiellement dans le supérieur court : BTS ou licences professionnelles, comme la licence pro ABCD (agriculture biologique : conseil et développement), portée par l'Université Blaise Pascal de Clermont Ferrand, en collaboration avec le CFPPA de Rennes Le Rheu.

En 1980-1981 une nouvelle écriture aboutit, à partir des résultats de l'expérimentation et des réflexions menées par l'INRAP, à la mise en place du « BTA<sup>8</sup> rénové ».

A partir de cette étape, l'organisation des diplômes et formations s'est progressivement construite à partir de l'observation du métier et de ses évolutions, de la prise en compte des diverses pratiques au sein des exploitations et le « produire plus » n'a plus été la référence unique et systématique des programmes de formation.

En 1986 la rénovation du brevet professionnel agricole BPA (diplôme de niveau V conférant alors la capacité professionnelle agricole<sup>9</sup>) est basée sur une adaptation locale de la fiche descriptive d'activité du chef d'exploitation agricole (origine du référentiel professionnel) et l'architecture du diplôme construit en unités de contrôle capitalisables (UC) confère volontairement une grande latitude aux centres de formation afin de prendre en compte la diversité des systèmes de production, tant dans la formation que dans l'évaluation certificative. Les unités d'adaptation régionale s'intéressent aux productions diversifiées, à l'agriculture raisonnée, au pastoralisme, à la gestion extensive, à la transformation et l'accueil à la ferme, à l'agriculture biologique, à la biodynamie, etc.

Avec l'élévation au niveau IV du diplôme conférant la capacité professionnelle agricole, un nouveau diplôme le brevet professionnel option responsable d'exploitation agricole (BP REA, déjà cité) est créé en 1990. Conçu selon le même principe que le BPA, le référentiel de certification par UC est bâti à partir de l'adaptation *locale* (autour du centre de formation) du référentiel professionnel du métier d'agriculteur. Outre cette dimension locale, les unités nationales sont organisées autour de la conduite du système de production de l'exploitation agricole, en intégrant les notions de « diversification » et de « *combinaison raisonnée des productions et des facteurs de production au sein de l'exploitation agricole* ». La nécessité d'intégrer les activités de l'exploitation dans « *une gestion partenariale de l'environnement* » et d'adapter la conduite « *en fonction de la qualité recherchée des produits* » est clairement affichée dans le référentiel de certification.

Les référentiels ont été fortement spécifiés au niveau local en référence au développement durable, à la qualité des produits (labels) ou à l'agriculture biologique en cohérence avec les orientations du ministère chargé de l'agriculture. Dès lors, à sa création, le baccalauréat professionnel spécialité CGEA, lors de sa création, a été construit à partir du même référentiel professionnel et a intégré les mêmes supports d'évaluation et de formation.

Enfin, on peut souligner que, compte tenu de l'évolution de la conduite des exploitations agricoles, les référentiels des diplômes préparant au métier d'agriculteur ont progressivement pris en compte quatre thématiques :

- une non corrélation entre le résultat économique de l'exploitation et les seuls niveaux des rendements techniques, accentuée par un système d'aides directes ;
- l'intégration de nouvelles fonctions rattachées ou composantes de l'activité agricole (transformation, commercialisation, services,...) et l'extension progressive de la définition de l'activité agricole au sens du code rural et de la pêche maritime<sup>10</sup> ;

---

<sup>8</sup> Le brevet de technicien agricole (BTA) était le diplôme qu'a remplacé le baccalauréat professionnel, dans l'enseignement agricole ;

<sup>9</sup> La capacité professionnelle agricole constitue la référence en termes de diplômes, pour avoir accès aux aides publiques à l'installation en agriculture ;

<sup>10</sup> Art L. 311-1 : sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le

- les changements culturels liés à la protection de l'environnement ;
- l'évolution des différentes réglementations (loi Grenelle, ...) et mesures telles que Ecophyto, etc.

### **13 – Des axes et des perspectives pédagogiques en relation avec l'agroécologie**

#### **131 – La valorisation d'une approche systémique de la complexité**

En tant que démarche scientifique pour la recherche et l'action, l'approche systémique constitue une mode de représentation des objets complexes dont les principales caractéristiques sont : la mise en évidence d'un système opérant, l'identification des entrées et des sorties (flux), la prise en compte des finalités supposées du système. Elle diffère d'une démarche analytique, en particulier sur les points suivants : le complexe n'est plus décomposé en éléments isolés mais suppose articulation et relations des éléments entre eux et avec le tout. La validation repose sur l'efficacité dans la transformation du réel et non plus sur la seule preuve expérimentale. Elle suppose transdisciplinarité au lieu de monodisciplinarité, ainsi que plurirationalité et approche multicritères contre linéarité, monorationalité et approche monocritère de la décision. Elle prend en compte les conflits et les contradictions au lieu de les mettre à l'écart pour rendre conforme la réalité à un schéma. L'expert cherche à comprendre avec humilité et apprend du réel au lieu de se situer dans la position de supériorité de « celui qui sait ».

L'enseignement agricole s'intéresse notamment à des systèmes complexes liés au vivant et à la mobilisation de ses ressources pour la production et l'aménagement. Il est donc logique que la valorisation de l'approche systémique y trouve une place particulière.

Aujourd'hui, les modèles et les systèmes de production agricole sont fortement interrogés et appelés à évoluer : dans cet esprit, l'agroécologie est mise en avant comme pivot du changement. La mise en place d'une telle forme d'agriculture, qui accroît la complexité des systèmes de production et des décisions, supposera sans nul doute de développer et d'approfondir l'approche systémique dans un raisonnement englobant.

#### **✓ L'exemple de l'approche globale de l'exploitation agricole (AGEA)**

L'histoire des sciences agronomiques en France montre qu'une approche globale de l'exploitation agricole – système complexe s'il en fut - n'est pas une démarche récente : à certains égards, Olivier de Serres au XVI<sup>ème</sup> siècle et Mathieu de Dombasle au XIX<sup>ème</sup> y ont recouru. Mais c'est dans les années 1970 que commence à être significativement travaillée et formalisée cette approche comme outil fondamental permettant d'élaborer une méthode d'analyse du fonctionnement de l'exploitation agricole. Cette méthode repose alors sur deux fondements : la démarche systémique, le modèle du comportement adaptatif des agriculteurs (Petit, M. 1975<sup>11</sup>) qui remet en cause le caractère exogène des objectifs des agriculteurs et introduit quatre concepts clés : situation, objectifs, projet, décision.

En 1978, P.-L. Osty<sup>12</sup>, pour rendre compte du fonctionnement des exploitations agricoles, considère comme un système l'ensemble constitué par l'exploitation, l'agriculteur et sa famille, désigné par « système exploitation-famille ».

---

prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation.

<sup>11</sup> Petit, M. (1975) L'adoption des innovations techniques par les agriculteurs. Plaidoyer pour un renouvellement de la théorie économique de la décision. Revue *POUR*, 40, pp. 79-91.

<sup>12</sup> Osty, P.-L. (1978) L'exploitation vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement. *BTI* 326, pp. 43-49.

Par la suite, dans les années 1980, on assiste à un approfondissement et à un élargissement des analyses du fonctionnement des exploitations agricoles : étude fine de sous systèmes (système fourrager par exemple), prise en compte des pratiques des agriculteurs<sup>13</sup>, comparaison de systèmes (typologies)... et approfondissement de la pédagogie de la démarche dite AGEA (Approche globale de l'exploitation agricole).

Sur ce dernier point, la pédagogie de la démarche, initiée par la chaire d'agronomie de l'INA-PG<sup>14</sup>, a été approfondie dans le cadre des sessions de formation continue des enseignants de l'enseignement technique agricole organisées par l'INRAP (Institut national de recherches et d'applications pédagogiques) de Dijon.

Ces sessions et diverses expérimentations ont montré que, quel que soit son intérêt, la démarche AGEA n'était pas immédiate pour bien des enseignants. À ce titre est publié en 1989<sup>15</sup> un ouvrage destiné à formaliser la démarche sur le plan pédagogique et à permettre aux professeurs de la pratiquer dans plusieurs exploitations à des fins de formation.

Dans l'enseignement, cette démarche présente en effet l'avantage de dépasser les approches mono disciplinaires de l'exploitation agricole et fonde une approche pluridisciplinaire de son fonctionnement. Elle permet aux apprenants de mieux comprendre la logique des décisions de l'agriculteur (qui a « *des raisons de faire ce qu'il fait* ») dans une approche compréhensive et non normative. Elle les prépare ainsi à l'action en leur montrant l'intérêt de l'approche d'un réel complexe selon une démarche systémique et non pas comme une juxtaposition d'ateliers.

Malgré des difficultés liées notamment à son caractère novateur et à la délicate articulation entre savoirs disciplinaires et démarche systémique pluridisciplinaire, la démarche AGEA est introduite progressivement, au fur et à mesure des rénovations, dans les référentiels du secteur production aux niveaux IV et III, moyennant bien sûr adaptation au niveau des apprenants.

Compte tenu des évolutions, voire des mutations, à l'œuvre dans le contexte de la production agricole (nouvelles formes juridiques de l'exploitation, nouvelles conditions de travail, nouveaux objectifs des agriculteurs...), des voix s'élèvent aujourd'hui pour condamner l'AGEA comme obsolète en tant que méthode d'approche du fonctionnement de l'exploitation. Sans doute est-ce là un discours audible, mais il faut reconnaître que peu de travaux visent à renouveler la démarche, tant dans la recherche agronomique que pédagogique, au risque d'obérer la richesse d'une approche systémique d'objets complexes.

### ✓ D'autres valorisations de l'approche systémique

Pour autant, l'approche systémique n'est pas, dans l'enseignement agricole, l'apanage des sciences agronomiques. En biologie, l'étude de la physiologie, du moins animale, y a recours en mobilisant des mécanismes de stimulation et de rétroaction formant littéralement système. À une autre échelle, l'enseignement de l'écologie utilise le concept d'écosystème et, en liaison avec les sciences agronomiques, ceux d'agroécosystème puis d'agrosystème, défini comme un écosystème modifié et contrôlé par l'homme, dédié à la production agricole et dans lequel le temps de renouvellement de la biomasse est extrêmement court (on parle aussi d'« écosystème tronqué »). Ces notions, ouvrant à la

---

<sup>13</sup> Cf. Teissier, J-H (1979) Relations entre techniques & pratiques, *Bull. INRAP* 38, 1979, 13 p.

<sup>14</sup> INA-PG : Institut national agronomique de paris – Grignon, devenu depuis 2007 l'institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (avec d'autres écoles) ou Agro Paris Tech ;

<sup>15</sup> Bonneville, J-R. ; Jussiau, R. ; Marshall, E. (1989) *Approche globale de l'exploitation agricole*, Dijon : INRAP, 329 p.

pluridisciplinarité, sont largement utilisées et valorisées à différents niveaux de l'enseignement agricole.

Par ailleurs, compte tenu des objets et des réels complexes abordés dans les référentiels rénovés (approche territoriale, fait alimentaire, demandes sociétales...), en particulier aux niveaux du BTSA et des baccalauréats technologique et scientifique, des approches systémiques définies et emboîtées à différentes échelles trouvent leur place dans l'enseignement agricole. C'est ce que traduit le tableau en annexe ci-dessous.

### ✓ Pour un développement et un approfondissement de l'approche systémique

Dans sa dimension professionnelle notamment, l'enseignement agricole doit former les jeunes et les adultes à la décision et à l'action. En ce qui concerne le fonctionnement de systèmes complexes qui constituent des supports de formation (exploitation agricole, entreprise, territoire, filière...), la formation ne peut se satisfaire de la juxtaposition d'approches sectorielles ou disciplinaires ; et on ne peut se contenter d'une batterie de critères de bonne conduite propre à chaque discipline dans la mesure où ces critères ne peuvent être satisfaits simultanément. L'approche systémique s'impose donc à cet égard.

Demeure cependant la question des savoirs mis en œuvre, et en particulier la question, souvent soulevée : « *la démarche systémique ne vient-elle pas en contradiction avec les savoirs disciplinaires, jusqu'à en nier l'intérêt ?* » La réponse est « non » avec deux éléments de réponse :

- d'une part, l'approche systémique appelle la mobilisation d'une palette de savoirs qui ne sont pas principalement disciplinaires même si certaines disciplines y recourent : observer, définir des seuils pertinents d'investigation, choisir des critères, définir une problématique adaptée à une situation (*problem finding vs problem solving*), établir des liens entre différents niveaux d'analyse et avec le tout... En ce sens, en puisant pour partie dans les disciplines, la démarche systémique complète et enrichit l'approche disciplinaire ;
- mais d'autre part, toute approche systémique mobilise des approches analytiques fines pour éclairer la vision globale et comprendre les décisions de différents niveaux, par exemple décision stratégique (orienter) et décision tactique (réagir).

Dans l'enseignement du fonctionnement d'un système, les formes des savoirs mobilisés sont très diverses, dans une double hiérarchie vers la compréhension d'objectifs de plus en plus élevés d'une part et dans le détail de la mise en œuvre de décisions élémentaires d'autre part, lesquelles requièrent des connaissances relevant, selon le cas, de telle ou telle discipline.

Enfin, l'approche systémique ne nie pas l'intérêt des savoirs disciplinaires. Au contraire, elle les appelle dans une perspective et une mise en œuvre pluridisciplinaire, laquelle reste, jusque là, une des caractéristiques et une des richesses de l'enseignement agricole.

Aujourd'hui, il s'agit de s'adapter à une nouvelle donne marquée par de nombreuses incertitudes, et où les réponses disciplinaires sont souvent impuissantes ou inadaptées. La valorisation d'approches systémiques de la complexité mérite donc d'être confortée à différents niveaux, y compris pour interroger et faire évoluer les disciplines d'enseignement en tant que telles. L'appel à l'agroécologie comme forme d'agriculture pivot du changement renforce ces interrogations comme elle conforte la nécessité d'en appeler à l'approche systémique pour comprendre et raisonner le fonctionnement de systèmes devenant plus complexes.

**Tableau 1 : des systèmes définis et emboîtés à différentes échelles**

Notion	Définition	Niveau de pertinence (Echelle)
Système de culture	Ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique. Chaque système de culture se définit par : la nature des cultures et leur ordre de succession, les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés pour les cultures retenues (Sebillotte, M. 1975).	Ensemble de parcelles traitées de manière homogène.
Système de production (agricole)	Combinaison (organisation) de facteurs de production en vue d'atteindre des objectifs de production de biens et/ou de services (INRA-SAD, 1990).	Exploitation agricole : on peut alors parler de système d'exploitation. <i>ou</i> Groupe d'exploitations agricoles, par exemple dans une région, un territoire : on peut alors parler de système de production régional ou territorial.
Système d'élevage	Déclinaison zootechnique du système de production, le système d'élevage est caractérisé par l'interaction de quatre catégories d'éléments : l'homme en tant que principe organisateur de ce système finalisé par lui, l'animal domestique qui en constitue l'élément central et caractéristique, les ressources que le système mobilise, le(s) produit(s) qui en est (sont) le résultat (Landais, E. & Bonnemaire, J. INRA-SAD, 1994).	Le fonctionnement d'un système d'élevage peut être étudié selon trois points de vue : point de vue zootechnique abordé au niveau de l'animal, du lot, du troupeau, de la population ; point de vue socio-économique centré sur l'étude de la filière dans un espace ; point de vue géographique et écologique à l'échelle de l'exploitation et/ou au-delà (systèmes locaux et régionaux).
Système agraire	Terme employé pour caractériser, dans l'espace, l'association des productions et des techniques mises en œuvre par une société en vue de satisfaire ses besoins. Il exprime en particulier l'interaction entre un système bio-écologique, représenté par le milieu, et un système socio-culturel, à travers des pratiques issues notamment de l'acquis technique (INRA-SAD, 1990).	Territoire correspondant à une société, à un type de société ou de culture. C'est donc un territoire généralement étendu dans le cas des sociétés développées.
Système alimentaire	Façon dont les hommes s'organisent pour obtenir et pour consommer leur nourriture. Les systèmes alimentaires concernent l'ensemble des activités qui concourent à la fonction alimentation dans une société donnée. La nature et la quantité d'aliments disponibles, ainsi que la répartition sociale de ces disponibilités caractérisent aussi les systèmes alimentaires (Malassis, L. 1996).	Se référant à un type de société (de culture), le système alimentaire est caractéristique de cette société. A ce titre, on pourrait considérer que le système alimentaire est inclus dans le système agraire (sauf sociétés faisant peu appel à l'agriculture pour leur alimentation : sociétés de chasseurs cueilleurs, sociétés faisant plus largement appel à la pêche qu'à l'agriculture).

## **132 – La prise en compte de l'incertitude et de l'innovation dans l'enseignement agricole**

L'agriculture conventionnelle (dite productiviste) de la deuxième partie du XX<sup>ème</sup> siècle s'est appuyée en grande partie sur l'application de recommandations techniques normatives. Cette voie a montré ses limites, uniformisant les paysages et engendrant des conséquences environnementales, sociales voire économiques et sanitaires non soutenables. Les systèmes de formation qui ont accompagné cette voie s'appuyaient sur la transmission d'un corpus de connaissances stabilisé; ce dernier est certes important, mais en aucun cas suffisant.

La standardisation des solutions doit laisser la place à des conceptions plus interactives de la création de savoirs et la mise au point de techniques, de systèmes ou d'organisations « *sachant qu'une large part du chemin à réaliser se fera en marchant* » (Doré et al, 2008). L'approche agroécologique amène ainsi à reconsidérer les processus d'apprentissage et d'accompagnement de l'ensemble des acteurs du monde agricole en tenant compte de contextes sociotechniques spécifiques. L'enseignement technique a déjà depuis de nombreuses années intégré l'apprentissage de méthodes et d'outils de raisonnement permettant d'améliorer l'efficacité des intrants. Les enseignements d'aménagement ont permis d'intégrer la décision technique dans des systèmes de causalités plus vastes que ceux de la seule exploitation agricole.

L'enseignement devient plus exploratoire et par-là même plus déstabilisant (mais aussi certainement plus enthousiasmant) pour les apprenants et pour de nombreux formateurs. Les questions suivantes doivent être abordées :

- Comment préparer les apprenants à évoluer dans un contexte d'incertitude et de changements permanent ?
- Comment former les futurs professionnels aux nécessaires stratégies d'adaptation face aux changements ?
- Comment favoriser les processus de rupture et d'innovation chez les futurs professionnels ?
- Comment prendre en charge la coexistence des deux paradigmes « productiviste » (dominant) et « agroécologique (émergent) dans les référentiels de l'enseignement agricole ?

### **✓ Certaines voies se dessinent quant aux évolutions des pratiques en formation**

Il convient de renforcer la formation à la diversité et à la relativité. Cela passe par des approches spatiales et temporelles à différentes échelles, par la familiarisation aux méthodes et outils d'analyse visant à la compréhension et à l'approche comparée de systèmes plutôt qu'à la simple connaissance de modèles; notamment par un développement des démarches de diagnostics et d'évaluations multicritères (Prospea, 2002).

Il apparaît prioritaire de construire des capacités transversales, notamment toutes celles qui touchent à la recherche, la vérification, la compréhension et l'utilisation des informations; celles aussi qui contribuent à élargir l'appréhension d'une approche « globale » allant au-delà de l'exploitation agricole et l'incluant dans un espace et un territoire. L'acquisition de capacités à s'interroger sur les pratiques sociales, culturelles et professionnelles, notamment sur les savoirs empiriques, apparaît primordiale. Cette entrée transforme la question didactique de la référence, le savoir savant d'un instant n'étant plus la seule référence (Martinand, 1986). L'ouverture de la salle de classe sur le monde extérieur permet de diversifier les sources d'information et de confronter des

connaissances disciplinaires à la réalité du terrain et à la complémentarité des représentations interdisciplinaires. Les études de cas situées et le développement des capacités d'observation doivent, plus que jamais, être au cœur de la formation.

