

**Chantier 15**  
**« agriculture écologique et productive »**

**Rapport final du Président du**  
**Comité opérationnel**  
**« Ecophyto 2018 »**

**Guy PAILLOTIN, Secrétaire perpétuel de**  
**l'Académie d'Agriculture de France**

**5 juin 2008**

# **SOMMAIRE**

<b>Lettre de mission du Président du comité opérationnel Ecophyto 2018, Guy PAILLOTIN</b>	p3
<b>Avant Propos de Guy PAILLOTIN</b>	p5
<b>Liste des membres du comité opérationnel d'experts Ecophyto 2018</b>	p6

## **PREMIERE PARTIE: RAPPORT DU COMITE OPERATIONNEL ECOPHYTO 2018**...p7

Introduction

**AXE 1 :** ÉVALUER LES PROGRÈS EN MATIÈRE DE DIMINUTION DE L'USAGE DES PESTICIDES

**AXE 2 -** GÉNÉRALISER LES SYSTÈMES AGRICOLES ÉCONOMES EN PESTICIDES EN MOBILISANT L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES DE LA RECHERCHE, DU DÉVELOPPEMENT ET DU TRANSFERT

**AXE 3 -** INNOVER DANS LA CONCEPTION ET LA MISE AU POINT DES ITINÉRAIRES TECHNIQUES ET DES SYSTÈMES DE CULTURES ÉCONOMES EN PESTICIDES

**AXE 4 -** FORMER À LA RÉDUCTION ET À LA SÉCURISATION DE L'UTILISATION DES PESTICIDE

**AXE 5 -** RENFORCER LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE SUR LES BIO-AGRESSEURS ET SUR LES EFFETS NON INTENTIONNELS DE L'UTILISATION DES PESTICIDES

**AXE 6 –** PRENDRE EN COMPTE LES SPÉCIFICITÉS DES DOM

**AXE 7 -** RÉDUIRE ET SÉCURISER L'USAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN ZONE NON AGRICOLE

## **SECONDE PARTIE: PROPOSITION DE PLAN ECOPHYTO 2018** .....p34

### **LISTE DES ANNEXES:** .....p58

ANNEXE 1:	Contribution CEMAGREF
ANNEXE 2:	Contribution ARVALIS Institut du végétal
ANNEXE 3:	Contribution France Nature Environnement
ANNEXE 4:	Contribution de Philippe LUCAS, expert de l'INRA au COMOP
ANNEXE 5:	Contributions FNSEA
ANNEXE 6:	Contribution IBMA
ANNEXE 7:	Contribution FNA et Coop de France
ANNEXE 8:	Contribution CORPEN
ANNEXE 9:	Contribution Réseau Agriculture Durable
ANNEXE 10:	Contribution Fédération du Négoce Agricole
ANNEXE 11:	Contribution CTIFL
ANNEXE 12:	Contribution Coordination Rurale
ANNEXE 13:	Contribution Jeunes Agriculteurs
ANNEXE 14:	Contribution l'ACTA
ANNEXE 15 :	Contribution UIPP
ANNEXE 16 :	Contribution UPJ
ANNEXE 17 :	Contribution de la FNMJ
ANNEXE 18 :	Contribution de la FMB
ANNEXE 19 :	Contribution du MDRGF

**Lettre de mission du Président du Comité Opérationnel Ecophyto 2018,**  
**Guy PAILLOTIN, Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France**

*République Française*

*Le Ministre de l'Agriculture  
et de la Pêche*

*Paris, le 30 NOV. 2007*

N/Réf : VG / CA



Monsieur le Secrétaire Perpétuel,

Le Grenelle de l'environnement entre dans sa phase opérationnelle, dans laquelle seront conçues les politiques en adéquation avec les objectifs définis lors des tables rondes finales et précisées dans le discours du Président de la République.

Parmi les principales mesures du Grenelle figure celle de la réduction de l'usage des pesticides.

En accord avec les méthodes de travail définies par mon collègue Jean-Louis Borloo, un comité opérationnel est constitué pour ce programme. Ce comité opérationnel est chargé de la mise en œuvre pratique du programme et rapporte au ministre de l'agriculture et de la pêche qui veille à la transmission des propositions en interministériel.

Eu égard à vos compétences reconnues dans le domaine de l'agronomie, du développement et de la recherche, je souhaite vous confier la présidence du comité opérationnel du plan de réduction de l'usage des pesticides, appelé Ecophyto 2018.