De nouvelles démarches pédagogiques construites autour de l'innovation ou de la gestion des aléas doivent aussi être favorisées pour l'enseignement technique. Par exemple, le développement d'une approche prospective, en complément de l'approche globale de l'exploitation agricole, constitue une démarche pertinente pour aider à piloter une exploitation autour d'objectifs multiples (construction de tableaux de bord, identification d'indicateurs). Elle contribue à la construction d'un management stratégique, dans un contexte socio-technico-économique en évolution. L'élaboration de scénarios, les démarches de projet, l'association autour de « situations problèmes » des sciences agronomiques et des sciences sociales, l'introduction de jeux de simulation ou la prise en compte des risques font parties de ces dimensions prospectives. Si certaines méthodes sont d'ores et déjà disponibles (par exemple les méthodes STEPHY ou CEPVITI de co-construction de systèmes de culture économes en pesticides), un travail important de création et de transposition didactique pour l'enseignement technique reste à réaliser.

#### ✓ **Leviers, freins et interrogations en relation avec l'enseignement technique agricole**

L'évolution récente de l'écriture des référentiels de diplômes privilégiant l'approche capacitaire, l'importance historique de la pluridisciplinarité (à faire évoluer vers une véritable interdisciplinarité), l'appui possible sur des « expérimentations systèmes » ou des « recherches-actions » mises en place sur les exploitations des établissements, des partenariats professionnels (dans le cadre de RMT<sup>16</sup> par exemple), et l'insertion des établissements dans leurs territoires ou dans des réseaux d'expérimentation/démonstration (exemple réseau dephy), apparaissent comme des atouts certains.

A l'inverse, la transition vers de nouveaux modes de production se heurte au « verrouillage technologique » du système sociotechnique qui domine l'agriculture actuelle (attentes et représentations des apprenants et de leur entourage, déficit de références techniques alternatives et opérationnelles, interrogation sur la viabilité économiques des systèmes). De plus, la mise en œuvre d'un tel enseignement qui, on l'a vu, ne se réduit pas à la « simple » transmission de savoirs académiques, met fortement à l'épreuve l'identité professionnelle des enseignants (y compris d'un point de vue éthique) et pose des questions tant au niveau des finalités et des contenus que des possibilités d'intégration dans le cadre de l'organisation scolaire classique (temps disciplinaires et pluridisciplinaires plus contraints, découpages horaires, place et forme de l'évaluation certificative, évolution des publics et difficultés des apprenants à se projeter dans le futur – « *la notion même de projet sort des références des jeunes générations* » (Bascles, 2013) –, contraintes matérielles) (Pommier, 2011).

Enfin, la question de l'évolution des savoirs enseignables ne peut être éludée : risques de rupture entre savoirs enseignés et savoirs scientifiques (science en train de se faire), interrogation de la recherche pour favoriser des savoirs opérationnels : thème de la « qualification/quantification » des régulations biologique ou pour étayer certains concepts : évaluation de la flexibilité ou de la résilience des systèmes, équilibre entre savoirs savants et savoirs empiriques, adaptation aux évolutions constantes avec le risque d'un empilement des savoirs.

---

<sup>16</sup> RMT : Les réseaux mixtes technologiques (RMT) et les unités mixtes technologiques (UMT) ont été créés pour favoriser le rapprochement entre les acteurs de la recherche, de la formation et du développement.



### 133 - Les indispensables démarches collectives

#### ✓ De quoi s'agit-il ?

Le raisonnement systémique dont nous venons de parler faisant appel à la notion de système, celui-ci est défini par l'Encyclopédia Universalis à l'article « Système (épistémologie) » comme « *un objet complexe formé de composants distincts reliés entre eux par un certain nombre de relations* ». A ce titre tout objet complexe peut être analysé comme un système : l'exploitation, mais aussi l'écosystème, le socio-système, tout comme n'importe quel objet complexe de taille inférieure à l'exploitation ou tout objet complexe de taille supérieure à l'exploitation et l'englobant. L'exploitation est une des composantes de l'espace et du territoire qui l'englobent. Ceux-ci sont soumis à des règles collectives : les politiques d'urbanisme (zonage foncier) s'imposent à tous ceux qui exercent leur compétence en gestion de l'espace ; les politiques publiques environnementales comme celles concernant la gestion de l'eau ou de la biodiversité (la trame verte et bleue), impliquent que les projets intègrent cette échelle d'action.

Pour traiter de la question de la maximisation ou de l'optimisation du résultat économique d'une exploitation, l'analyse de l'exploitation en tant que système est pertinente (AGEA), comme nous l'avons vu. Pour traiter de questions plus globales, concernant par exemple la qualité des eaux ou l'érosion des sols, mais aussi la biodiversité, l'approvisionnement de bassins de consommation ou la protection de paysages, le système « exploitation » n'est pas celui qui permet de répondre de manière adéquate à ces problématiques car ce n'est pas à son échelle – ni temporelle ni spatiale – que les processus de gestion peuvent être pertinents. La somme des exploitations présentes dans le système plus englobant ne permet pas non plus de répondre de manière pertinente : une caractéristique des systèmes étant justement qu'effectuer la somme des propriétés de chacun des composants ne permet pas d'apprécier les propriétés du tout (propriétés émergentes).

Il devient nécessaire de travailler en intégrant l'unité de raisonnement et de décision qui relève de l'acteur de la production : parcelle, zone intra-parcelle, lot d'animaux, produits, sous-produits, exploitation, etc. dans un cadre plus large, à la fois spatialement, temporellement et socialement. L'unité de décision n'est plus celle d'un acteur isolé dans sa décision et qui serait titulaire d'un droit absolu, susceptible d'aller, par exemple, jusqu'au droit de porter atteinte à l'environnement au sens très large (eau, paysages, qualité de vie des voisins, qualité des produits de consommation...). Ce nouveau cadre d'activité place le titulaire de la décision, dans son propre intérêt et avec son assentiment, au sein d'un réseau qui rompt son isolement, établit ou rétablit des liens entre son activité et les autres acteurs du territoire sur lequel il vit et développe son activité.

L'engagement des collectivités territoriales, en particulier des métropoles<sup>17</sup>, dans le soutien au développement et à l'installation agricole sur des systèmes valorisant les savoirs agroécologiques est en forte croissance et sera encore accéléré par la décentralisation. Il existe des exemples plus anciens de co-construction d'une gestion partenariale entre un ensemble d'exploitations et d'acteurs concernés par les externalités liées à l'activité de ces exploitations. Les démarches de gestion de la qualité des eaux de Vittel ont donné lieu à la production d'une abondante littérature scientifique<sup>18</sup>. La caractéristique de cette littérature, comme de toutes les démarches sur lesquelles elle repose, est de donner la place à des approches agronomiques mais aussi à des approches économiques, sociologiques, zootechniques et de développement. Ces exemples sont typiques de démarches collectives compatibles avec la perspective de « produire autrement ».

---

<sup>17</sup> Cf. Feltesse, V. et Viard, J. (2012) La décennie bordelaise, , Editions de l' Aube

<sup>18</sup> [http://www7.inra.fr/vittel/publications/Publis\\_type.htm](http://www7.inra.fr/vittel/publications/Publis_type.htm)

Le développement des réseaux sociaux et des réseaux sociaux numériques est aussi un moyen d'étendre et diffuser les échanges, pour peu qu'ils ne soient pas mobilisés exclusivement en tant que réseaux-forteresse (réseaux d'intérêts restrictifs et restreints), réunissant seulement des personnes ne souhaitant examiner que leur propre position et l'auto-conforter (lobbies).

Cette rupture d'isolement permet donc aux producteurs d'être mieux compris par leurs partenaires du territoire et partenaires économiques. Cela permet aussi aux partenaires de mieux comprendre les difficultés, contraintes et nécessités techniques auxquelles sont confrontés les producteurs. D'acteur d'un système isolé, peu performant au sein du système territorial économique et environnemental qui l'entoure, le producteur peut alors devenir acteur d'un système plus global, où les relations sont établies sur des efforts mutuels de compréhension et d'aide à l'élaboration de solutions gagnant-gagnant plutôt que sur des absences de dialogues et des tensions sur fond de difficultés économiques et de perspectives d'impasses. Cela contribue à rendre du sens à l'activité de production, très au-delà du seul sens économique et confère une dimension plus « vivable » à la durabilité de cette activité. Ces approches peuvent se mutualiser et sont de plus en plus prisées par les agriculteurs, car elles leur permettent de mieux cerner le contexte du développement de leur entreprise, en complément d'approches filières classiquement développées.

### ✓ Exemples de mise en œuvre et incidences dans les référentiels

Il est possible de présenter différentes actions qui s'inscrivent déjà dans cette approche, elles relèvent d'entrées diverses qui manquent certainement encore de mise en cohérence et d'applications plus systématiques dans les formations.

Nous présentons ici une démarche de construction d'un projet agroécologique nécessitant des partenariats tout au long d'un processus en cinq étapes articulées diverses échelles emboîtées :

- 1 **L'analyse territoriale, privilégiant comme entrée l'approche paysagère**, s'inspirera des démarches PDD<sup>19</sup>, et des travaux de l'INRA-SAD, de ceux du projet CASDAR<sup>20</sup> Paysage et Agriculture<sup>21</sup> et des approches de prospective territoriale. La réalisation de cartes permet de situer l'unité de gestion et de décision au sein de l'espace qui l'englobe et implique les décisions conjointes d'autres acteurs. L'intervention d'experts de différentes disciplines, d'acteurs associatifs, d'élus et de professionnels divers est alors nécessaire.
- 2 **L'inventaire exhaustif des infrastructures agroécologiques et des autres milieux à forte fonctionnalité écologique**<sup>22</sup> est un préalable indispensable. Il est à réaliser à l'échelle de l'espace géré par le gestionnaire d'espace qu'est l'agriculteur. Un tour de plaine et de tous les espaces gérés (productifs ou non) permet de réaliser une carte de l'état et de la dynamique des espaces écologiques à préserver, à restaurer, à créer ou à réaffecter. L'agriculteur ou le groupe de projet peut s'entourer si nécessaire d'experts de son choix. Ils sont souvent issus des réseaux naturalistes associatifs comme les conservatoires, de réseaux territoriaux comme les PNR<sup>23</sup>, de syndicats mixtes de gestion, de services de l'État comme la DDT<sup>24</sup>, de bureaux d'études,

<sup>19</sup> PDD : plan de développement durable ;

<sup>20</sup> CASDAR : compte d'affectation spéciale développement agricole et rural ;

<sup>21</sup> DVD de Lamia Otthoffer « Dessine-moi un paysage bio » par exemple, qui sera prochainement complété par un manuel d'auto-évaluation du paysage des exploitations (ou de tout autre espace) ;

<sup>22</sup> Espaces forestiers, zones humides, espaces linéaires comme les bords de champ, les talus, les fossés, les friches, les surfaces fourragères permanentes dont les luzernières), tous les éléments constitutifs du paysage (murets, bâtis) ;

<sup>23</sup> PNR : parc naturel régional ;

<sup>24</sup> DDT : direction départementale des territoires ;

d'entreprises de génie écologique, d'organisations forestières, de fédérations d'usagers comme les chasseurs, les pêcheurs, etc. Des cartographies<sup>25</sup>, associées à des bases de données spatialisées permettent de contribuer à l'élaboration d'un plan de gestion agroécologique. Il en permet le suivi, la mesure des impacts, une vision exhaustive, spatiale, globale de tous les espaces associés aux espaces à vocation de production. Tous contribuent à une gestion agroécologique des ressources mobilisées par la production : eau, sol, biodiversité.

Ce type d'analyse valorise l'observation du milieu dans toutes ses composantes. Elle permet d'aborder avec l'agriculteur, *in situ*, ses pratiques et de situer ses perceptions et analyses de la conduite de son système (étape 3). Elle favorisera l'adaptation des préconisations (étape 5) agroécologiques à la situation locale observée. Les bases de données spatialisées et les cartes qu'elles peuvent permettre d'élaborer sont par excellence un outil de gestion participative et de communication propice aux partenariats. Applicable aux exploitations agricoles, l'équivalent de ce plan de gestion existe de plus longue date pour les espaces forestiers et pour les espaces paysagers.

La coexistence dans les établissements d'enseignement agricole de formations d'aménagement avec celles de production constitue à ce titre un atout qui est pour l'instant bien valorisé en formation baccalauréat technologique STAV<sup>26</sup>

- 3 **L'approche globale de l'exploitation** réalisée est une approche assez simple et rapide qui permet de faire partager aux partenaires, même les plus néophytes, les finalités et les objectifs de l'agriculteur ou du chef de projet. Elle caractérise le fonctionnement essentiel du système de production, son inscription dans un réseau de partenaires économiques et sociaux, ses principaux enjeux environnementaux. Elle permet de repérer les points de diagnostic technico-économiques et financiers clés sans oublier les aspects de la gestion du travail. Cette analyse stratégique rapide de l'entreprise est un préalable indispensable aux diagnostics plus spécialisés qui seront produits en fonction des enjeux dégagés. (Cf. L'agroécologie, le chaînon manquant, Vinitech-Sifel Sud Ouest, 28 novembre 2012).
- 4 **Les diagnostics agrienvironnementaux** de type Dialecte, Ibea, Ibis, le diagnostic énergétique (Dia'terre, ou autres...) permettent de quantifier la stratégie actuelle (étape 3) de conduite du système de production et de la situer au regard de références adaptées au type de système et au territoire (étape 1). Ils sont maintenant d'usage assez courant et suffisamment diversifiés. Ils intègrent une vision agrosystémique visant le maximum d'autonomie du système basé sur la complémentarité des fonctions permettant un recyclage des ressources comme la gestion de la matière organique (gestions des transferts de fertilité) à l'image de la gestion de l'écosystème forestier. Ils reconnaissent et permettent de valider la performance des savoir-faire agroécologiques locaux. Fonctionnant par bilans de fertilisation, énergétique, carbone... ils complètent à l'échelle du système de production, l'analyse spatiale (étape 1/2) en mesurant les connectivités écologiques (gestion de l'eau et de la faune) et peuvent contribuer à préciser l'état et la fonctionnalité des milieux inventoriés dans le cadre du plan de gestion agroécologique préalable. (étape 2)

---

<sup>25</sup> Par exemple de vues paysagères, de potentialités des sols, de la préservation de l'eau, de la fonctionnalité des espaces naturels, des assolements, des rotations, des pratiques de fertilisation, des traitements, des circulations de populations animales...

<sup>26</sup> Cf. l'illustration de ce type de démarche dans le manuel relatif au bac STAV « Pratiques d'aménagement ; de l'observation au projet » édition Educagri 2008 p. 126 - 131.

- 5 **Les préconisations agroécologiques** s'appuieront sur les savoirs en ingénierie écologique concernant la gestion des IAE<sup>27</sup>, la gestion des populations d'auxiliaires ou de la faune à réguler pour favoriser la mise en œuvre d'itinéraires agronomiques appropriés, maîtrisés ou à expérimenter par le porteur de projet.<sup>28</sup>

Ces démarches supposent de mettre en œuvre des partenariats agroécologiques nouveaux entre réseaux précurseurs et organismes de développement agricole comme les chambres consulaires ou les organismes de production. Ce sont des démarches locales de développement agricole, rural, ou périurbain, indispensables à la construction et à la diffusion des nouveaux savoirs agronomiques empruntant au dynamisme et à la structuration des GVA, CETA, CUMA, CRDA, AOC<sup>29</sup>. Elles peuvent associer des groupes précurseurs experts ou citoyens comme les organisations bio et biodynamie, les CIVAM<sup>30</sup>, les réseaux d'agriculture durable, souvent fédérés en InPact<sup>31</sup>, sous l'impulsion des régions qui les soutiennent, des bureaux de consultants spécialisés parfois financés par des grands groupes ou des ONG, des fondations, des associations spécialisées, en particulier d'usagers comme les chasseurs, les pêcheurs, les touristes, des collectivités territoriales et des groupes de « consom'acteurs » (AMAP, BIOCOOP<sup>32</sup>, etc.).

Tout dispositif qui permettra de valoriser (donc de défrayer ou rémunérer) les pairs agriculteurs expérimentateurs, fonctionnant sur le schéma qui a fait ses preuves en terme d'innovation collective, les démarches « agriculteurs accompagnateurs de projets », (AAP) sera efficace.

Si chaque étape est aujourd'hui bien outillée, elle nécessite de s'appuyer sur un dialogue territorial présent tout au long du processus :

- pour mieux associer aux bonnes échelles de l'action des partenaires nouveaux comme les collectivités territoriales, les consommateurs, les groupes d'usagers des espaces ruraux ou périurbains,
- pour mutualiser, diffuser et soutenir grâce à la recherche, à la formation<sup>33</sup> et au développement les expérimentations au champ et en assurer les conditions de leur réussite comme l'achat groupé de nouveaux matériels adaptés aux innovations agronomiques, ou à l'entretien et à la création de structures agroforestières favorables aux pollinisateurs domestiques ou sauvages.

Les conditions de diffusion de ce type de démarche nécessitent de développer des modélisations en permettant l'adaptation par chaque porteur de projet à ses spécificités.

Les conditions de réussite résident dans l'articulation des niveaux d'action caractéristiques de cette

---

<sup>27</sup> IAE : infrastructures agroécologiques ; cf. Commissariat général au développement durable (octobre 2012) Le point sur les IEA : état des lieux dans les communes françaises. Economie et développement durable n° 145 ;

<sup>28</sup> Ces itinéraires intègrent la gestion des fourrages et de la conduite de troupeau. La diversité des rotations, les associations culturales, les implantations sous couvert, la réintroduction de légumineuses, les techniques de travail du sol et de fertilisation, ne peuvent se concevoir de façon déconnectée des systèmes d'élevage à l'échelle d'une petite région. Les cahiers des charges AOC comme ceux des productions fromagères du Comté, peuvent être des leviers fondamentaux en terme de gestion agroécologique. Le pastoralisme est à 80%, à large échelle est l'outil le plus performant utilisé par les gestionnaires d'espaces naturels.

<sup>29</sup> GVA : groupement de vulgarisation agricole ; CETA : centre d'études techniques agricoles ; CUMA : coopérative d'utilisation du matériel agricole ; CRDA : comité régional de développement agricole

<sup>30</sup> CIVAM : centre d'initiative pour valoriser l'agriculture et le milieu rural ;

<sup>31</sup> InPact : réseau « Pour une agriculture citoyenne et territoriale » ;

<sup>32</sup> AMAP : association pour le maintien d'une agriculture paysanne ; Biocoop : réseau de magasins bio ;

<sup>33</sup> Exemple : conception et réalisation de simulateur pédagogique pour sensibiliser à la gestion des effluents d'élevage ENGELE (RMT Elevage) en partenariat avec Educagri Editions ;

démarche intégrative dont, in fine, le pilotage reste bien de la responsabilité du chef d'entreprise qui décide de ses choix stratégiques, prend les risques, mais le fait avec une vision vraiment globale et précise, épaulé par un réseau de partenaires l'accompagnant, sur le terrain, dans ses innovations.

## 14 – Les préconisations

### ✓ Mutualiser les expériences innovantes

L'enseignement agricole est riche d'expériences innovantes au niveau local. Elles sont permises à la fois par son ancrage territorial et social au sein de la collectivité rurale en particulier, son caractère technique affirmé, qui suppose veille technologique permanente vis-à-vis de « ce qui se fait », son ambition de permettre à ses apprenants de forger et de mûrir un projet personnel et professionnel dans le cadre d'une formation à la décision et à l'action, l'autonomie pédagogique de ses équipes et de ses établissements et la créativité de ses enseignants, issue d'une tradition d'expérimentation pédagogique.

On doit cependant reconnaître que la richesse des expériences locales, réussies ou non, dépasse rarement le niveau de chaque établissement et que l'enseignement agricole gagnerait largement à en mettre en place une mutualisation dépassant ce cadre. Bien des raisons peuvent expliquer ce constat, parmi lesquelles on peut mettre en avant : la mise en place de la régionalisation et ses corollaires (décentralisation, déconcentration) qui font aujourd'hui du niveau régional un interlocuteur privilégié des établissements alors que le poids du niveau central s'estompe, sauf bien sûr en ce qui concerne les référentiels de diplôme ; la généralisation du contrôle certificatif en cours de formation qui, s'il a d'autres avantages, permet moins que naguère les rencontres, toujours fécondes, entre enseignants participant aux jurys d'évaluation finale ; l'efficacité d'un système national d'appui qui est également plus atomisé qu'auparavant, notamment dans son lien à la formation continue des enseignants et formateurs, et qui connaît également l'impact des différentes facettes de la régionalisation sur le système.

Autrement dit, le fonctionnement de l'enseignement agricole, comme les autres pans de l'organisation sociale, ne répond plus (uniquement ?) à des logiques commodes, ascendantes et descendantes du national vers le local en passant par le régional, et inversement. C'est probablement particulièrement accentué dans le cas des pratiques, de l'innovation, de la formation continue des enseignants et formateurs.

De plus, la mutualisation des innovations ne pourrait être décidée d'en haut dans un système hiérarchique. Pourtant elle paraît nécessaire à tous les acteurs. Dans ce contexte, la (re)fondation d'une organisation nationale souple et placée hors hiérarchie (au sens où cela ne serait pas un service administratif), jouant le rôle d'interface entre enseignement technique, enseignement supérieur, recherche et acteurs du monde professionnel paraît incontournable.

S'appuyant pour partie sur le niveau régional de l'État, susceptible de relayer les expériences innovantes de son territoire, cette structure permettrait :

- de revitaliser la formation continue des enseignants, prenant en compte leurs préoccupations comme celles de la société ;
- d'étudier les innovations locales dans le but d'en évaluer la portée, l'intérêt, les possibilités de transfert, voire de généralisation, quitte à les adapter ;
- d'assurer des fonctions de veille technologique et pédagogique ;

- de conduire des expérimentations pédagogiques pilotées et entreprises selon les problématiques posées par les évolutions de la société, du monde professionnel, de la sphère éducative ;
- de produire des outils adaptés à la formation.

À titre d'exemples, bien des questions viennent à l'esprit, qui pourraient concerner une telle organisation : développement et approfondissement de l'approche systémique dans le cadre de l'agroécologie, travail sur les nouveaux types de savoirs à l'œuvre et sur l'évolution des contenus disciplinaires dans une perspective de changement, expérimentations sur les procédures d'évaluation, etc.

Tissant un réseau national en contact permanent et significatif avec les réalités loco-régionales, dont celles des établissements, une telle structure serait susceptible de redonner souffle à une culture spécifique et partagée de l'enseignement agricole. Sa mise en place suppose évidemment moyens, organisation et pilotage en lien avec le niveau central.

#### ✓ **Mieux utiliser les temps d'apprentissage en milieu professionnel**

Enseigner à « Produire autrement » demande une interaction importante avec le milieu professionnel. Les temps de présence réglementaires dans ce milieu sont significatifs (12 à 16 semaines selon les diplômes soit entre 18 et 25% du temps de formation). Les notes de service des 15 mars 2004, 13 juillet 2005 et 20 septembre 2007 ne sont qu'imparfaitement appliquées. Il convient sur ce sujet d'optimiser ces temps de formation en milieu professionnel encore trop souvent considérés comme une « *boite noire* ». Il convient, avec l'émergence de l'agroécologie et ses nombreuses implications dans le jeu des acteurs, d'objectiver ces temps d'apprentissage. Les outils et méthodes en usage pour la formation par apprentissage peuvent constituer des pistes utiles pour nourrir la réflexion de la voie scolaire.

#### ✓ **Renforcer l'efficacité de la relation entre les équipes pédagogique et les exploitations des établissements**

Il appartient aux équipes pédagogiques de l'établissement de mettre en place les stratégies adaptées à l'atteinte par les apprenants des capacités du référentiel de certification, et donc à mettre en oeuvre le référentiel de formation selon les méthodes qui lui sembleront les plus efficaces. Dans le cadre de son pilotage pédagogique, et en impliquant les autres membres de la communauté éducative, l'équipe de direction doit favoriser l'expression des situations pédagogiques les plus adaptées (compte tenu des moyens mobilisables) à la réussite de la partie pédagogique du projet d'établissement. Il s'agit notamment de faciliter l'utilisation des ressources offertes par l'exploitation (ou l'atelier technologique), qui a elle-même intégré dans son projet les questions pédagogiques, par les équipes pédagogiques. Il revient donc au directeur de l'exploitation et à son équipe de proposer les conditions, modalités, implications, qui permettront ces acquisitions de capacités, dans le cadre d'une étroite collaboration. Cet objectif majeur dans l'optique de l'agroécologie passe par la construction d'emplois du temps efficaces. Sur ce sujet les différents travaux déjà produits autour de « l'utilisation pédagogique de l'exploitation agricole et ateliers technologiques » peuvent être utilement mobilisés et le cas échéant remis en perspective.

#### ✓ **Interroger les savoirs académiques de chaque discipline**

L'appel à l'agroécologie comme pivot du changement dans la conduite des systèmes de production agricole suppose à l'évidence une évolution des contenus disciplinaires mis à contribution, par exemple dans le domaine des sciences agronomiques et des sciences sociales. Leur enseignement devrait ainsi connaître :

- un élargissement de la palette des savoirs mobilisés et donc, comme le temps de formation n'est pas extensible, des « évolutions par retrait<sup>34</sup> » sur lesquelles il faudra statuer ;
- un renforcement de l'approche systémique dans une démarche de compréhension de réels de plus en plus complexes, en vue de la décision et de l'action ;
- la mise en place de types de raisonnement nouveaux, faisant appel à des savoirs transversaux de type méthodologique.

Ce constat conduit à s'interroger sur :

- les contenus disciplinaires et leur articulation avec la mise en place d'activités pluridisciplinaires associant selon le cas, autour de situations problèmes, sciences agronomiques, sciences sociales, sciences de l'aliment, sciences de l'information et sciences du vivant et de l'aménagement ;
- les méthodes de formation et d'évaluation. L'enseignement des sciences agronomiques et sociales en particulier ne doit plus être conçu uniquement selon une démarche d'exposition normative et linéaire allant des « bases scientifiques » à leurs « applications » ; il doit davantage faire appel à des démarches opérationnelles à partir d'études de cas nécessitant de mobiliser, dans une pédagogie de projet, les savoirs pertinents, y compris les savoirs empiriques, en vue de la décision et de l'action ;
- la formation des enseignants qui, sans renier leurs compétences spécialisées, devrait les conduire aussi à devenir davantage des généralistes capables d'organiser, et d'évaluer, des activités centrées sur l'observation et la compréhension du fonctionnement de systèmes complexes.

Il conviendrait que la recherche et l'expérimentation pédagogiques se saisissent de ces questions et entreprennent des « recherches actions » pour élaborer, et généraliser le cas échéant, des démarches didactiques permettant de dépasser les tâtonnements pédagogiques. A cet égard, l'expérimentation FoCEA maintes fois évoquée, sur les qualifications professionnelles des « nouveaux agriculteurs » et leurs conséquences sur la formation demeure exemplaire.

Enfin est posé le problème de la recension et de la mise à disposition de références solides sur les techniques, les pratiques et les résultats de façons de produire et de mise en marché dans le cadre de l'agroécologie. À ce titre, les relations entre enseignement, recherche et développement méritent d'être réactivées et renouvelées.

#### ✓ Renforcer la place du numérique

Les outils du numérique peuvent apporter toute leur puissance à la fois en terme de gestion mais aussi en terme de prévision et de simulation aux techniques et systèmes basés sur un raisonnement agroécologique. On peut citer par exemple le traitement des images satellitaires. En effet, ce traitement d'images et de signaux acquis au moyen de systèmes d'imagerie sert pour la caractérisation des cultures (évaluation précoce de rendement), pour la détection d'un taux de maladies, pour la détection de stress hydrique, pour le suivi en 3D de la croissance des adventices, pour le suivi du développement racinaire (PPHD)... etc., pour la détection précoce de maladies). A ce titre l'étude des SIG<sup>35</sup> telle que la préconise le référentiel du baccalauréat STAV peut s'appuyer sur des exemples tels que décrits ci-dessus.

<sup>34</sup> Goulet, F (2012) ;

<sup>35</sup> SIG systèmes d'information géographiques ;

Un autre exemple réside dans l'informatisation des machines agricoles et la conduite assistée par ordinateur et GPS qui permet l'amélioration des performances notamment dans un objectif de réduction des intrants. Par ailleurs, l'informatique permet la régulation des moteurs et donc la réduction de la consommation des engins mobiles, voire l'introduction de biocarburants (avec la distance nécessaire selon les « générations » de biocarburants). Elle peut donc contribuer à l'amélioration des bilans carbone et planète des exploitations agricoles.

Egalement, le numérique permet aussi une meilleure gestion du parcellaire, des assolements et des rotations, l'optimisation de l'implantation des cultures, une optimisation du suivi des intrants. C'est enfin un puissant outil nécessaire à tous les travaux de modélisation incontournables dans une approche systémique, qu'elle soit technique, économique, environnementale (donc intégrée)... et pédagogique. Son usage, selon cette acception, est également très adapté aux démarches collectives.

Au delà de l'inscription de ces sujets dans les documents ad hoc (référentiels de formation, documents d'accompagnement, etc) ces thématiques constituent de fructueuses pistes de collaboration entre les enseignants, notamment des disciplines techniques, et ceux de technologies de l'informatique et du multimédia (TIM) dans le cadre non seulement des horaires de pluridisciplinarité, mais aussi lorsque cela est s'avère pertinent, dans l'écriture d'EIE ou de MIL ou MAP spécifiques.

✓ **Travailler sur l'évaluation : comment évaluer des capacités liées à l'incertitude et à la complexité ?**

A partir de démarches de diagnostic et d'évaluations multicritères, l'évaluation des capacités liées à l'incertitude et à la complexité s'intéressent d'abord à l'approche comparée de systèmes. L'agroécologie prend aussi en compte des capacités interrogeant des savoirs empiriques liés à des pratiques sociales et culturelles. Les types d'évaluation induits par ces capacités sont donc pleinement pluridisciplinaires et, si elles sont de nature à revivifier ces pratiques traditionnelles dans l'enseignement agricole, elles doivent faire l'objet de réflexion sur le cadre et les modalités qui leur sont adaptés. L'innovation dans l'enseignement agricole a souvent pris sa source dans les travaux sur l'évaluation des apprenants. Un regain de recherche et de formation dans ce champ est plus que jamais d'actualité, en prenant ces nouvelles données.

✓ **Approfondir le travail sur la pédagogie et l'éducation au développement durable**

La note de service de 2007 précitée relative à l'éducation en vue du développement durable constitue un cadre toujours d'actualité. La démarche « développement durable » se joue au quotidien dans des démarches éducatives auxquelles l'ensemble de la communauté éducative doit participer. Les pratiques pédagogiques sont interrogées : quelles évolutions pour introduire les principes de réflexion portés par la notion de développement durable dans les différents modules ou disciplines ? Quelles connaissances et compétences nouvelles sont nécessaires ? Comment organiser la formation en ce sens ? Eduquer et former à une vision renouvelée des problèmes et à de nouveaux critères de choix, tout en faisant évoluer ses propres représentations, est un enjeu particulièrement important.

✓ **S'appuyer sur la rénovation des référentiels**

La construction des référentiels à partir d'une analyse prospective du métier, des intentions sociétales et éducatives visées, et des capacités nécessaires, le pilotage de la formation par l'évaluation favorisent l'utilisation de méthodes faisant appel aux différentes formes pédagogiques actives : les chantiers écoles, la conduite de projets tutorés, la valorisation des stages, la participation de professionnels aux situations de formation et d'évaluation, etc. permettent d'innover, et peuvent s'avérer particulièrement utiles pour aborder de façon diversifiée les approches des nouveaux



paradigmes. La mixité des publics (scolaires, apprentis, adultes, étudiants), lorsque les conditions pédagogiques valorisent effectivement cette situation au bénéfice des apprenants, celui des filières production et aménagement peuvent également être mobilisées pour traiter de ces nouvelles approches.

✓ **Développer la coopération décentralisée internationale en agroécologie**

On soulignera l'intérêt des approches agronomiques comparées<sup>36</sup>, inspirées notamment de l'expérience des pays qui n'ont pas pu complètement adopter le modèle occidental de développement agricole basé sur la mécanisation et la consommation d'intrants. Outre une ouverture culturelle indéniable aujourd'hui indispensable aux approches pédagogiques ces références permettent d'intégrer les résultats de projets de recherche européens comme par exemple Bio indicator, (indicateurs de biodiversité dans les systèmes agricoles européens) facilitant l'association d'une diversité de partenaires dont la recherche<sup>37</sup>. L'orientation d'actions de coopération (cinquième mission des établissements d'enseignement agricole), dans cette direction aurait du sens en soi, et permettrait vraisemblablement de développer des effets de synergie importants avec la mission de formation, ainsi qu'avec celle d'animation et de développement des territoires.

✓ **Inscrire le baccalauréat professionnel CGEA dans la logique du couplage animal & végétal**

Une approche des systèmes de production agricole doit prendre en compte, à la fois, les composantes animales et végétales. La France a une longue tradition « d'agriculture – élevage » avec des savoirs et des valeurs locales considérées comme centrales par l'agroécologie. La construction de 2008 à 2011 des secondes professionnelles et du baccalauréat professionnel spécialité « conduite et gestion de l'exploitation agricole (CGEA) », dissocie les productions animales et les productions végétales. Il semble nécessaire de reconsidérer ce choix structurel et de travailler de nouveau sur la configuration de cette spécialité CGEA du bac pro, emblématique au sein du secteur de la production dans l'enseignement agricole.

✓ **Prendre en compte « produire autrement » et l'agroécologie dans le BTS ACSE**

Il est un autre diplôme emblématique du secteur production dans l'enseignement agricole, le BTS ACSE (analyse et conduite des systèmes d'exploitation). Autrefois diplôme privilégié pour la préparation au métier de conseiller agricole (ou de gestion), le BTS ACSE prépare aujourd'hui dans un nombre important de cas au métier d'agriculteur. Par ailleurs, certains diplômés poursuivent des études, notamment en licence professionnelle. Les métiers du conseil recrutent dorénavant à partir au moins de ce dernier type de qualification, et plus souvent à la sortie d'écoles d'ingénieurs.

La rénovation du BTS ACSE a été reportée d'un an afin de mieux prendre en compte d'une part les données les plus récentes sur les évolutions de l'insertion de ses diplômés, et d'autre part les caractéristiques nouvelles dans l'exercice du métier d'agriculteur telles qu'on les pressent à dix ans<sup>38</sup>. Ces données seront disponibles dans les prochaines semaines, et serviront de base à la rénovation engagée.

---

<sup>36</sup> Cf. Les recherches et publication du CIRAD (centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) ;

<sup>37</sup> cf. par exemple les travaux de Jean Pierre Sarthou enseignant chercheur à l'INP-ENSAT de Toulouse (école nationale supérieure d'agronomie) ; INRA ; UMR AGIR ;

<sup>38</sup> Centre d'études et de prospective du ministère de l'agriculture (2012) Le monde agricole en tendances ; un portrait social prospectif des agriculteurs. Paris : La documentation française.

De fait, et sans qu'il soit question d'une quelconque exigence réglementaire<sup>39</sup>, le BTSA ACSE apparaît de plus en plus comme un diplôme de référence pour préparer au métier d'agriculteur.

Dans ce contexte, les capacités mobilisées lors des approches systémiques consubstantielles de l'exercice de ce métier, et donc de l'approche « produire autrement » (cf. l'ensemble des développements sur ces questions ci-dessus) devraient être centrales dans le référentiel de certification, sous réserve, bien sûr, des résultats des travaux empiriques conduits pour élaborer le référentiel professionnel. Le BTSA ACSE devrait pouvoir s'appuyer sur la variété la plus grande des systèmes de production, tant du côté de l'évaluation que de la formation.

Dans cette continuité, les approches nouvelles relatives au fonctionnement de l'exploitation, à l'analyse stratégique et aux méthodes afférentes, aux nouvelles modalités du conseil (accompagnement), une intelligence renouvelée des questions écologiques liées à l'agroécologie, devraient être sollicitées. Il ne s'agit pas, à ce stade, de définir des prescriptions et niveaux d'utilisation : référentiel de certification, référentiel de formation, documents d'accompagnement, autres documents et supports pédagogiques, etc. Le travail doit se dérouler dans les meilleurs délais selon la méthode éprouvée d'élaboration des référentiels de l'enseignement agricole.

On peut en revanche envisager, à partir de la mise en œuvre de ce diplôme rénové et, répétons le, emblématique, qu'un programme exemplaire d'expérimentation (recherches actions variées) soit lancé. Autour des problématiques soulevées (de l'approche globale de l'exploitation agricole à l'analyse stratégique, de « produire autrement » à l'agroécologie, etc.), des acteurs de l'ensemble de la chaîne recherche – formation – développement pourraient être parties prenantes (formation initiale, formation continue diplômante ou non, développement) dans des actions intégrées, ou le système national d'appui (SNA) à l'enseignement agricole aurait toute sa place.

Enfin on prendra garde à ce que deux approches, au moins, de l'agroécologie, soient intégrées ou confortées. A l'échelle des exploitations agricoles, la prise en compte de l'agroécologie, vue comme l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des agro-écosystèmes durables en est la première acception. Les nouveaux indicateurs et critères de durabilité existants seront pris en compte. On prendra aussi en compte et on s'appuiera davantage à plus grande échelle, sur la diversité des systèmes agricoles, sur la spécificité des territoires et des paysages, l'intégration des atteintes à l'environnement (eau, carbone, pollutions, problématique énergie, etc.).

On s'intéressera également à la gestion des *systèmes agroalimentaires* (autre acception de l'agroécologie), à la durabilité alimentaire ainsi qu'aux diverses mises en marché. C'est sous ces différents aspects ainsi définis, que l'agroécologie sera vue comme un moyen d'atteindre la durabilité par une approche intégrée et rationnelle.

#### ✓ Capitaliser les savoir-faire relatifs à l'agroécologie et les diffuser

Bien des pratiques innovantes sont déjà expérimentées ou/et enseignées. Elles peuvent être plus largement diffusées en mobilisant les réseaux du SNA<sup>40</sup>, les écoles d'enseignement supérieur engagées dans l'appui à l'enseignement agricole et leurs partenariats<sup>41</sup>.

---

<sup>39</sup> Si des réflexions sont en cours sur les conditions d'entrée dans le métier d'agriculteur, il n'est pas envisagé, à notre connaissance, d'augmenter l'exigence du niveau de diplôme demandé pour bénéficier des aides de l'Etat, qui est aujourd'hui le bac pro ou le BP.