Le comité que vous présiderez veillera à mettre en œuvre les lignes du plan rappelées dans mon intervention du 15 novembre :

- 1) Définir précisément ce que 50 % veut dire : la référence, mode de calcul et suivi.
- 2) Evaluer les marges de progrès sur les molécules et itinéraires techniques
- 3) Mobiliser la recherche et le développement autour des méthodes alternatives et des systèmes économes en pesticides
- 4) Former des agriculteurs à l'utilisation des pesticides et professionnaliser des métiers de la distribution et du Conseil phytosanitaire autour d'un objectif de certification
- 5) Renforcer les réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs et sur les effets non intentionnels de l'utilisation des pesticides avec une mise en transparence de la connaissance

Vous serez secondé par un chef de projet issu de l'administration centrale de mon ministère : Monsieur Joël Mathurin, sous-directeur de la qualité et de la protection des végétaux, Direction générale de l'alimentation (DGAL).

Monsieur Guy PAILLOTIN  
Secrétaire Perpétuel  
de l'Académie d'Agriculture de France  
18 rue de Bellechasse  
75007 PARIS

*78 rue de Varenne - 75349 Paris 17<sup>ème</sup> - Tél. 01 40 55 40 55*

Vous pourrez saisir, en accord avec Monsieur Joël Mathurin, les services du Ministère de l'agriculture et de la pêche en appui à votre comité. Vous convoquerez au sein du comité un expert, retenu sur la base de sa compétence, de chacune des institutions suivantes :

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. CGAAER : le Vice-président, M. Paul Vialle.            | 10. Alliance pour la terre     |
| 2. MEDAD  | 11. Réseau agriculture durable |
| 3. Direction générale de la santé                         | 12. ARVALIS                    |
| 4. APCA (Assemblée permanente des chambres d'agriculture) | 13. CTIFL                      |
| 5. Coop de France   | 14. INRA                       |
| 6. Fédération du négoce                                   | 15. AFSSA                      |
| 7. UIPP   | 16. AFSSET                     |
| 8. UPJ  | 17. ACTA                       |
| 9. Fédération Nationale de l'Environnement                | 18. FNSEA                      |
|   | 19. Coordination Rurale        |
|   | 20. Jeunes Agriculteurs        |
|   | 21. Confédération Paysanne     |

Vous rapporterez directement au comité d'orientation et de suivi du plan Ecophyto 2018 réuni sous ma présidence, dans l'objectif de me soumettre, d'ici la fin du second semestre 2008, un plan opérationnel de réduction de moitié de l'usage des pesticides d'ici à 2018.

Les principes suivants guident le fonctionnement du comité opérationnel que vous présiderez :

1. Le comité opérationnel a pour mission la définition de mesures pratiques et opérationnelles en déclinaison des objectifs correspondants arbitrés au Grenelle.
2. Les travaux du comité s'appuient sur ceux déjà engagés ou en cours par ailleurs (Assises de l'agriculture, Missions du CGAAER, Missions parlementaires, actions de recherche etc.) sur ces thématiques, en s'attachant à formuler des propositions d'amplification, d'inflexion ou de réorientation.
3. Le comité opérationnel procède par audition de personnes ressources et pourra mandater un ou plusieurs de ses membres pour animer des sous-groupes de travail avec des personnes qualifiées.
4. Des déplacements thématiques du Président, d'un ou plusieurs membres pourront être envisagés.
5. Le comité opérationnel procédera autant que faire se peut par consensus dans ses délibérations. Toutefois, en cas de blocage c'est la position du Président qui prévaut. Ce dernier pourra alors faire mention des autres positions non-consensuelles en annexe de son rapport au Ministre.
6. Le président du groupe d'experts rapporte régulièrement (toutes les 2 semaines) au cabinet sur l'état d'avancement et lui soumet les orientations proposées.
7. Le Ministre décide des orientations pour chaque thème.

Vous réunirez le comité opérationnel pour la première fois avant le 20 décembre 2007 et un premier bilan d'étape de vos activités me sera adressé pour le 15 janvier 2008, date à laquelle je réunirai le comité de suivi.

En vous remerciant par avance pour le temps et l'énergie que vous consacrerez à cette tâche importante,

Je vous prie de croire, Monsieur le Secrétaire Perpétuel, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

*Joël Mathurin*  
Joël Mathurin

*Michel Barnier*  
Michel BARNIER

**Avant Propos de Guy PAILLOTIN,**  
**Président du Comité opérationnel Ecophyto 2018**

Certes le rapport final du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 » est signé par son Président. Il convient naturellement que je porte à titre personnel la responsabilité des travaux de ce Comité. Mais il s'agit en réalité d'un travail éminemment collectif.