<sup>40</sup> comme par exemple le réseau Formabio, consacré à l'agriculture biologique ;

<sup>41</sup> par exemple la mise en réseau des parcs naturels régionaux dans le cadre du dernier appel à projets agroécologiques de la Fondation de France;

Il s'agit par exemple de capitaliser des actions favorables à la biodiversité comme Biodivea, l'opération Apifaune avec l'INRA d'Avignon, les approches Simulbiodiv (INRA SAD), celles de Biodifor, développant des formations à l'IBP<sup>42</sup> du laboratoire INRA-Dynafor de Toulouse<sup>43</sup> et prendre aussi en compte les actions démonstratives en génie écologique, comme celles portées par l'IRSTEA<sup>44</sup> Grenoble ou la Caisse des dépôts et consignation dans le cadre d'opérations foncières novatrices de compensation écologique.

#### ✓ **Construire un projet collectif, global et pérenne : le projet d'établissement**

On peut illustrer cette question dans le cas de « produire autrement à partir de l'agroécologie » en reprenant un raisonnement utilisé à propos de la question du développement durable dans les établissements. Sur cette question, dans un premier temps, on remarque souvent une volonté de mener des actions particulières et ponctuelles, estampillées « développement durable » (comme la mise en place d'une cantine Bio, d'une chaudière à bois, la construction de bâtiments en haute qualité environnementale - HQE, l'organisation de journées de sensibilisation sur le développement durable, sur l'environnement, ou encore de modules d'enseignement « développement durable », etc.). Si le contexte (local, régional, financier, technique) s'y prête, ces actions peuvent être des leviers pour fédérer différents acteurs et générer ainsi des démarches participatives. Cependant, il est nécessaire de veiller à leur continuité, surtout lorsqu'elles ne tiennent qu'à un seul chef de projet motivé.

La mise en œuvre d'un projet d'établissement global, animé par l'équipe de direction, semble ainsi une deuxième approche, indispensable. Elle peut correspondre à la mise en dynamique de ce qui se fait déjà, et de ce qui est à venir dans la perspective du développement durable. Chaque action trouve ainsi sa place au sein du projet global qui lui donne du sens. Sa pérennité, et sa cohérence avec les autres actions, peut alors être assurée.

La place de « produire autrement à partir de l'agroécologie » demande également d'être abordée d'une manière globale, après parfois une entrée thématique. La prise en compte au titre du projet d'établissement est effectivement la manière pertinente de traiter cette globalité. On remarquera deux choses. La première, c'est qu'une telle entrée peut également concerner des établissements qui n'ont pas de filières production, car les questions sociétales soulevées ont un sens pédagogique y compris dans ce cas là. La seconde est, sans doute, qu'on ne sera pas étonné que la problématique du développement durable soit aussi prégnante dans la construction du projet d'établissement.

#### ✓ **Former les enseignants et formateurs**

Les développements précédents sur ce thème de « produire autrement à partir de l'agroécologie » pourraient inciter certains à tenir la thèse suivante : la formation des enseignants, sans renier leurs compétences spécialisées, devrait dorénavant les conduire aussi à devenir davantage des généralistes capables d'organiser, et d'évaluer, des activités centrées sur l'observation et la compréhension du fonctionnement de systèmes complexes.

Une telle affirmation provoquerait certainement, y compris au sein de l'Inspection de l'enseignement agricole, une rude controverse ! Voyons-y seulement ce qu'elle a de suggestif en ce sens que, sur

---

<sup>42</sup> IBP : indicateur de biodiversité potentielle, utilisé par les forestiers – centre national de la propriété forestière - CNPF) ;

<sup>43</sup> mis en œuvre sur les domaines forestiers des EPLEFPA de Croigny (Aube) et de Sartène (Corse du sud) ;

<sup>44</sup> IRSTEA : institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (ex CEMAGREF) ;

l'importante question qui est traitée, il y a un sujet majeur de formation des acteurs et notamment des enseignants et formateurs : formation initiale et formation continue dans une perspective de formation tout au long de la vie. Ne faisons pas abstraction des « contenus », (le concept d'agroécologie est en pleine évolution), des méthodes de tous ordres, des questions d'évaluation, etc.

Il convient donc d'aborder cette question de la formation dans des termes renouvelés où elle se pose dans tous les domaines : présentiel, durée, localisation, formation ouverte et à distance, en accompagnement de projet, recherche – action – formation, magistrale, etc.). On précisera simplement qu'il s'agit d'un des facteurs essentiels de réussite de ce projet de société.

## 2 – Innovation – transfert et démonstration dans les exploitations et ateliers technologiques des établissements de l'enseignement agricole

### 21 – Le contexte<sup>45</sup>

Dans son rapport annuel à l'assemblée générale des Nations Unies le 20 décembre 2010, le rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation, Olivier De Schutter, « *montre pourquoi l'agriculture devrait être réorientée vers des modes de production qui soient plus durables sur le plan environnemental et plus justes sur le plan social, et explique comment y parvenir* ». Fondant son discours sur des contributions internationales et un séminaire sur l'agro-écologie qu'il définit « à la fois comme une science et un ensemble de pratiques » mais aussi « étroitement liée aux principes du droit à une alimentation suffisante », il recommande d'y faire référence pour la transition vers des systèmes agricoles et agroalimentaires durables. Ce rapport souligne aussi la nécessité d'accompagner cette transition en accordant une priorité aux biens publics, à l'investissement dans le savoir et à sa diffusion, à la co-construction de nouvelles connaissances et compétences entre agriculteurs et acteurs du système sociotechnique, à l'organisation des filières. L'enjeu, pour O. de Schutter, « *dépendra de notre capacité à tirer plus rapidement les enseignements d'innovations récentes et à diffuser le résultat de différents travaux plus rapidement* ».

Se référant aussi à l'agroécologie, il s'agit pour le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt de « Produire autrement », à travers la diversité des agricultures, et tout en s'inscrivant résolument dans la transition écologique et énergétique, cadre des priorités du Gouvernement établies le 4 décembre et issues de la Conférence environnementale (14 et 15 septembre 2012).

Dès le 18 décembre 2012, en conclusion de la journée « Agricultures : Produisons autrement », le ministre a présenté son « **Projet agroécologique pour la France : Capitaliser, Diffuser, inciter** » en trois axes :

- ✓ **Axe n°1 : Connaître et capitaliser** *“Regrouper, structurer et compléter les expériences et les connaissances en matière d'agroécologie”*
- ✓ **Axe n°2 : Diffuser et former** *“Organiser et amplifier les capacités de diffusion, en s'appuyant sur la diversité des acteurs dans le domaine de la formation et de l'accompagnement technique”*  
**« Un accent sera mis sur le rôle de démonstration des fermes des exploitations de l'enseignement agricole public ».**
- **Axe n°3 : Inciter** *“Inciter individuellement et collectivement les agriculteurs à se convertir à de nouvelles pratiques et à les maintenir dans la durée”*  
**« L'innovation et la coopération entre acteurs pour définir des procédés ou des pratiques nouvelles seront mises en avant ».**

L'ensemble des programmes d'actions associés comprend :

- **Une boîte à outils** qui sera élaborée à partir des expériences existantes et du travail de la recherche... qui permettra aux agriculteurs accompagnés par l'ensemble des acteurs du

---

<sup>45</sup> Ces éléments de contexte sont complémentaires de ceux présentés au chapitre 11, et conduisent plus particulièrement à la question des exploitations agricoles et ateliers technologiques des établissements d'enseignement agricole, traitée dans cette partie.

développement agricole, de construire des systèmes agroécologiques adaptés à leur(s) exploitation(s) et à leur territoire :

- *Conservation des sols ;*
- *Autonomie fourragère ;*
- *Diversification des assolements ;*
- *Combinaison des productions : agro-sylvo-pastoralisme ;*
- *Réduction de la quantité d'eau utilisée ;*
- *Réduction des intrants : produits phytosanitaires, engrais, médicaments vétérinaires et antibiotiques ;*
- *Économie d'énergie et notamment réduction de la consommation de carburant ;*
- *Production d'énergie en valorisant la biomasse ;*

➤ **Des plans d'actions** qui seront renforcés ou mis en place pour soutenir la mise en œuvre de pratiques intégrant ces éléments fonctionnels :

- *Plan Écophyto renforcé et rénové ;*
- *Plan Écoantibio ;*
- *Plan « énergie, méthanisation, autonomie, azote » ;*
- *Plan Apiculture durable ;*
- *Plan Protéines végétales ;*
- *Programme national Ambition Bio 2017.*

Il s'agit de définir une gouvernance fédérant les initiatives de tous les acteurs : un comité de suivi national « Produisons autrement », une cellule d'animation chargée de coordonner les réseaux, de capitaliser et diffuser les acquis, avec sa réplique au niveau régional en inscrivant l'agroécologie comme priorité des PRAD.

Dans son témoignage conclusif, précédant l'intervention du ministre, le Professeur Philippe Baret de l'Université de Louvain (Belgique) approchait aussi cette ambition de « Produire autrement » en la situant comme une participation à un « *projet global citoyen de transition de nos sociétés* ». Pour lui, alors que poursuivre « le modèle industriel sous sa forme actuelle est irréaliste », il faut :

- « *mieux estimer les possibles* » des modèles « *qualifiés aujourd'hui d'alternatifs* » en expérimentant avec les acteurs de terrain, en travaillant sur les scénarios, en les légitimant et en réfléchissant aux « *stratégies de généralisation* » ;
- « *identifier les verrouillages ;... les problèmes que rencontrent les agriculteurs novateurs s'inscrivent dans une diversité de configurations. Leur résolution peut nécessiter la combinaison de différentes pratiques, de nouveaux outils, de nouveaux modes d'organisation, de nouvelles relations à la filière et/ ou au consommateur ;*  
« *Produire autrement* » c'est donc aller au-delà de nouvelles techniques de production et c'est aussi identifier les verrous qui pèsent sur les trajectoires complexes de transition, car « *si le choix est de réintroduire du vivant dans les systèmes, il faut donc réintégrer de la complexité...* » ;
- co-construire entre agriculteurs et chercheurs « *des solutions pour un système* » et « *des questions sur le système et sur les trajectoires possibles et impossibles* » contextualisées et situées.

Le discours du Professeur Barret est largement référé aux théories du verrouillage, et à celles de la transition vers le développement durable.

Le ministre de l'agriculture soulignera, dans son intervention de clôture, ce lien entre expériences et recherche en le prolongeant par la question de l'enseignement et de la formation, pour « *créer les modèles nouveaux qui seront la réponse aux défis posés, à la fois produire et répondre aux questions sociales et environnementales* ».

Dans son message il alliera aussi « *produisons autrement, mangeons autrement* » et développera certains éléments des programmes d'actions du « *Projet agroécologique pour la France* » : la sobriété énergétique, l'autonomie des exploitations, la transformation et la question des salariés, ne voulant pas « *dissocier ce grand projet de l'agroécologie, de cette grande question sociale et d'emploi* ».

Avant de commenter le projet, il mettra en avant l'approche systémique de l'agroécologie et la mobilisation des pionniers sur les objectifs et les buts, puis il évoquera l'inventaire, par la mission confiée à Marion Guillou, des éléments de convergence entre l'ensemble des systèmes innovants afin de préparer la diffusion de ces éléments de construction d'itinéraires. Pour cela, le système cognitif et sociotechnique sera réquisitionné et « *nous aurons, dit le ministre, à réfléchir sur ce que doivent être les fermes des lycées agricoles, qui doivent être elles aussi des exemples* ».

Parmi les moyens d'accompagnement le Ministre parlera de la PAC et des mesures agroenvironnementales (MAE) Systèmes, de la contribution du CASDAR à des projets « *Produisons autrement* », des soutiens spécifiques France Agrimer à l'agroécologie.

En développant le programme Ambition Bio 2017, il insistera sur le volet transformation et valorisation des produits agrobiologiques, rappelant son discours du 10 octobre 2012 devant les agriculteurs agrobiologiques, en précisant en particulier la relation au territoire, la localisation de la production et qu'«entre l'agriculture et le consommateur, il y a un intermédiaire qui n'est pas le même, qui est le citoyen. La question de la durabilité, de la transition écologique, la question posée par l'avenir de nos sociétés, le développement nouveau qu'il faut mettre, cette transition énergétique aussi qu'on est en train de mettre en place, ça ne concerne pas directement le consommateur. Il ne faut pas se tromper. Cela concerne, d'abord, le citoyen...»

Le « *Projet agroécologique pour la France* » est donc situé dans une transition à la fois sectorielle et sociétale qui s'inscrit dans une proche parenté avec la proposition internationale de O. De Schutter de systèmes agricoles et agroalimentaires durables adossés à l'agroécologie.

Les agricultures : « *Produisons autrement* » doivent ainsi prévenir les externalités négatives, en particulier environnementales, mais aussi les internalités négatives, en particulier sociales. La relation au territoire est une donnée forte et l'hétéronomie du modèle dominant doit faire place à la recherche d'autonomie des systèmes.

Finalités, objectifs et buts de l'agriculteur, de l'éleveur doivent être les moteurs d'une approche de la complexité et du management stratégique de la transition vers le développement durable et la responsabilité sociétale des entreprises<sup>46</sup>.

Or, comme l'a bien montré l'étude de l'INRA sur « *Freins et leviers à la diversification des cultures* », il faut une transition cognitive et sociotechnique d'accompagnement pour faire levier, en mobilisant des réseaux d'acteurs et des mesures (action publique et filière) de manière systémique pour infléchir les stratégies et activer des partenariats.

---

<sup>46</sup> Création du Conseil national de la transition écologique en remplacement du Comité national du développement durable et du Grenelle Environnement (CNDDGE) et document préparatoire au plan national français de développement de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), Janvier 2013

Dans ce contexte, le tissu des exploitations agricoles, ateliers agroalimentaires, centres équestre et autres ateliers technologiques de l'enseignement agricole public apparaît pertinent (§ 22) pour être acteur du projet agroécologique, dans la continuité des évolutions conduites depuis 1993. Après avoir fait le constat des deux grandes vagues d'actions menées sur les EA/AT, on précise les engagements correspondants au lancement du Grenelle de l'environnement et leur accompagnement par un dispositif qui s'est construit progressivement.

## **22 – Les exploitations agricoles et les ateliers technologiques (EA/AT) des EPLEFPA<sup>47</sup> : interfaces production, pédagogie et système sociotechnique**

L'article L811-8 du Code rural et de la pêche maritime stipule que :

*« Tout établissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricoles assure une formation générale, technologique et professionnelle initiale et peut dispenser une formation continue, dans les métiers énoncés à l'article L. 811-1*

*A ce titre, il regroupe plusieurs centres :*

*1° Un ou plusieurs lycées... ;*

*2° Un ou plusieurs centres de formation professionnelle et de promotion agricoles ou centres de formation d'apprentis ... ;*

*3° Un ou plusieurs ateliers technologiques ou exploitations agricoles à vocation pédagogique qui assurent l'adaptation et la formation aux réalités pratiques, techniques et économiques, et qui contribuent à la démonstration, à l'expérimentation et à la diffusion des techniques nouvelles. »*

Les articles R811-8 et D800-1 confirment la contribution au système sociotechnique :

*« Les établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles participent aux programmes de développement agricole nationaux, régionaux et départementaux mis en oeuvre par l'ensemble des organismes maîtres d'œuvre du développement agricole et rural. Ils contribuent également à l'animation du milieu rural et au développement local. Les actions de développement et d'animation sont financées par les collectivités territoriales et les organismes publics et privés compétents et au moyen des crédits ouverts par le conseil d'administration de l'établissement public local. » R811-8*

*« Les projets communs mentionnés à l'article L. 800-1 comprennent, notamment, des projets de création d'unités mixtes technologiques et de réseaux mixtes technologiques, en partenariat entre les organismes ou établissements énumérés à cet article ». D800-1*

et l'article R811-9 explicite que la production, la transformation et les services vendus par l'EA/AT sont les moyens des fonctions pédagogique et d'innovation :

*« Les exploitations agricoles et les ateliers technologiques des établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles sont des unités de production à vocation pédagogique.*

*L'exploitation agricole est une unité de production de matières premières, vendues en l'état ou après première transformation, qui assure à ce titre les fonctions économiques, environnementales et sociales prévues à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime. L'atelier technologique est une unité de traitement, de transformation et de vente de produits obtenus à partir de matières premières agricoles introduites ou produites sur l'exploitation ou une unité de services vendus à des particuliers ou à des collectivités.*

---

<sup>47</sup> EPLEFPA : établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles ;



***Leur orientation, leur conduite et leur gestion, qui se réfèrent aux usages et pratiques commerciales des professions concernées, sont utilisées comme moyens de formation, d'expérimentation, de démonstration et de développement.***

Ce « statut » des EA/AT leur confère un grand potentiel pour le projet « Produisons autrement » sous réserve de crédibilité et d'exemplarité. L'histoire récente montre la capacité du réseau des EA/AT à remplir leurs fonctions tout en contribuant à la mise en œuvre des politiques publiques.

## **221 - Les exploitations, les ateliers technologiques et leurs fonctions : un potentiel crédible**

### **• La fonction de production**

Héritiers des fermes et des fruitières écoles, les exploitations et ateliers technologiques des EPLEFPA sont sans aucun doute les éléments les plus visibles de la spécificité de l'enseignement agricole. Au cours des deux dernières décennies, ils ont connu une succession d'évolution à la fois par la modification du contexte réglementaire propre à l'enseignement agricole public et par les nouvelles fonctionnalités que les législateurs européens et français ont confiées à l'agriculture depuis la conférence de Rio et l'introduction par le Conseil Européen pour les pays membres, au travers de la politique agricole commune et par le biais du règlement CEE 2078/92 des objectifs d'ordre environnemental.

Aux fermes et fruitières écoles, ont succédé les exploitations et ateliers annexés de lycées (divisions B et C) et ce jusqu'en 2001 avec la création des exploitations et ateliers technologiques centres constitutifs d'EPLEFPA (décret 2001-47 du 16 janvier 2001).

Précédemment, la loi d'orientation agricole de 1999 avait conforté la vocation de production de ces unités en insistant sur leur dimension pédagogique, leur caractère démonstratif et leur intégration dans le système d'expérimentation - développement avec les partenaires externes.

La loi de 1999 précise que l'orientation, la conduite et la gestion des centres exploitations et ateliers se réfèrent aux usages et aux pratiques commerciales des professions concernées.

On trouve dans ces termes, l'affirmation de la volonté d'asseoir l'enseignement agricole public sur un socle professionnalisant conséquent et singulier sur lequel vont pouvoir s'accomplir les cinq missions. La dimension professionnelle se traduit dans l'organisation administrative et financière de l'EPLEFPA par des dispositions significatives issues du décret du 16 janvier 2001, à savoir :

- la notion d'unité économique avec un budget propre et un cadre de suivi financier spécifique ;
- l'instauration d'un conseil d'exploitation ou d'atelier technologique, véritable organe d'orientation et de construction stratégique ;
- l'établissement des fonctions et des responsabilités du directeur du centre atelier ou exploitation.

Elle est renforcée en janvier 2004 par la loi sur les territoires ruraux qui confirme le statut de droit privé des salariés des exploitations agricoles et ateliers technologiques. Comme dans les entreprises privées, la gestion administrative et contractuelle des ressources humaines est définitivement régie par les conventions collectives de branche, départementales ou nationales, (polyculture-élevage, industrie laitière...). La masse salariale est générée par l'activité propre de l'exploitation ou de l'atelier qui relève de la production, de la transformation des produits et le cas échéant des services.

### ➤ **Les exploitations agricoles des EPLEFPA dans le dispositif de la PAC**

Le règlement européen de la politique agricole commune a donné en 2003 une définition large de « l'agriculteur » (personne physique ou morale), de l'exploitation et de l'activité agricole précisant ainsi les bénéficiaires des dispositifs d'aide au revenu des producteurs avec notamment le Droit à Paiement Unique, conditionné au respect de 19 normes en matière d'environnement, de sécurité des aliments, de santé et de bien-être des animaux ainsi qu'au maintien des terres en bonnes conditions agricoles et environnementales.

La stratégie agricole européenne a eu des conséquences variées et de natures diverses avec entre autres :

- la recherche de valeur ajoutée par la production sous signe de qualité et la transformation ;
- la réduction des coûts de production ;
- une plus grande réactivité et davantage de flexibilité dans la stratégie des exploitations ;
- une approche plus environnementaliste de l'acte de production avec l'introduction des enjeux de durabilité, etc.

D'une manière générale, les EA/AT se sont intégrés très rapidement dans ce dispositif en premier lieu par ce que leur définition et les fondements posés par la loi d'orientation de 1999 quant à leur vocation et à leur conduite les y ont amenés presque « naturellement ».

Ensuite l'expérience acquise par l'action démonstration « agriculture durable » au cours des huit années qui ont précédé la PAC 2003 a créé un terreau favorable à cette intégration avec :

- l'avènement de l'approche systémique dans la définition de la stratégie de l'exploitation ;
- la prise en compte des problématiques environnementales et territoriales dans les processus technico-économiques ;
- la recherche de valeur ajoutée et la diversification dans des structures où la masse salariale était et reste un déterminant fort dans les orientations stratégiques.

### ➤ **La ferme de l'enseignement agricole public (EA/AT) : état des lieux et regard croisé avec la ferme « France »**

Composée de 223 exploitations et ateliers technologiques érigés en centre constitutif d'EPLFPA, la ferme de l'enseignement technique agricole public est répartie sur l'ensemble du territoire avec 213 EA/AT situés dans les 22 régions de métropole, le reste étant répartis dans les départements et collectivités d'outre-mer.

La répartition par nature d'activité est la suivante :

- 190 exploitations agricoles au sens large du terme (en incluant les secteurs horticoles et aménagements paysagers, viticoles, arboricoles) ;
- 33 ateliers technologiques dont 16 exclusivement dédiés à la transformation agroalimentaire, 9 à des centres équestres (pour une surface d'exploitation de 167 ha), 7 ateliers aquacole et de services (accueil, tourisme en milieu rural).

Avec une surface totale de 19 120 ha dont 17 200 ha de surface agricole utile (SAU), la surface moyenne par exploitation de l'enseignement agricole public est de 89 ha contre 55 pour la ferme « France » (RGA 2010). La surface fourragère principale (SFP) occupe une place importante avec 6 583 ha (soit 38,3 % de la SAU) dont 4 510 ha de surface toujours en herbe soit 68,5 % de la SFP. Si à leur création, les fermes des établissements agricoles comptaient souvent parmi les plus grandes de

leur territoire, l'écart s'est aujourd'hui fortement réduit ce qui les fragilise davantage. Leur performance économique est tributaire d'une logique de projet stratégique qui maximise la valeur ajoutée et optimise les coûts de production.

Pour l'année 2011, l'activité des EA/AT a généré un chiffre d'affaires de 66,5 millions d'euros, soit 298 K€ par centre pour 166 K€ pour la ferme moyenne française ; exprimé par ha de SAU, ce chiffre d'affaire se situe à 3 463 euros pour la ferme de l'enseignement agricole public, alors qu'il est de 3 000 euros pour l'exploitation « nationale ». Ce différentiel de l'ordre de 15% démontre entre autres la recherche permanente de valeur ajoutée pour faire face notamment aux coûts de main d'œuvre.

Huit cent trente huit équivalents temps pleins (hors directeurs de centres) assurent le fonctionnement courant des EA/AT (3,76 ETP par entité). Ils génèrent une masse salariale globale de 28 000 K€ correspondant à une dépense moyenne par exploitation ou atelier de 125,5 K€. L'unité de travail de l'EA/AT valorise 23 ha alors que la ferme « France » à besoin de 36 ha pour occuper 1 unité de travail annuel (UTA). Ce décalage est le fait de deux éléments propres à l'organisation des centres exploitations des EPLEFPA :

- une main d'œuvre exclusivement salariée régie par un cadre réglementaire en matière d'horaire ;
- le temps consacré par les personnels de production aux autres fonctions de l'exploitation et particulièrement à la valorisation pédagogique du centre.

➤ **Certification et qualification dans les EA/AT, éléments de comparaison avec la ferme « France »**

La certification et la qualification couvrent trois champs principaux dans la sphère de l'enseignement agricole public et plus particulièrement des EA/AT : les produits, les systèmes et les services, le dernier champ étant davantage dédié aux ateliers technologiques (centre équestre et accueil). Force est de constater le nombre élevé de centres certifiés ou qualifiés sur au moins l'un des trois champs : 195 centres soit plus de 87 % des EA/AT et 93,5 % de la SAU.

○ **Certification, qualification produit et Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine : 128 EA/AT (soit 57% des centres) avec :**

- 84 exploitations ou ateliers technologiques (soit 37%) mettant en œuvre un ou plusieurs cahier des charges d'Indication géographique ; sur ces 84 exploitations, 55 concernent au moins une appellation d'origine protégée (AOP) et 30 uniquement l'identification géographique protégée (IGP) ;
- 44 exploitations ou ateliers technologiques adhèrent à une démarche de label rouge.

La comparaison avec la ferme « France » est significative puisque seulement une exploitation française sur cinq est engagée dans une démarche qualité produit. Les diagnostics partagés, l'approche systémique et la démarche de projet de centre ont engagé des réflexions et des mutations profondes le plus souvent centrées sur une meilleure valorisation de la production dans le respect des attentes sociétales. Le choix d'une ou plusieurs productions sous signe officiel de qualité a amené dans bon nombre de centres le souffle économique indispensable à leur viabilisation.

○ **Certification et Qualification système : 74% des EA/AT ont une orientation technique agriculture biologique ou agriculture durable ou agriculture raisonnée**

La base de données BD Alexia, outil informatique qui permet de collecter toutes les informations relatives aux EA/AT constitue une source d'information essentielle. Malgré tout, elle nécessite une

bonne connaissance de sa structuration pour pratiquer des extractions fiables. Ainsi une requête multicritères combinant plusieurs descripteurs montre que 142 exploitations (soit 74%) ont une orientation technique agriculture biologique ou agriculture durable ou agriculture raisonnée. Sur les 30 collectivités territoriales concernées, 23 ont plus de la moitié de leurs EA/AT engagés dans des orientations agroécologiques.

Au total ce ne sont pas moins de 11 200 ha qui sont couverts par une certification à dominante environnementale du système de production soit prêt de 65% de la SAU des EA/AT des EPLEFPA de l'ensemble du territoire français.

- **à la fin de l'année 2012, 55% des exploitations sont certifiées « agriculture biologique » sur tout ou une partie de leur système**

Entre 2007 et 2012 nous avons assisté à un triplement des superficies et des exploitations conduites en « agriculture biologique » et aujourd'hui pratiquement la totalité des productions des établissements d'enseignement agricole publics sont représentées dans la certification agriculture biologique. Sur les 103 exploitations concernées, 22 d'entre elles ont converti l'ensemble de leur surface. Au total, la surface conduite dans le respect du cahier des charges AB représente plus de 2 400 ha soit 13,3% de la SAU des exploitations d'EPLFPA.

Durant cette même période la ferme « AB » française voyait ses unités doubler avec plus de 24 000 exploitations à fin 2012 et sa superficie certifiée augmenter de 90%. Une dynamique importante s'est installée depuis 2010 qui a permis à l'enseignement agricole public de très largement dépasser les objectifs fixés par le plan Barnier à 6% de la SAU pour 2012.

Comme pour les signes d'identification de qualité et d'origine (SIQO), la recherche de valeur ajoutée, les enjeux territoriaux, les projets d'établissements, et les besoins pédagogiques ont amplifié les conversions totales ou partielles et les exploitations en « AB » sont le plus souvent devenues des références territoriales dans la conduite des systèmes.

- **à la même date, 29 exploitations ont mis en place une autre démarche de certification ou de qualification du système de production dont :**
  - 11 en agriculture raisonnée pour un potentiel de 1 365 ha de SAU ;
  - 11 dans un système « haute valeur environnementale » pour une SAU de 785 ha avec 1 exploitation en niveau 3,5 exploitations en niveau 2 et 5 exploitations en niveau 1 ;
  - et enfin 7 exploitations certifiées ISO 14001 sur une SAU de 761 ha.

**Au total ce ne sont pas moins de 11 200 ha qui sont couverts par une certification à dominante environnementale du système de production soit prêt de 65% de la SAU des EA/AT des EPLEFPA de l'ensemble du territoire français. En ce qui concerne les ateliers de transformation des établissements, ils sont tous sous HACCP.**

- **La fonction pédagogique**
  - **Une diversité des actions**

La valorisation pédagogique des exploitations agricoles et ateliers technologiques revêt diverses formes et engendre des pratiques de la part des équipes enseignantes extrêmement variées. En formation initiale professionnelle secondaire, la base de cette valorisation se fait sur les recommandations et les fils conducteurs édictés par les référentiels de formation. L'évolution des

publics, avec des apprenants de plus en plus distants à leur arrivée dans l'établissement avec les réalités du monde de l'entreprise agricole et agroalimentaire génère des besoins importants pour la découverte de la sphère professionnelle et des métiers. Après cette phase de découverte, arrive en fonction des formations, l'appropriation des savoir-faire en lien avec les apports théoriques. On entre ensuite dans une dernière phase qui va consister en la préparation du stage en entreprise permettant d'approcher au plus près les conditions de son déroulement.

Les formations secondaires scientifiques et techniques valorisent davantage l'EA/AT sur l'approche des écosystèmes, la découverte et la connaissance de la biodiversité et le fonctionnement des territoires.

Concernant l'apprentissage, les EA/AT peuvent jouer le rôle de maître d'apprentissage, même si ceci n'est pas leur vocation première. Leur valorisation est plus axée sur la confrontation, la justification et la confirmation des acquis techniques en entreprise.

La plus souvent, la formation adulte va trouver au sein des EA/AT des « champs » d'application pour les besoins d'exercices pratiques des stagiaires. Ces exercices sont de deux natures : l'exercice de groupe sous forme de travaux pratiques ou de travaux dirigés et le stage individuel dans le cadre d'un parcours de formation individualisé.

Ainsi, les EA/AT sont bien un lieu privilégié :

- d'observation de la vie ouvrant sur la découverte, la connaissance, la réflexion et la construction de valeurs qui s'illustrent dans l'apprentissage au respect et la défense des systèmes diversifiés souvent emprunts de grande fragilité qui la composent ;
- d'initiation aux réalités professionnelles, un enjeu capital qui doit concilier production et protection ;
- de mise en œuvre des projets pédagogiques par :
  - ✓ l'acquisition de savoirs généraux et technologiques ;
  - ✓ la connaissance et l'analyse des réalités professionnelles ;
  - ✓ l'apprentissage des techniques et des pratiques dans la confrontation progressive à des situations professionnelles ;
  - ✓ la mise en situation face à des outils et process technologiques ;
  - ✓ la comparaison des systèmes d'activités variés, voire alternatifs ;
  - ✓ la prise de décision à partir d'études de cas mettant en œuvre l'enchaînement « analyse / diagnostic / action » ;
  - ✓ une approche disciplinaire et transversale des questions d'actualité, des politiques publiques et des orientations et innovations définies : biodiversité, bioénergie, qualité et sécurité alimentaire, agro écologie...;
  - ✓ la participation à des dispositifs expérimentaux et à des actions de développement ;
  - ✓ l'évaluation certificative des compétences professionnelles et technologiques ;
  - ✓ la formation aux démarches scientifiques par l'observation à différents niveaux d'organisation de systèmes complexes, biologiques, techniques et sociaux pouvant conduire à l'élaboration de diagnostics (territoriaux / biologiques / agro-environnementaux) ;
  - ✓ la conduite de démarches de progrès ;
  - ✓ une participation à l'insertion sociale et professionnelle des apprenants. par l'apprentissage de la citoyenneté, la prise de responsabilités, la mesure de l'efficacité de l'approche collective, la communication, etc.

### ➤ **Un état des lieux de la valorisation pédagogique avec les données Alexia 2011**

Les enregistrements sur la base de données Alexia permettent de faire une analyse qualitative et quantitative de l'utilisation pédagogique des exploitations et ateliers technologiques de l'enseignement agricole public.

On distingue sept champs d'activités distincts qui répondent aux besoins des équipes enseignantes et de formateurs :

- les mini-stages ;
- les chantiers ;
- les stages d'initiation (4<sup>ème</sup>/3<sup>ème</sup>) ;
- les stages d'insertion (insertion sociale et professionnelle) ;
- les travaux pratiques et travaux dirigés (TP/TD) ;
- les stages longs (mémoire d'étudiants) ;
- les parcours individualisés.

A cette déclinaison des besoins internes à l'établissement et à l'enseignement agricole public, viennent s'ajouter des demandes externes avec l'accueil de collégiens et de groupes d'écoles primaires.

En 2011, les EA/AT ont été le support de 306 000 heures de travaux de groupes dans le cadre d'applications pratiques ou dirigées. Plus d'1 million d'heures apprenants ont été dispensées sous forme d'accueil individuel.

L'application des référentiels de diplômes dans le cadre de chantiers techniques a généré 50 000 heures de formation. Les stages d'insertion sociale et professionnelle portés par les CFPPA ont pu bénéficier de 17 000 heures d'accueil sur les EA/AT.

Les mini-stages d'une durée variable de 2,5 à 15 jours en fonction des cursus de formation représentent la forme de valorisation individuelle la plus importante avec près de 520 000 heures d'utilisation pédagogique.

La diversité des productions, l'expertise développée par les équipes, les orientations, les objectifs stratégiques déclinés dans les projets de centre et le projet d'établissement, et les initiatives et partenariats engagées avec les territoires permettent une très grande diversité d'action sur les plans techniques, économiques, sociaux et environnementaux.

### ➤ **Structuration et projet pédagogique de l'EA/AT**

Toutes ces diverses activités trouvent leur cohérence au sein du projet pédagogique, co-construction entre les différents acteurs et part déterminante du projet stratégique de l'exploitation ou de l'atelier technologique. Il résulte d'une double démarche et doit être à la fois :

- l'expression de la demande pédagogique qui se dessine à partir des référentiels de formation et du projet pédagogique de chaque centre de l'EPLFPA ;
- l'inventaire du potentiel pédagogique défini dans une liste de situations de formation offertes par l'EA/AT et ses modalités de mise en œuvre.

Le projet pédagogique se traduit dans un programme d'utilisation pédagogique de l'EA/AT qui fait l'objet d'un bilan annuel présenté aux différentes instances concernées : conseils de centre, conseil de l'éducation et de la formation (CEF), conseil d'administration (CA).

La gestion de ce projet intègre préalablement la définition des axes et des objectifs stratégiques définis aux niveaux national, régional et local. Le schéma directeur (ou stratégique), fort de la définition de priorités en termes de réalisations d'objectifs donne une visibilité sur les ambitions de l'établissement et de ses acteurs. La notion de faisabilité, garante de réalisation, doit trouver toute sa place et sa valeur : objectifs et démarches pédagogiques précis, concrets et évaluables, définition des besoins, des moyens à mettre en œuvre, rôles des acteurs.

La fonction pédagogique entraîne pour les EA/AT des charges supplémentaires qui n'existent pas dans les ateliers industriels et les exploitations du secteur privé. Elle constitue alors pour l'unité économique un surcoût qui doit être évalué et financé.

Dans ce contexte, en prenant en compte la culture propre à l'établissement, les équipes pédagogiques doivent faire preuve d'imagination et de détermination pour mettre en œuvre des projets pédagogiques novateurs.

Les contours d'une nouvelle exploitation ou atelier technologique à vocation pédagogique apparaissent. Elle (il) combine les activités « historiques » de dimension professionnelle, des ateliers pédagogiques, des espaces et des milieux non productifs, des activités de services (accueil, gestion et entretien de l'espace...), ainsi est facilité l'accueil d'autres enseignants et d'autres publics. Ce sont bien la volonté des acteurs et les dispositions organisationnelles qui sont donc déterminantes.

Les EA/AT sont aussi le lieu privilégié de rencontre des démarches pédagogiques des différents centres de formation de l'EPLEFPA et des publics d'apprenants (positionnement, individualisation, démarche expérimentale, etc.), ce qui leur confère une capacité de remédiation et de partenariat dans l'innovation pédagogique.

- **La fonction expérimentation, développement, innovation**

Les articles R.811-8 et D.800-1 énoncés en début de chapitre 22 précisent la participation des établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles aux programmes de développement agricole nationaux, régionaux et départementaux.

Cette mission confiée par la loi à l'enseignement technique agricole, dans le registre de la formation-développement et du transfert, reste un point fort de l'activité des exploitations et des ateliers technologiques. En fonction de l'histoire, des compétences mises en œuvre par les équipes et de la carte des formations de l'établissement, les partenariats peuvent être modestes sans véritable structuration en ayant pour simple priorité une ambition pédagogique. Ils peuvent être également d'une dimension conséquente portant sur des enjeux techniques, et sociotechniques de toute première importance au sein de réseaux structurés sur les plans scientifique, technique et financier.

En la matière les ateliers technologiques issus des ex écoles nationales d'industrie laitière ont développé des partenariats et des compétences qui les mettent en pointe sur l'expérimentation et le transfert au service de l'industrie agroalimentaire.

L'action-démonstration « agriculture durable » d'après 1994 a créé les conditions du développement des approches systèmes en parallèle d'une vision exclusivement expérimentale calquée sur les modèles. Le virage pris par l'enseignement agricole public dans l'action-démonstration lui a alors donné la capacité à offrir une dimension complémentaire aux services développés par les acteurs référents en la matière (chambres d'agriculture et instituts techniques).

La loi du 5 janvier 2006 a favorisé l'émergence de projets communs élaborés par des établissements ou organismes de la recherche, de la formation et du développement. Ils concernent la production

de biens alimentaires ou non alimentaires mais aussi les aspects sociétaux relatifs à l'environnement et au territoire liés à l'activité agricole et agroindustrielle.

Le décret du 2006-1154 du 15 septembre 2006 a ainsi créé les unités mixtes et les réseaux mixtes technologiques (UMT et RMT). Ces outils ont façonné des partenariats mieux encadrés entre les différents acteurs du développement et de l'expérimentation agricole (instituts techniques, chambre d'agriculture, établissements de formation, organismes de recherche, etc.). Grâce aux RMT, de nombreux acteurs de la recherche et du développement ont découvert ou mieux appréhendé la sphère de l'enseignement technique agricole et réciproquement. La participation de l'enseignement est bien perçue dans le dispositif et les animateurs des RMT reconnaissent les compétences déployées au sein des établissements.

L'avènement des tiers temps est venu conforter la participation des EPLEFPA dans les dispositifs RMT et la diversité des réseaux thématiques portés par la DGER avec la multiplicité des partenariats engagés au niveau national permet en théorie à chacun des établissements de trouver une place dans un ou plusieurs dispositifs d'expérimentation- développement.

Cependant il est indispensable d'encourager chacun de ceux qui ne l'aurait pas encore fait à s'engager dans un diagnostic de son niveau de compétence et de qualification dans le domaine de l'innovation et du transfert avec les spécialités déployées, les partenariats avérés et potentiels, les réseaux existants et/ou à créer et les moyens humains et financiers pouvant être dégagés. Le projet d'établissement pourra alors se nourrir de cet état des lieux.

## **222 – Une dynamique d'engagement soutenue mais une faiblesse de construction *ex ante* de la capitalisation et de la diffusion**

La transition des exploitations des EPLEFPA vers l'agriculture durable a commencé au début des années 1990, accélérée suite à l'appel à candidatures « Action de démonstration agriculture durable » de 1993, bien dotée, et dont la première tranche a concerné 17 exploitations (1994-1998), contribuant à l'émergence de la notion d'agriculture et de développement durables dans l'enseignement agricole.