Je tiens donc à remercier tous les membres de notre Comité qui ont consacré beaucoup de temps et d'engagement intellectuel à traduire dans la réalité un des objectifs du Grenelle de l'environnement. Je tiens à rendre un vibrant hommage à Joël Mathurin et Claire Grisez, nos chefs de projet, ainsi qu'à tous leurs collaborateurs, pour leur engagement exceptionnel au service du développement durable. Il ne faut pas décrier notre administration, elle sait lorsqu'on la motive, se mettre avec passion et efficacité au service de l'intérêt général.

Le fil conducteur de nos débats n'a pas été tant de rechercher un consensus que d'arriver à savoir de quoi on parlait, lorsqu'il s'agit de réduire l'usage des phytosanitaires. Chacun a pu exprimer ce qu'il entendait dans cet objectif, ce qui le gênait, ce à quoi il adhérerait. Cet accord sur « la réalité des choses » est l'élément fondateur de ce que nous proposons aux décideurs politiques.

Formellement ce rapport peut surprendre. Il comprend en fait deux parties. La première est le rapport « *sensu stricto* » de notre Comité opérationnel, rapport discuté et rédigé dans le cadre établi par Mr le Ministre Michel Barnier. La deuxième est une proposition de plan d'actions déclinant les orientations du rapport sus-cité. Ce projet de plan d'action a été débattu au sein du Comop mais le consensus n'a pas été recherché à ce stade. Il appartiendra à l'administration de poursuivre la concertation sur son plan d'action et d'effectuer les arbitrages nécessaires.

J'ai tenu à cette distinction des rôles : le Comité opérationnel propose des orientations, l'administration les traduit en termes d'action. Cependant notre Comité a discuté, et de l'un et de l'autre.

Enfin nous avons laissé ouvertes des options différentes, dès lors où nous ne pouvions pas aboutir à une conclusion totalement cohérente de nos débats. Les experts – puisque c'était notre rôle modeste – doivent reconnaître que bien des options restent du ressort de la décision politique.

## **Liste des membres du comité opérationnel d'experts Ecophyto 2018**

<b>NOM :</b>	<b>ORGANISME :</b>
PAILLOTIN Guy	Pilote
MATHURIN Joël	Chef de projet MAP/DGAL
GRISEZ Claire	Chef de projet MEDAD/DE
VIALLE Paul	CGAAER
LESAFFRE Benoît (suppléant)	
MY Jacques	UPJ
NEUVIALE Pierre	FNA
PICARDAT Sébastien (suppléant)	
GUY Pierre	FNE
JOLY Claudine (suppléant)	
PLUVINAGE Henri	CTIFL
RINALDI François (suppléant)	
LE CORRE-GABENS Nelly	APCA
MARTEAU Didier	
ROBINEAU Pascale	AFSSA
MERCIER Thierry (suppléant)	
BRIAND Olivier	AFSSET
LASFARGUES G (suppléant)	
MICHEL Philippe	UIPP
BOCQUET Jean-Charles (suppléant)	
LUCAS Philippe	INRA
MORINEAU Jacques	RAD
LUSSON Jean-Marie (suppléant)	
MASSE Jack	ARVALIS
FEREY Pascal	FNSEA
POMMARET Eugenia (suppléant)	
MAGDELAINE Vincent	Coop France Métier du Grain
DE VEILLERETTE François	Alliance pour la Planète - MDRGF
LAUVERJATAN Nadine (suppléant)	
TOUTAIN Georges (suppléant)	
JAQUET Nicolas	Coordination Rurale
COMMERE Jacques (suppléant)	
POUJEUX Dominique	MEDAD/DPPR
BAILLY Guillaume (suppléant)	
FONBAUSTIER Jean Pierre	Confédération paysanne
PASQUIER Jacques (suppléant)	
MOUCHART Alain	ACTA
PEENAERT Antoine	Jeunes agriculteurs
BENOIST Antoine (suppléant)	
DE-GUIDO Isabelle	Ministère chargé de la Santé/DGS
CHOMA Catherine	
DUBOIS de la SABLONIERE François	Agence de l'eau Loire-Bretagne
CABANETTES Jean-Paul	CEMAGREF
BLUM Bernard	IBMA
PARAT Jean	
NAPIAS Gérard	Entrepreneurs du Territoire
COULOMBEIX Hélène (suppléant)	

# **PREMIERE PARTIE:**

## **RAPPORT DU COMITE OPERATIONNEL ECOPHYTO 2018**

## **INTRODUCTION**

### **1 Contexte**

L'agriculture des pays du Nord a permis d'atteindre au XX siècle des objectifs de sécurité alimentaire et de sécurité sanitaire des aliments. Ses modes de production intensifs ont largement eu recours aux pesticides pour sécuriser les rendements, en éliminant ou en réduisant la compétition avec les mauvaises herbes, en luttant contre les attaques des bio-agresseurs et contre des parasites néfastes à la santé humaine.