Dans le prolongement immédiat des plans de développement durable lancés par le ministère de l'agriculture en 1993, et dans le cadre des mesures européennes agro-environnementales, la démarche a consisté, pour les exploitations retenues, à concevoir et mettre en œuvre un projet d'agriculture durable et à introduire la notion de durabilité en formation. Les apprenants ont été étroitement associés aux diagnostics de territoire et agro-environnemental qui constituaient la première étape de l'action, avant l'élaboration de scénarii d'évolution vers une plus grande durabilité. Cette action, élément du volet formation des mesures agri-environnementales du règlement européen 2078/92, permettra de capitaliser savoir-faire technique et approche pédagogique.

A la fin de l'action, fin 1998, un programme régional de transfert a été mis en place pour une durée de trois ans, 1999-2002, avec l'appui des établissements publics nationaux (Florac, Beig Meil, Rambouillet). Dans chaque région, un animateur du transfert était mobilisé et des formations furent proposées. Une deuxième vague de 25 exploitations d'établissements, représentant des systèmes d'exploitations (horticulture, viticulture, etc.) peu ou pas représentés dans les 17 exploitations pionnières, complètera l'action de « Démonstration agriculture durable ». Le programme de transfert a trouvé sa place au sein du Programme de développement rural national. Le travail en réseau des établissements s'est amplifié et des relais locaux « agriculture durable » ont été installés dans chaque



EPLEFPA favorisant une large diffusion interne et dans le territoire proche de la notion d'agriculture durable.

Ce programme de transfert est conforté fin 2002 avec la mise en place du programme national agriculture et développement durable 2003-2006, en coordination avec le ministère de l'écologie et du développement durable. Le premier axe de travail sera la poursuite de la généralisation de l'agriculture durable, en cohérence avec la circulaire du 25 juin 2001 qui a précisé les fonctions des exploitations et ateliers technologiques des EPLEFPA. Il s'agit aussi de tester la grille IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) qui a été élaborée pour les exploitations horticoles et viticoles et d'expérimenter dans des exploitations d'établissements de trois régions : Poitou-Charentes, Rhône-Alpes et Franche Comté, le système de management environnemental (SME). Le second axe n'est pas centré sur l'agriculture durable mais sur le développement durable dans et par les EPLEFPA.

Le premier impact de l'action de démonstration a sans doute été une déstabilisation des acteurs :

- personnels de l'exploitation auxquels on demandait de remettre en cause certains itinéraires techniques ou certains aménagements : réduire les intrants, lutte intégrée, replantation de haies, extensification et pastoralisme, agriculture biologique... déstabilisation bien que tous les itinéraires techniques proposés soient rationnels et cautionnés par des travaux de recherche ou d'expérimentation avec des résultats économiques corrects ;
- partenaires professionnels inquiets d'une remise en question des modèles pratiqués dans la région, et « experts » de l'établissement (élèves fils d'agriculteurs et leurs parents, formateurs en agriculture et élevage...) parfois critiques ;
- enseignants déstabilisés par le concept de l'agriculture durable lui même et pour deux grandes catégories de raisons. La première c'est que c'est « un concept à bords flous » qui n'est pas référé à un groupe de disciplines organisées voire hiérarchisées, stables et validées dans un programme. La seconde est que, au-delà des connaissances, le concept oblige à questionner la manière d'enseigner, les modalités pédagogiques et les valeurs, l'éducation donc. L'approche de la durabilité implique en effet d'utiliser l'interdisciplinarité, la pédagogie de projet, la démarche expérimentale, la mise en situation... et de reconnaître pleinement son rôle éducatif ;
- ensemble des personnels de l'établissement, véritable groupe social, portant le regard du citoyen sur la dynamique naissante.

Cette dynamique a interrogé l'enseignant-éducateur, l'expert, l'individu, le citoyen et a fait débat, mais très vite il avait été constaté dans les établissements de l'action de démonstration, que sous réserve d'une communication soutenue, on surmontait la phase de déstabilisation avec des initiatives des acteurs. Les différentes disciplines et en premier lieu les disciplines professionnelles ont été « revisitées » par les enseignants et certains ont effectué des stages d'approfondissement. La réalisation avec plusieurs classes des diagnostics de territoire et agro-environnemental, l'application de la méthode IDEA et le calcul des indicateurs pour l'exploitation, puis l'élaboration par des groupes d'élèves de scénarios d'évolution, ont constitué des moments pédagogiques et d'échanges enseignants-enseignés remarquables. Les élèves, apprentis ou stagiaires adultes se sont appropriés les notions, nouvelles souvent, dans des situations de formation diversifiées. Ils ont co-construit leurs savoirs. Des apports positifs pour l'exploitation aussi on été constatés avec l'introduction de technologies, de pratiques nouvelles, par exemple comme le compostage, les cultures pièges à nitrates, etc. et les échanges multi-acteurs aux multi-usages ... et des économies.

Ce processus de déstabilisation, résistance, déconstruction et reconstruction collective, a été retrouvé aussi dans les exploitations participant à l'action de transfert, à des degrés variables suivant les établissements.

Du point de vue du lien expérimentation/recherches, a été observé l'intérêt de nouer des partenariats étroits avec l'INRA, le CNRS, l'université, des instituts techniques, les chambres d'agriculture et de nombreux élus locaux ont très souvent adhéré à la démarche. Enfin l'engagement et les compétences de plusieurs enseignants moteurs sont des conditions fondamentales de réussite de l'action. Pour tout cela, l'accompagnement financier a été efficace. Ces conditions réunies, encore fallait-il entretenir le souffle du projet et l'adhésion des personnels et des élèves. Il a été noté que les résultats pédagogiques, technico-économiques, et expérimentaux alliés à un développement du dispositif et de l'action (par exemple des intrants à la biodiversité fonctionnelle, de la technique à l'économie et à la sociologie...) ont alimenté la dynamique. Mais un facteur essentiel a toujours été pris en compte dans les établissements dans lesquels la démarche s'est le plus épanouie : l'échange et la communication sous toutes ses formes et en direction de tous les publics, en respectant les particularités de chaque exploitation et chaque établissement.

Cette opération ambitieuse a fait l'objet de plusieurs évaluations, en particulier du conseil général du génie rural, des eaux et des forêts (CGGREF)<sup>48</sup>. De celles-ci ressortent les points suivants :

- les principales actions engagées sur les 14 exploitations observées en 2001 sont la réduction des pollutions diffuses, la réduction des intrants, la valorisation de l'herbe et des protéagineux, la préservation des espaces naturels et l'amélioration des paysages ;
- l'élaboration de la méthode pédagogique IDEA est un produit de la démonstration ;
- la faiblesse du pilotage de l'action aux niveaux national et régional ; néanmoins la sensibilisation au développement durable a pu se faire grâce aux animateurs régionaux DD ;
- un lien parfois insuffisant entre enseignement et conduite de l'exploitation de l'établissement ;
- une valorisation des travaux insuffisante, limitée le plus souvent en proximité et au territoire ; voire au réseau des exploitations mais peu vers les partenaires ; a contrario les effets en interne sont significatifs ainsi que la reconnaissance des partenaires du territoire ;
- la nécessité de renforcer les réseaux d'exploitation.

En conclusion on retiendra l'engagement des EA/AT dans l'agriculture durable comme l'élément fer de lance de l'introduction du développement durable dans l'enseignement agricole ; les moyens financiers significatifs pour le groupe pionnier de l'action de démonstration agriculture durable, associés à un accompagnement rapproché par l'équipe de la Bergerie nationale de Rambouillet ont été moteurs.

C'est un mode d'impulsion et de gouvernance très différent des plans d'actions qui va être à l'œuvre pour la vague suivante de transition des EA/AT vers le développement durable. Celle-ci va se développer en phase avec la dynamique forte du Grenelle de l'environnement, initié suite à la création d'un grand ministère pour porter le processus en 2007, les objectifs s'inscrivant aussi dans un cadre européen. Ainsi, « dans les suites du Grenelle de l'environnement et dans la perspectives des plans initiés par le ministre visant à développer/encourager les pratiques agricoles innovantes, l'agriculture durable, l'agriculture biologique et à améliorer la performance énergétique des exploitations », des instructions sont données par le DGER par voie de circulaire datée du 27 juin

---

<sup>48</sup> Billo, A. et Cestac, M. (2002). Évaluation de l'action de démonstration « agriculture durable » par et dans les établissements d'enseignement agricole . Paris : ministère de l'agriculture ; CGGREF ;

Gaumant, E ; de Longeaux, E. ; Mourel, M. La formation des agriculteurs en relation avec la conditionnalité des aides PAC. Paris : ministère de l'agriculture ; CGGREF.

2008<sup>49</sup> (dite circulaire « Emergence »). Le cadre général des actions est le développement durable à travers l'innovation, la démonstration et le transfert. Six thématiques prioritaires sont retenues :

- la réduction de l'usage des pesticides en lien avec le plan Ecophyto 2018 ;
- la performance énergétique des exploitations agricoles ;
- la réflexion préalable à la certification HVE ;
- l'appui au développement de l'agriculture biologique ;
- la prise en compte de la biodiversité dans les itinéraires techniques agricoles ;
- la gestion quantitative et qualitative de l'eau.

Des objectifs quantifiés sont fixés, les DRAAF sont mobilisées et la valorisation pédagogique des activités doit être prévue dans les projets d'établissements ; des chefs de file régionaux par thématique doivent être mis en place et capitaliser les acquis.

Une gestion concertée et partenariale est fortement encouragée : *« Il revient aux DRAAF de négocier avec les conseils régionaux et les autres collectivités territoriales concernées ainsi que les partenaires du développement, de la recherche et des collectivités le cadre de travail au sein duquel s'inscrivent les projets conduits par les directeurs d'exploitations sous l'autorité et l'impulsion du chef d'établissement »*<sup>3</sup>. Les services déconcentrés départementaux et régionaux du ministère de l'agriculture devront être associés *« afin de mobiliser au mieux les outils réglementaires et financiers »*.

Il est aussi rappelé que *« les actions pourront être conduites, selon les situations, en concertation étroite avec les organismes de recherche finalisée, les instituts techniques et les structures de développement agricole,... »* et que la démarche est une opportunité pour renforcer les liens entre l'enseignement supérieur et l'enseignement technique.

Un appui méthodologique est structuré autour de chefs de file régionaux par thématique et il comprend en particulier le réseau des animateurs thématiques nationaux, des équipes d'établissements du système national d'appui (ex : Bergerie Nationale de Rambouillet), les réseaux mixtes technologiques. Des moyens spécifiques en personnel peuvent être attribués et une évaluation est conduite dans le cadre du dialogue de gestion : tiers temps, chefs de projet...

Cette approche stratégique de l'enseignement agricole trouvera pleinement sa légitimation, au début de l'année 2009, dans Objectifs Terres 2020 présenté par le ministre de l'agriculture comme le *« projet pour un nouveau modèle agricole »* afin de relever les défis environnementaux pour la valorisation des ressources naturelles qui *« portent sur la raréfaction de l'eau, la restauration de sa qualité, la préservation des sols, de la biodiversité et des paysages, et la maîtrise énergétique »*. Cinq voies dès lors sont retenues : réduire l'usage et l'impact des produits phytosanitaires, engager chaque entreprise agricole dans le développement durable, développer les potentialités de l'agriculture biologique, remettre l'agronomie au centre de l'agriculture et repenser des pratiques adaptées aux territoires.

Nous ferons dans les paragraphes suivants le constat de l'engagement important des EA/AT dans les différents plans et nous décrirons le dispositif d'appui et d'accompagnement en place ainsi que les partenariats. De nombreux acquis positifs apparaissent mais d'ores et déjà, comme pour l'action démonstration agriculture durable, nous pouvons néanmoins considérer que le volet capitalisation et

---

<sup>49</sup> Circulaire DGER/SDRIDCI/C2008-2009 du 27 juin 2008 : « Emergence et diffusion de pratiques agricoles durables : stratégie de l'enseignement agricole ».

transfert est le point faible de l'opération forte engagée par Objectifs Terres 2020 et la circulaire « Emergence » du 27 juin 2008.

La mise en perspective des deux opérations confirme le rôle pertinent de démonstration des EA/AT et leurs effets internes et territoriaux. Au cours de la seconde vague de transition vers le développement durable :

- la place et le rôle du niveau régional, État et Conseil régional, sont renforcés ;
- le partenariat des établissements et des EA/AT au sein du système sociotechnique est plus affirmé ;
- le dispositif d'appui et d'accompagnement est davantage construit avec des réseaux et une animation ;
- les partenaires du système sociotechnique se connaissent davantage.

Sur ces acquis, que nous allons expliciter, nous pourrions élaborer les propositions pour la nouvelle étape de transition vers le développement durable : « Agricultures - Produisons autrement » qui entend dépasser les aspects environnementaux vers le volet social et aller au-delà aussi de l'acte de production, jusqu'à l'alimentation.

### **23 – L'engagement des EA/AT dans les différents plans d'action ; les dispositifs, les ressources et les partenariats**

#### **231 – L'engagement des EA/AT dans les différents plans d'action de la circulaire du 27 juin 2008**

On dispose de plusieurs sources d'information cohérentes et convergentes pour évaluer l'engagement des exploitations et des ateliers technologiques dans les différents plans :

- la base de données Alexia qui enregistre en particulier les orientations des EA/AT (modes de production et de valorisation), ses qualifications et certifications officielles, ses actions de développement, expérimentation et innovations, leur contribution à la mission ADT, leur insertion dans des réseaux thématiques et plans d'action, dans des RMT et UMT, leur implication dans des projets CASDAR. Certes il peut être parfois difficile pour le directeur d'EA/AT (DEA-DAT) de renseigner rigoureusement l'ensemble des items et une amélioration devra être apportée, néanmoins ces informations permettent, en confrontation avec d'autres sources de situer un profil du centre EA/AT ;
- le répertoire des actions des EA/AT d' « Innovation et de partenariats » tenu et mis à jour par le bureau des initiatives de partenariats et d'innovations à la sous-direction de l'innovation de la direction générale de l'enseignement et de la recherche (BIPI/SDI/DGER) ;
- les diagnostics réalisés par les EA/AT : bilans PLANETE et CARBONE, DIA'TERRE, DIALECTE encadrés et valorisés le plus souvent par les animateurs des réseaux thématiques. On peut aussi utilement renvoyer à la page du site Chlorofil sur les réseaux [www.chlorofil.fr/systeme-educatif-agricole/animation-et-developpement-des-territoires/reseaux.html](http://www.chlorofil.fr/systeme-educatif-agricole/animation-et-developpement-des-territoires/reseaux.html) qui présente les actions des réseaux et à des bilans d'activités de ces réseaux ;
- les premiers résultats de l'enquête « Emergence des pratiques durables dans les EA/AT ». Un échantillon de 45 établissements représentant 57 EA/AT soit le quart des centres de production des EPLEFPA a fait l'objet d'une enquête approfondie concernant leur engagement dans des pratiques innovantes visant, entre autres, à réduire l'usage des pesticides en lien avec le plan Ecophyto 2018 et tester des itinéraires techniques bas-intrants, améliorer la performance énergétique des exploitations agricoles, développer des activités ou ateliers certifiés « Agriculture Biologique », prendre en compte la biodiversité

dans les itinéraires techniques agricoles, gérer quantitativement et qualitativement l'eau. Cette investigation a été complétée par des questionnaires transmis aux chargés des EA-AT en DRAAF ainsi qu'aux animateurs thématiques, puis par une douzaine de visites d'établissements choisis parmi les 45 répondants.

De cet ensemble de sources nous ne retiendrons que les éléments les plus démonstratifs et quelques indicateurs. Ainsi une requête multicritères<sup>50</sup> combinant plusieurs descripteurs montre (cf. tableau 2 ci-dessous) que 74% des exploitations ont une orientation technique, agriculture durable ou agriculture biologique ou agriculture raisonnée.

**Tableau 2 – Nombre d'exploitations engagées dans des orientations techniques agroécologiques (données BDAlexia 2011)**

	Nb EA	EA Durable		EA Bio		EA Raisonnée		ou/ou/ou	
		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Alsace	4	3	75%	3	75%	0	0%	4	100%
Aquitaine	14	6	43%	6	43%	5	36%	10	71%
Auvergne	11	5	45%	4	36%	3	27%	10	91%
Basse-Normandie	7	3	43%	2	29%	3	43%	4	57%
Bourgogne	12	5	42%	4	33%	4	33%	9	75%
Bretagne	9	3	30%	7	70%	0	0%	7	70%
Centre	9	3	33%	5	56%	3	33%	7	78%
Champagne-Ardenne	7	0	0%	4	57%	2	29%	5	71%
Corse	2	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%
Franche-Comté	4	1	25%	3	75%	2	50%	3	75%
Guadeloupe	1	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
Guyane	1	1	0%	0	0%	0	0%	1	100%
Haute-Normandie	4	1	25%	3	75%	1	25%	3	75%
Ile-de-France	4	0	0%	0	0%	1	25%	1	25%
La Réunion	2	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%
Languedoc-Roussillon	8	3	38%	3	38%	4	50%	8	100%
Limousin	7	1	14%	3	43%	1	14%	5	71%
Lorraine	5	4	80%	2	40%	3	60%	5	100%
Martinique	2	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%
Mayotte	1	1	0%	0	0%	0	0%	1	100%
Midi-Pyrénées	17	2	12%	7	41%	7	41%	13	76%
Nord-Pas De Calais	7	3	43%	4	57%	1	14%	5	71%
Nouvelle Calédonie	1	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
Paca	8	1	13%	5	63%	1	13%	5	63%
Pays-De-La-Loire	9	1	11%	2	22%	3	33%	5	56%
Picardie	5	0	0%	3	60%	2	40%	4	80%
Poitou-Charentes	12	3	25%	5	42%	3	25%	9	75%
Polynésie française	1	1	0%	0	0%	0	0%	1	100%
Rhône-Alpes	15	5	33%	8	53%	11	73%	14	93%
Wallis et Futuna	1	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>56</b>	<b>29%</b>	<b>84</b>	<b>44%</b>	<b>65</b>	<b>34%</b>	<b>142</b>	<b>74%</b>

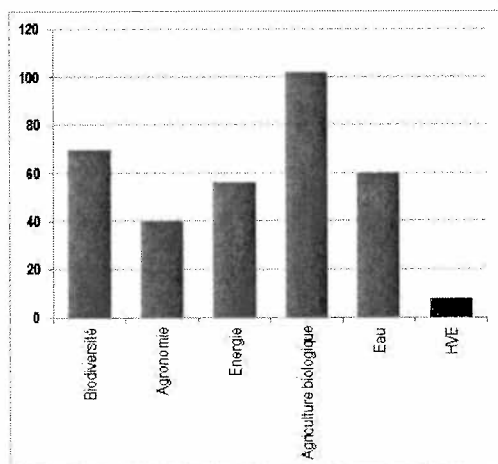
<sup>50</sup> Requête du type : agriculture durable OU agriculture biologique OU agriculture raisonnée. Y. Meneux  
BIPI/SDI

On constate ainsi que sur 30 collectivités territoriales, 23 d'entre elles ont plus de la moitié de leurs exploitations engagées dans des orientations agroécologiques. Il faut aussi noter que l'engagement technique agroécologique des exploitations s'accompagne fréquemment d'un engagement de recherche ou de mutualisation des expériences puisque nombre d'entre elles participent à des réseaux mixtes technologiques (RMT) ou s'impliquent dans les réseaux thématiques initiés par la DGER.

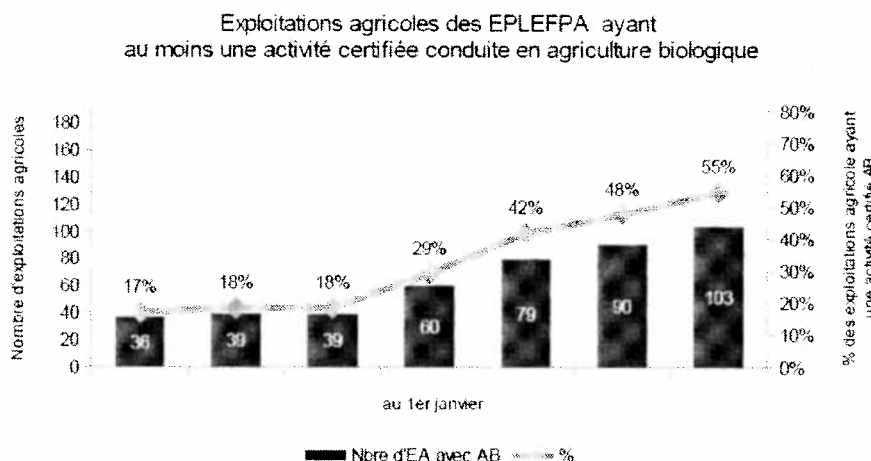
Si l'on extrait les actions visant à promouvoir des innovations techniques et des pratiques culturales ou d'élevage respectueuses de l'environnement du répertoire BIPI/SDI, on dénombre, en 2011, 336 projets ou actions innovantes en termes de pratiques agricoles pour 152 exploitations agricoles soit 80% des exploitations des EPLEFPA, confirmant leur rôle dans le développement et l'animation des territoires, et leur rôle de « médiation entre l'agriculture et de la société ». Ces 336 projets s'organisent autour de six thématiques :

- la préservation de la biodiversité et le renforcement de l'intensité écologique ;
- la réduction des intrants et la préservation du potentiel agronomique des sols ;
- la mise en œuvre de la transition énergétique par, d'une part, la réduction des carburants, et d'autre part, la production d'énergie renouvelable ;
- la mise en place d'activités ou d'ateliers conduits selon le cahier de l'agriculture biologique ;
- la préservation de la qualité des eaux ;
- la mise en conformité des exploitations avec les normes de Haute Valeur Environnementale.

Et ils se répartissent suivant le graphique ci-dessous :



On observe que « l'agriculture biologique » représente 30% des projets et concernent 103 exploitations en 2012 (84 en 2011), soit près de 55% des exploitations (cf § 221).



On complètera encore ces preuves d'engagement des systèmes de production des exploitations agricoles dans des orientations de type agroécologique par d'autres indicateurs et données issues des réseaux thématiques :

- 22 régions mettent en œuvre un projet d'autonomie énergétique ; 74% des exploitations ont fait des Bilans PLANETE en 2008-2009 et 44% des ateliers techno ont fait des Bilan Carbone ; depuis deux ans Dia'Terre remplace les autres diagnostics et des personnes ressources se forment ;
- 56% des exploitations sont concernées par le Plan Ecophyto (action 14 et action 16). L'outil de diagnostic Dialecte est utilisé depuis 2009 par les établissements impliqués dans l'action 16 du plan Ecophyto2018 ; en 2012, 39 exploitations de l'action 16 sur 42 ont fait le diagnostic. Les Indices de Fréquence de Traitement (IFT) herbicide et hors herbicide Grandes cultures et Prairies temporaires obtenus par les établissements enquêtés démontrent que les objectifs d'Ecophyto2018 peuvent être atteints. L'évolution des indicateurs agro-environnementaux et phytosanitaires entre 2009 et 2011 témoigne d'une avancée des lycées agricoles vers des systèmes plus durables en matière d'agroenvironnement. Une majorité des établissements satisfont et dépassent les objectifs d'Ecophyto2018. ;
- 25 établissements agricoles sont engagés dans un processus de certification « Haute Valeur Environnementale » ;
- 87 exploitations ont des actions ou programmes Biodiversité :
  - BiodivEA (40 projets dans 17 régions) ;
  - Apiformes (32 projets dans 18 régions) ;
  - Espèces protégées (25 projets dans 16 régions).

Cet engagement s'accompagne d'une insertion dans des partenariats, ainsi lors de « l'évaluation de la participation des EPLEFPA dans les RMT » réalisée en 2011 par l'Inspection de l'enseignement agricole, on enregistrait l'engagement de 83 EPLEFPA dans des RMT pour 108 participations au total dans les différents réseaux, certains RMT mobilisent de nombreux EPLEFPA : 15 pour le RMT « DEVAB », 16 pour « BIOMASSE », 12 pour « SDCI », et à contrario seulement 2 pour « QUASAPROVE », 3 pour « Bien être animal et systèmes d'élevage », 1 pour « FLOREPRO » (source SDI/BIPI 2011).

Nous pouvons donc conclure à l'existence d'une réelle dynamique de transition des exploitations agricoles et des ateliers technologiques vers le développement durable. Les premiers résultats de l'enquête sur la mise en œuvre de la circulaire sur « Émergence et diffusion de pratiques agricoles durables : stratégie de l'enseignement agricole » viennent attester de cette dynamique tout en mettant en évidence, l'opportunité et la fonction d'autorité et de légitimation de la circulaire.

Le traitement informatique de la première partie des questionnaires « établissement » met en évidence :

- l'engagement massif de l'enseignement technique agricole public dans les plans caractérisant l'émergence des pratiques durables. Aujourd'hui 93% des EPLEFPA sont engagés dans au moins trois plans (3,4 plans en moyenne par EPLEFPA) ;
- les trois principaux plans qui caractérisent cet engagement au niveau national sont ECOPHYTO, Agriculture biologique et Stratégie nationale pour la biodiversité.
- l'engagement des EPLEFPA dans l'action au travers des différents plans peut se caractériser en trois groupes:
  - o le groupe « Ecophyto », Agriculture biologique, Stratégie nationale pour la biodiversité » correspond à un engagement des établissements dans les domaines professionnels liés aux valeurs « agronomiques » développées actuellement. Une analyse plus fine démontre que le plan ECOPHYTO vise à obtenir une efficacité optimale des systèmes agronomiques alors que l'Agriculture biologique est un système à haute technicité en rupture avec les fonctionnements précédents. La stratégie nationale pour la Biodiversité apparaît comme un très bon outil pour réaliser facilement un transfert vers la pédagogie et les formations des EPLEFPA ;
  - o le groupe « énergie, haute valeur environnementale, qualité de l'eau » serait davantage représentatif d'un engagement dans des valeurs sociétales actuelles ;
  - o le groupe « Plan national pour l'alimentation, éducation au développement durable, éco-citoyen » caractérise la prise en compte des valeurs éducatives et citoyennes.

Les éléments facilitant l'engagement d'un établissement sont les équipes (de direction, pédagogiques) les personnels dédiés (tiers temps, chefs de projets, personnels dédiés rémunérés sur budget), la stratégie mise en place, les partenariats, les réseaux, les liens territoriaux, les impulsions de l'état (circulaire).

Cette première partie de l'évaluation de la dynamique de la transition vers le développement durable met donc en évidence, au-delà du constat très positif, l'effet d'un véritable dispositif d'accompagnement.

### **232 – Dispositifs, ressources et partenariats : systèmes d'innovation ?**

Lors de la mise en perspective des deux vagues remarquables de transition vers l'agriculture durable des EA/AT nous avons mis en évidence les ressemblances et les différences entre les deux initiatives. Parmi ces dernières nous avons relevé, en cohérence avec l'impact de la décentralisation puis de la déconcentration, le passage d'une relation local-national à des relations entre acteurs bi et multilatérales local-régional-national, variables suivant le type de relations, techniques, institutionnelles, financières, thématiques ; nous avons identifié aussi un développement soutenu d'activités de réseau, là aussi de nature diverses . Enfin, la dimension partenariale, en phase avec la restructuration du système sociotechnique et la mise en place des RMT issus de la loi de modernisation agricole de 2006 fait elle-même partie des différences à pointer. Ce tableau resterait incomplet sans y ajouter la mise en place, lors de la seconde vague au sein des établissements, de ressources en personnels dédiés et sur appels à projets : tiers temps, et chefs de projets ingénieurs devant faciliter les échanges Recherche-formation-développement.



Ces dispositions et dispositifs ne sont pas, d'emblée, conçus ni organisés en système mais très vite, par tâtonnement et effet de calage des réseaux d'une part, par une contribution régulatrice des gouvernances d'autre part, leurs fonctionnements vont se mettre en phase et converger pour faciliter l'émergence de pratiques innovantes.

- Tiers temps et chefs de projet

Dans le cadre de l'adoption, le 23 février 2005, de la loi 2005-157 relative au développement des territoires ruraux, la mission d'animation du milieu rural a été élargie pour permettre aux établissements de participer au développement du territoire dans toutes ses composantes, sociales, économiques, culturelles et environnementales, l'évolution des compétences des collectivités territoriales renforçant la place du contexte territorial. Afin d'accompagner la mise en œuvre de cette mission, une note de service met en place dès la rentrée 2007, sur appel à proposition d'action, des tiers temps ingénieurs pour une durée de trois ans. A la rentrée 2008 le dispositif est ouvert aux autres personnels de l'équipe pédagogique et des orientations plus précises apparaissent concernant les attentes de la DGER sur l'insertion de l'établissement dans son territoire :

*« A titre d'exemple, sans que cette liste soit limitative, pourraient être retenus :*

- *participation à la gouvernance d'un projet de territoire (pépinière d'entreprises, PER,...) ;*
- *projet d'ingénierie d'appui territorial en lien avec les services déconcentrés du ministère ;*
- *mise en place d'un réseau mixte thématique ; projet de développement en lien avec les organisations professionnelles ;*
- *une action en lien avec le projet d'animation et de développement culturel (PADC). »*

On peut noter que le PADC est déjà l'objet des tiers temps des enseignants de socioculturel qui ne relèvent pas d'appel à proposition d'action (équivalent 170 ETP).

Ces appels à propositions d'action vont se maintenir chaque année et les orientations vont accompagner les objectifs promus par la DGER pour la mission ADT. Ainsi pour les rentrées 2009, 2010, 2011 et 2012 sont mis en avant Objectif Terres 2020 et la circulaire Emergence de pratiques durables, les mesures des Assises de l'enseignement agricole sur le développement durable et l'innovation, sur la relation Recherche-Formation-Développement, sur le plan Alimentation. L'appel à projet pour la rentrée 2013 introduit la démarche Produire autrement : *« Les projets devront participer notamment à la mise en oeuvre :*

- *de la démarche "Produire autrement" initiée par le ministère et les orientations concernant l'agriculture définies par la conférence environnementale ;*
- *des projets d'innovation, de transfert de connaissance et de développement territorial des exploitations agricoles et des ateliers technologiques présentés dans la circulaire ;*
- *DGER/SDRIDCI/C2008-2009 du 27 juin 2008: « Émergence et diffusion de pratiques agricoles durables : stratégie de l'enseignement agricole » ;<sup>[2]</sup>*
- *des mesures 1, 6 et 9 du pacte renouvelé pour l'enseignement agricole public relatives au développement durable, à la recherche, à l'innovation et au renforcement du lien recherche-formation-développement ;*
- *de la lutte contre le décrochage scolaire ;*

- *d'une éducation au développement durable par une approche réflexive et comparative des pratiques et des modes de productions mise en place au niveau local et/ou régional ;*
- *de la déclinaison de la convention « Alimentation, Agri-culture » au niveau régional. »*

La synthèse des rapports des tiers temps réalisée (58 rapports remis sur 62 tiers temps) pour le séminaire de décembre 2012 montre que les orientations sont suivies ; le rapporteur écrit : *« le choix des thématiques principales ainsi que les déclinaisons des actions montre la volonté des établissements agricoles à privilégier et mettre en avant les grandes orientations du ministère de l'agriculture issues du cadrage préconisé dans "Objectif terres 2020" ».*

Le dispositif des chefs de projet de partenariat est plus ancien que celui des tiers temps puisqu'en 2003, quatre ingénieurs sortants d'école sont retenus. Puis le système monte en charge progressivement, s'adressant prioritairement à des jeunes sortants d'école (ingénieur des ponts, des eaux et des forêts - IPEF ou ingénieur de l'agriculture et de l'environnement - IAE) mais ouvert aussi ensuite à des ingénieurs confirmés. A la rentrée 2012, 12 sont en poste dont 11 IAE et 1 IPEF, cet effectif ayant atteint la vingtaine puis ayant décru par une moindre ouverture de postes et la baisse des IPEF sortants. Dès le départ le dispositif a deux objectifs qui sont, d'une part, de connecter les établissements d'enseignement technique agricole avec la recherche et l'enseignement supérieur, en particulier avec les pôles de compétences et, d'autre part, de mieux les insérer sur leur territoire. Il s'agit encore sur la période de trois à cinq ans maximum de renforcer les compétences des ingénieurs en matière d'ingénierie territoriale et développer leurs capacités de médiation entre recherche, formation et développement. La procédure de sélection a pour objet de vérifier la clarté des objectifs de l'établissement et la consistance du projet. Comme pour les appels à proposition des tiers temps, des orientations DGER prioritaires sont transmises par les notes de service des appels à projet concernant les chefs de projet de partenariat. Ces orientations sont convergentes évidemment avec celles formulées pour les tiers temps mais le dossier en diffère :

*« Le projet comporte trois ou quatre volets :*

- *– obligatoirement, un volet de développement agricole ou territorial en relation avec les partenaires. Les exploitations agricoles et les ateliers technologiques intégrés dans les EPLEFPA forment un support de choix pour ces activités ;*
- *– obligatoirement, un volet pédagogique. Le travail du chef de projet doit permettre d'enrichir les formations, en lien avec l'équipe enseignante, par des apports pédagogiques originaux liés au projet développé...*
- *– obligatoirement un volet innovation, visant à stimuler le changement technique ou organisationnel, associant des acteurs de la recherche, de l'innovation, du développement et du transfert technologique ;*
- *– un volet recherche en relation avec le ou les partenaires chercheurs est par ailleurs souhaitable notamment pour les projets s'adressant aux jeunes ingénieurs. Ces caractéristiques différencient clairement ces projets de ceux mis en oeuvre dans le cadre des décharges d'enseignement. »*

Il est donc attendu que le prochain appel à projet demande à s'inscrire dans le « Projet agroécologique pour la France. Agricultures – Produisons autrement ».

*« En termes d'organisation : le projet doit être préparé avec les partenaires (conseil régional, IRSTEA, INRA, instituts techniques...) puis formalisé par une convention entre l'EPLFPA, la DRAAF et les partenaires. Le chef de projet doit pouvoir s'appuyer sur une équipe de projet interne à l'échelle de l'EPL ou des services régionaux pour un projet régional et doit participer*

*régulièrement aux réunions de direction de l'EPLFPA afin de faire le point sur l'avancement du projet; le DRAAF est chargé du suivi du projet dès sa conception. Il organisera un comité de suivi impliquant le directeur de l'EPLFPA accueillant le chef de projet et les représentants des principaux partenaires. »*

Le dispositif chef de projet a donc une affectation locale-régionale, et des objets de recherche – formation – développement impliquant partenariat et orientés innovation. L'axe capitalisation et transfert interne et externe n'est pas spécifié de façon explicite.

En conclusion on retiendra qu'au local les tiers temps sont le plus souvent des maillons pertinents entre la pédagogie et la mise en œuvre de pratiques durables alors que les chefs de projets sont plutôt des médiateurs avec la recherche et l'enseignement supérieur, avec les instituts techniques, des médiateurs de culture scientifique et technique pour l'établissement aussi.

On observe, lorsque le binôme existe que chef de projet et tiers temps sont très complémentaires, qu'un tiers temps peut préparer, par son activité l'arrivée d'un chef de projet et que les travaux d'un chef de projet peuvent induire la mise en place d'un tiers temps. Dans tous les cas le problème de la continuité dans l'action se pose et le principe inhérent à la notion d'appel à projet pour trois ans et d'action incitative atteint là ses limites avec le risque de discontinuité si un relais n'est pas anticipé et fiabilisé en amont à partir de ressources nouvelles. Lorsque la discontinuité se conjugue à un changement de directeur d'établissement ou d'EA/AT, c'est la crédibilité de l'établissement lui-même qui est en danger. Il faut donc envisager de consolider ces dispositifs qui ont fait preuve de leur pertinence, de leur cohérence, de leur efficacité et de leur efficience pour innover et contribuer aux politiques publiques ; il devrait en être ainsi pour « Produire autrement ».

- Les chargés de mission des EA/AT en DRAAF

Si la mise en place de chefs de file régionaux n'a pas eu l'essor attendu, les DEA-DAT n'ayant sans doute pas la disponibilité pour animer le déploiement des actions émergentes des différents plans (Ecophyto 2018, AB, Biodiversité, Eau, Energie) auprès des partenaires du développement ou de la formation, on a rapidement observé *a contrario* les effets positifs de la présence de chargés de mission « Animation régionale agricultures et développement durable des territoires » (ARADDT) dès lors qu'ils disposaient d'au moins 50% de leur temps pour cette mission ce qui n'est pas le cas de toutes les régions aujourd'hui, certaines régions, très peu nombreuses au demeurant n'ayant pas encore de chargés de mission des EA/AT.

Le rapport sur l'étude conduite par l'inspection entre septembre 2006 et février 2007 à la demande du directeur général de l'enseignement et de la recherche sur le « Pilotage des exploitations de l'enseignement agricole : vers un rôle plus affirmé des DRAF – Eléments de réflexion et d'action » avait déjà souligné cet enjeu et proposé une fiche de poste pour ces agents. Nous renouvelons ce signalement pour la réussite du Projet agroécologique pour la France. L'animat(rice)ur régional(e) ARADDT dynamise le réseau des DEA-DAT (projets d'EA/AT) et fluidifie leur relation avec les services déconcentrés (pour ingénierie financière par exemple, ou ingénierie de projet pour le projet stratégique de la DRAAF - PSDRAAF, le projet régional de l'enseignement agricole – PREA, le plan régional de l'agriculture durable - PRAD,...), accompagne auprès des DEA-DAT les politiques publiques de la DRAAF et de la DGER, facilite les relations avec le Conseil régional et ses services ainsi qu'avec les partenaires du système sociotechnique régional. Enfin les chargés de mission en région doivent garantir les saisies sur la base de données Alexia, véritable système d'information des EA/AT et outil de communication interne et externe. Ce sont donc des personnes ressources pour « Agricultures : Produisons autrement ». Les ARADDT sont aussi les maillons indispensables entre régional et national, sur les aspects administratifs et de gestion des ressources humaines, mais bien plus encore

sur les orientations impulsées par le ministère et la DGER et sur les volets relatifs aux grandes thématiques à promouvoir en relation avec le système national d'appui et particulièrement les animateurs thématiques.

- Le système national d'appui ; le réseau des animateurs thématiques

Le SNA est mobilisé pour fournir des cadres de réflexion, des procédures et des outils indispensables à la mise en oeuvre de l'innovation<sup>51</sup>. Parmi les acteurs du SNA, les établissements nationaux ayant une mission d'appui, en particulier la Bergerie nationale de Rambouillet et le réseau national des animateurs thématiques SDI/BIPi interviennent auprès des EA/AT pour accompagner la transition vers le développement durable.

Dix animateurs thématiques et un coordonnateur sont en place, tous les plans issus de la circulaire « Émergence de pratiques durables » sont couverts. *« Les principaux objectifs de ces réseaux, dans les domaines qui les concernent, sont de favoriser les échanges entre les établissements locaux d'enseignement et de permettre une mutualisation des pratiques. Ils constituent un cadre privilégié pour initier des projets innovants au sein d'un établissement local d'enseignement ou d'une région en permettant à leurs personnels d'agir dans un cadre collectif. Ils permettent en outre, par l'intermédiaire de leur animateur de favoriser une dynamique entre les établissements, les services déconcentrés et les bureaux de la direction générale de l'enseignement et de la recherche ».*

Dans leur champ de compétences, l'animat(ric)eur est aussi connecté aux travaux des RMT, aux actions CASDAR, à l'enseignement supérieur et à la recherche, à d'autres ministères éventuellement (ex : Biodiversité et Ministère chargé de l'écologie). Il suit les programmes éventuels dans leurs aspects financiers, scientifiques et techniques (ex : Ecophyto 2018). Chaque animateur entretient une conférence sur Educagri lieu principal d'échanges. Enfin des relations permanentes se sont établies avec les réseaux DD-EDD relevant de la sous direction des politiques de formation et d'éducation, bureau de la vie scolaire, étudiante et de l'insertion (POFE/BVIE) de la DGER.

Le réseau des animateurs thématiques apporte une expertise appréciable. C'est un volet vertical de l'innovation qui doit prendre toute sa place auprès des partenaires comme un des médiateurs avec l'enseignement technique.

- Des outils du système sociotechnique : les fermes expérimentales, le PNDAR – CASDAR, les UMT/RMT, le GIS relance agronomique

Le potentiel représenté par les EA/AT des EPLEFPA a été mis en évidence ci-dessus. Il peut en particulier être valorisé en prototypage de systèmes de production sous réserve de la mise en place de moyens.

Au sein du programme national de développement agricole et rural (PNDAR), les RMT ont été emblématiques d'un nouveau mode de fonctionnement partenarial. Un rapport du conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) a été livré pour le futur programme 2014-2020 et une évaluation du dispositif des RMT a été réalisée, commanditée par la DGER. L'inspection, à la demande de la DGER, a aussi effectué une « Évaluation de la participation des EPLEFPA dans les RMT et des effets sur les missions de formation, d'innovation et d'animation et de développement des territoires ».

---

<sup>51</sup> NOTE DE SERVICE DGER/MSSI/N2009-2032 du 17 mars 2009 : Note de présentation du Système National d'Appui à l'enseignement agricole

On observe globalement des effets favorables des outils mis en place, et particulièrement des RMT, sur le partenariat. L'évaluation relève une participation importante des EPLEFPA dans les RMT. Le degré d'implication varie néanmoins le long d'un gradient qui s'étend de l'engagement comme « prête nom » à une implication dans la gouvernance du RMT suivant un processus pouvant comprendre la participation active aux réunions et (ou) à des groupes de travail, l'animation d'un axe de travail, la participation à des réalisations et à la production de livrables, l'engagement de ressources et de moyens. Ce sont les établissements :

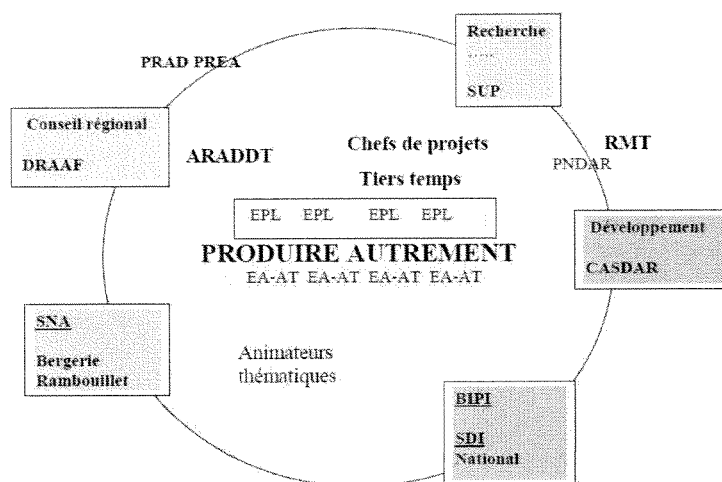
- aux pratiques régulières de partenariat ;
- avec un ou des pôles de compétences reconnus dans le territoire ;
- adossés à des exploitations ou des ateliers technologiques crédibles et contribuant à la mission expérimentation – développement – innovation ;
- avec des formations initiales et (ou) continues plutôt de niveau III et II ;
- affectant des ressources humaines d'expertise ou d'animation au dispositif RMT dans lequel ils s'investissent ;
- inscrivant les actions RMT dans leur projet et leur stratégie, qui offrent le cadre le plus favorable à une réussite de l'implication et à l'observation d'effets sur les missions.

Au bout de trois années de fonctionnement, la production de ressources de nature scientifique ou technique est riche et de diverse nature : synthèses bibliographiques, boîte à outils (expérimentation, évaluation, etc.), diaporamas, modules de formation (essentiellement adulte), ouvrages de synthèse, fiches techniques, bases de données (RMT systèmes de cultures innovants - SdCI), sites Internet... En revanche, la production de supports spécifiques à l'enseignement technique apparaît réduite. Il y a donc un contraste entre la production des « livrables », utiles au développement mais aussi valorisables pour partie en formation d'adultes et la production « d'enseignables » à destination en particulier de la formation initiale scolaire. Le plus souvent on a à la fois un déficit de définition des attentes, une carence en ingénierie de formation et pédagogique, mais encore un manque d'approche spécifique des cas concrets et des situations problèmes qui sont nombreux, variés et pertinents pour l'enseignement.

Il y a constat partagé d'une absence d'anticipation de la problématique du transfert ; une réflexion globale sur le transfert des ressources produites au sein du dispositif RMT est nécessaire. Il pourra constituer une référence pour « Produisons autrement ».

En synthèse on peut retenir que les dispositifs et outils recrutés pour faire émerger de nouvelles pratiques durables ont fait système. Une architecture s'est mise en place et a fait ses preuves ; elle doit être revisitée et ajustée pour la nouvelle ambition de « Produire autrement ». Au niveau national, la cellule du BIPI en charge des EA/AT a bien accompagné la construction avec l'appui de la Bergerie nationale de Rambouillet mais l'organigramme a rendu le pilotage national peu visible. L'ambition du « Projet agroécologique pour la France » implique sans doute de renforcer cette cellule et de faire évoluer l'organigramme.

## Système d'innovation des EA-AT



## 24 – Les préconisations

### 241 - Les préconisations relatives aux fonctions de EA/AT

- **en terme d'innovation :**

- introduire la démarche stratégique dans chaque EA-AT (approche à la fois collective par le réseau régional des EA-AT et avec phase individualisation par EA-AT) après avoir valorisé les expériences conduites avec Vet-Agrosup (PERFEA); l'organisation sera d'initiative régionale ;
- former des « formateurs d'enseignants et de formateurs » au pilotage stratégique en les intégrant aux sessions de formations avec les conseillers agricoles ;
- associer davantage les apprenants et les enseignants aux étapes de tout processus d'innovation : diagnostic, questionnement, scénarii,... en l'appliquant sur l'EA/AT.

- **en terme de valorisation pédagogique**

- affirmer la place et les rôles de l'EA/AT au sein du conseil de l'éducation et de la formation ; l'exploitation/l'atelier technologique est un espace et un support de formation pour toutes les filières de formation, mais aussi pour tous les centres : c'est le positionnement transversal de l'EA/AT ;
- soutenir et expliquer davantage la fonction d'acculturation professionnelle qu'assume l'exploitation plus particulièrement pour les nouveaux publics en les préparant à la découverte des réalités professionnelles au cours de leurs stages en entreprise ;
- utiliser en grandeur réelle les progiciels et les systèmes d'informations numériques pour proposer aux apprenants des situations d'apprentissage à la prise de décision et à la gestion de systèmes complexes ;
- assurer une animation régionale de la fonction pédagogique des EA/AT avec le recensement des utilisations existantes à l'aide d'indicateurs et d'un tableau de bord spécifique ;

- co-construire et mettre à disposition des équipes des supports pédagogiques performants issus du transfert des innovations, de l'expérimentation et de la recherche, en partenariat avec le SNA ;
- solliciter la prise en compte des surcoûts pédagogiques par la collectivité régionale, car toute difficulté économique contraint la fonction innovation.

- **en terme de systèmes de production, d'économie et de fiscalité**

- mettre en œuvre à l'échelon régional (DRAAF) le suivi et l'analyse technico-économique des EA/AT en regard du projet régional agroécologique (cf circulaire PRAD) ;
- encourager les EA/AT à s'engager dans les futurs groupements d'intérêt économique et écologique (GI2E) ;
- intégrer dans la loi d'avenir, à l'endroit le plus approprié du livre VIII du code rural et de la pêche maritime, afin d'améliorer la performance économique, la réactivité et la stabilité des exploitations et des ateliers technologiques, la disposition suivante : *« Les ateliers technologiques ou exploitations agricoles ont accès à l'ensemble des dispositifs d'aide et d'accompagnement financiers ainsi qu'aux dispositifs de compensation structurels et conjoncturels, nationaux et européens à l'instar des entreprises et exploitations de leur secteur d'activité. »* ;
- créer un fonds de concours régional pour prendre en compte les missions spécifiques des EPLEFPA et plus particulièrement celle portée par les EA/AT : expérimentation – développement – innovation. Destiné à accélérer l'émergence et le transfert de nouveaux systèmes de production, ce nouvel outil moderne de financement permettrait :

- de redonner de la capacité d'initiative aux établissements dans le cadre de politiques coordonnées au niveau territorial qu'il convient (pays / dépt / région / Etat) ;
- d'assurer une indépendance financière certaine vis à vis des établissements bancaires ;
- de favoriser, la réactivité quant à la mise en oeuvre de projets structurants pour l'établissement et ses partenaires ;
- d'améliorer l'attractivité des partenariats avec l'enseignement technique agricole ;
- de co-financer des actions R&D et transfert avec le CASDAR, les futurs fonds européens, le CPER si maintenu ;
- d'indemniser les surcoûts liés aux activités R&D menées sur les exploitations des EPLEFPA ;
- d'assurer des avances sur subventions publiques à recevoir dans le cadre de projets d'ampleur portés par les établissements.

Les partenaires financiers du fonds de concours régional pourraient être les EPLEFPA de la région, la banque public d'investissement, les agences de l'eau, le conseil régional, l'Etat, les partenaires bancaires le cas échéant. Chaque type de financement actionné serait soumis à une grille de conditionnalité pilotée avec les partenaires et au niveau qu'il convient. Nous recommandons à ce titre de constituer une gouvernance régionale du fonds (comité stratégique émanant du pilotage régional) dont le rôle serait:

- de définir à moyen terme les orientations stratégiques pour l'utilisation du fonds de concours et ce en lien avec le projet régional de l'enseignement agricole, exemple : thématiques prioritaires en R&D et transfert; types d'investissements prioritaires pour les outils de production,...
- d'évaluer à échéance régulière l'utilisation du fonds de concours et l'adéquation entre les orientations stratégiques et les financements réalisés.

Nous recommandons également la constitution d'un comité technique missionné par le comité stratégique, qui aurait la charge d'étudier l'éligibilité des demandes présentées par les établissements.

#### **242 - Les préconisations relatives aux plans d'actions nationaux : un nouveau souffle**

- faciliter la contribution de l'enseignement supérieur pour accompagner l'opération produire autrement (exemple de PERFEA) ;
- mieux identifier au sein de l'organigramme de la DGER la place et le rôle des EA/AT, en particulier pour accompagner l'ambition « Produire autrement » avec une référence clairement identifiée (niveau chef de bureau) ;
- dans le cadre du dispositif tiers temps qui couvre différentes missions, pré-affecter 50% des nouveaux tiers temps aux échelons régionaux pour conforter le rôle des EA/AT dans la projet régional ;
- créer un site au sein de chlorofil « Enseigner à Produire autrement ».

#### **243 - Les préconisations relatives aux dispositifs**

- traduire la fonction essentielle d'animation du dispositif à l'échelon régional par la nomination d'un chargé de mission au sein de la DRAAF-SRFD avec une quotité de travail variable en fonction des régions (minimum 50%) ;
- rédiger une fiche de poste pour ce chargé de mission et une lettre de mission ;
- doter chaque établissement d'un tiers temps « produire autrement » ou de l'équivalence en DGH pré-affectée et « sanctuarisée » (218 heures face à face élèves), afin de renforcer la démarche d'ingénierie de projet, la capitalisation et le transfert dans le cadre d'un réseau spécifique des tiers temps « Produire autrement » ;
- connecter systématiquement les animateurs de réseaux thématiques aux tiers temps intervenant sur la thématique analogue pour faciliter les synergies RFD, RMT, CASDAR..., la capitalisation et le transfert.

#### **244 - Les préconisations relatives à la gouvernance**

- **mettre en place, dans le cadre du PREA, à l'initiative des DRAAF, une conférence régionale des EA/AT, véritable « pilotage à trois » (DRAAF, Conseil régional, EPLEFPA) avec pour missions :**
  - l'élaboration d'un diagnostic partagé ;
  - l'examen des projets d'investissements sur les EA/AT des établissements ;
  - la conception d'un projet régional « produire autrement » et plus globalement de l'innovation prenant en compte les enjeux régionaux et territoriaux liés à l'organisation des filières, aux spécificités environnementales et aux enjeux socio économiques des territoires.
- **élaborer un contrat d'objectif du réseau régional** (par la DRAAF) après concertation des acteurs et partenaires afin de définir les orientations que doivent respecter les programmes des EA/AT et les indicateurs de suivi et d'évaluation des actions. Ce contrat serait décliné entre la DRAAF, le Conseil Régional et chaque EPLEFPA.



- **à l'échelon local**

- donner de nouvelles ambitions au conseil d'exploitation avec des contenus étoffés, des incontournables (production de tableaux de bord, comparaison régulière entre prévisions/ réalisations), un volet innovation-transfert affirmé dans le cadre de la politique régionale « produire autrement » ;
- ouvrir davantage le conseil d'exploitation avec des représentants du conseil régional, des partenaires recherche-développement, des acteurs du territoire ;
- réaffirmer la responsabilité du directeur d'EPLEFPA qui doit veiller au bon fonctionnement des instances, apporter un appui efficace au DEA/DAT, mettre en place une concertation technique régulière au sein de l'établissement, veiller à la prise en compte des politiques publiques.

**En conclusion, deux recommandations s'imposent :**

- ✓ **l'écriture d'une nouvelle circulaire « fondatrice »** : reprise d'une partie des éléments de celle du 25 juin 2001, actualisation et prise en compte du Projet agroécologique pour la France;
- ✓ **le lancement d'une recherche – action (par appel d'offres) sur une douzaine d'EPLEFPA mettant en relation :**
  - **« enseigner à produire autrement »** : pratiques d'enseignement et de formation (éducation formelle, non formelle - stages et expériences professionnelles des adultes, etc.), populations apprenantes des différents centres de l'EPLEFPA en synergie ;  
et
  - **« produire autrement sur l'exploitation de l'établissement »** : présentation précise du système en place et des « ruptures » envisagées avec tableau de bord et indicateurs,  
et
  - **les actions de l'ensemble des acteurs du développement** : chambre d'agriculture, CETA, autres organismes (TRAME...), la recherche, l'enseignement supérieur, les RMT,

**avec pour finalités : le transfert au sein de l'enseignement technique, le transfert au sein des acteurs du conseil agricole et la promotion de la culture scientifique et technique.**

\* \*

\*

## Bibliographie

(non exhaustive)

Altieri, M. A. (1983). *Agroecology, the Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Div. of Biol. Control, U.C. Berkeley, Cleo's Duplication Services. 173 p.

Bascle, M. (2013) *Problématique générale de la jeunesse et spécificités de l'enseignement agricole – quelques pistes pour conserver à ce système son caractère innovant ou, à défaut, expérimental*, Assemblée générale de l'Association des directeurs et adjoints d'EPLEFPA portant sur « *Les spécificités de l'enseignement agricole : l'innovation pédagogique liée à la sociologie des apprenants* », Laval, 24 janvier 8p.

Bates, T. (2012). *Designing online learning in a volatile world*. Blog *Online learning and distance education resources*, disponible sur : <http://www.tonybates.ca/2012/11/13/designing-online-learning-in-a-volatile-world>

Bensin, B.M. (1930). Possibilities for international cooperation in agroecological investigations, *Int. Rev. Agr. Mo. Bull. Agr. Sci. Pract.* (Rome) 21, 277–284.

Boulet, M ; Mabit, R. (1991). *De l'enseignement agricole au savoir vert*. Paris : Gallimard.

Buttel, F.; Sewel, W H. (2003) *Envisioning the Future Development of Farming in USA: agroecology between extinction and multifunctionalit?*. disponible sur : <http://www.agroecology.wisc.edu/downloads/buttel.pdf> 2003.

Centre d'études et de prospective du ministère de l'agriculture. (2012). *Le monde agricole en tendances ; un portrait social prospectif des agriculteurs*. Paris : La documentation française.

Doré, T. et al. (2008). *Les clés des champs, : l'agriculture en questions*. Paris : éditions QUAE, 192 p.

Gliessman, S. (1997). *Agroecology : ecological Processes in Sustainable Agriculture*, MI : Ann Arbor Press.

Goulet, F. ; Magda, D. ; Girard, N. ; Hernandez, V. (2013). *L'agroécologie en Argentine et en France, regards croisés*. Paris : L'Harmattan.

Goulet, F. (2012) L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement. *Revue française de sociologie* - 2012/2 (Vol. 53). pp 195-224.

Granval, F. (2011). *Agroécologie : où en est-on ?* Bulletin de synthèse n°2, Inter-réseaux Développement rural, 8 p.

Lefevre, J.C. (1990) *La recherche en écologie en France, heur et malheur d'une discipline en difficulté*. Courrier de la Cellule Environnement de l'INRA n° 13.

Mabit, R. (1991). *Education et formation à l'environnement dans l'enseignement technique agricole*. Courrier de la cellule environnement, INRA, Paris, n° 15, 25-29.

Marshall, E. ; Labrégère R. (2009). *Les enseignants et les formateurs de l'enseignement technique agricole* ; rapport à l'Observatoire des missions et métiers. Paris : ministère de l'agriculture.

Morin, J-M ; Minaud, B. (2013). *Plan « agriculture biologique » 2007-2012, bilans et perspectives pour l'enseignement agricole*. Réseau FORMABIO, document interne DGER, 20p.

Pommier, M. (2011). *L'engagement des enseignants dans l'éducation au développement durable : une « mise à l'épreuve » de l'identité professionnelle ? Appuis – Obstacles*, dans actes du colloque « Education au développement durable et à la biodiversité », IUT de Provence, pp. 353-370.

Prévost, Ph. (2005). *Agronomes et territoires, Deuxième édition des Entretiens du Pradel*.

Prospéa. (2002). *Loi d'orientation agricole, savoirs et qualifications professionnelles. Analyse des enjeux et perspectives pour l'évolution des savoirs : actes des séminaires des 9-10 octobre 2001 et 29-30 janvier 2002, Paris et rapport de synthèse du chantier Prospea*. Dijon : Educagri éditions, 491p.

Saddier, M. (2003) *L'agriculture biologique en France ; vers la reconquête d'une première place européenne. Rapport au Premier ministre*. Paris : La documentation française.

Stassard, P. ; Baret, M-P. ; Grégoire ,J-C. ; Hance, T. ; Mormont ,M. ; Reheul, D. ; Stilmant, D. ; Vanloqueren, G. ; Visser, M. (2012). *Trajectoire et potentiel de l'agroécologie, pour une transition vers des systèmes alimentaires durables*. Pages 25-51 in D. Vandam, J. ;Nizet, M.; Streith; Stassart et Pierre, (éd.). *Agroécologie, entre pratiques et sciences sociales*. Dijon : Educagri. disponible sur <http://bergerie-villarceaux.org/uploads/PDF/Stassart%20et%20al.%20GIRAF%20%20version%20web%202012.0.pdf>

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.* 29, 503-515