Aujourd'hui l'impact de ces produits, qui par définition agissent sur les organismes vivants, sur la santé humaine (applicateurs et consommateurs) et l'environnement apparaît au coeur des préoccupations sociétales.

Ainsi, au niveau européen, l'utilisation durable des pesticides est l'une des sept stratégies thématiques du sixième programme communautaire d'action pour l'environnement (2002 2012). Celle-ci vise « la réduction sensible des risques et de l'utilisation des pesticides dans une mesure compatible avec la protection nécessaire des cultures ».

Au niveau national, les pouvoirs publics se sont engagés en 2006 sur un plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides autour des cinq axes suivants:

- 1 Agir sur les produits en améliorant leurs conditions de mise sur le marché
- 2 Agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides
- 3 Renforcer la formation des professionnels, la protection des utilisateurs de pesticides et leur information
- 4 Renforcer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental des pesticides
- 5 Evaluer les progrès accomplis

Ce plan a notamment permis d'améliorer et de sécuriser les conditions de mise sur le marché et d'utilisation des pesticides.

Lors du Grenelle de l'environnement c'est la question plus générale de la durabilité de leur utilisation qui a été posée (engagement 129). A l'issue de ces travaux, le Président de la République a confié au Ministre de l'Agriculture et de la Pêche l'élaboration d'un plan de réduction de 50% des usages des pesticides dans un délai de dix ans, si possible. Les pesticides dont il est question sont les produits phytopharmaceutiques définis à l'article L 253-1 du code rural.

Un comité opérationnel (COMOP), composé d'experts, a été mis en place pour proposer les mesures concrètes du plan afin d'atteindre l'objectif de réduction (cf. annexe 1 – composition du comité opérationnel). Le présent rapport présente les conclusions des travaux du COMOP, en mettant en avant les points de consensus et de blocage et propose un projet de plan « Ecophyto 2018 ».

En complément des mesures de gestion des risques associés aux pesticides issues de l'évaluation des produits et de la surveillance de leurs impacts (meilleure application, réduction des transferts en dehors des parcelles...), la réduction du recours aux produits phytopharmaceutiques constitue le moyen le plus efficace pour réduire l'exposition de la population et de l'environnement face à ces produits dangereux. En outre, dans un contexte de



restriction de la gamme des substances actives disponibles, la diminution de la dépendance des systèmes de culture garantit la durabilité des moyens de protection en limitant le développement des résistances.

Ce plan s'inscrit dans un contexte mondial de forte augmentation des prix des matières premières agricoles. L'augmentation de la demande liée à l'évolution de la population mondiale, au développement de la consommation de produits animaux et des agrocarburants remet au premier plan des enjeux de sécurité alimentaire

La France se doit donc de maintenir un niveau de production agricole élevé, mais aussi de produire mieux, en respectant les équilibres écologiques dans un contexte de changement climatique et de concurrence pour la ressource en eau, et en prenant en compte la demande des consommateurs pour des produits sains. Ceci signifie notamment rendre les exploitations agricoles moins dépendantes des pesticides.

Les agriculteurs français, soucieux pour eux mêmes et conscients de leur rôle social se sont déjà engagés dans des démarches de progrès. Des réseaux de professionnels ont expérimenté des systèmes de production innovants qui permettent de réduire leurs consommations en produits phytopharmaceutiques tout en conservant des niveaux de production satisfaisants. Les conclusions de l'expertise scientifique collective conduite par l'INRA et le CEMAGREF en 2005 ont souligné qu'il existe dès à présent des marges de progrès importantes pour certains systèmes de culture mais qu'il est possible de construire de nouveaux systèmes de production minimisant le recours aux pesticides

Le nouveau défi à relever est donc ambitieux, il ne sera atteint qu'avec l'appui de l'ensemble des acteurs qui se sont dorénavant et déjà mobilisés pour la rédaction du plan ci-dessous.

## **2 Déroulement des travaux**

Plusieurs engagements du Grenelle sont relatifs aux pesticides, et plus particulièrement l'engagement n°129 :

- Retrait, à raison de leur substituabilité, des produits les plus préoccupants : 30 d'ici fin 2008, 10 d'ici fin 2010, et réduction de moitié d'ici fin 2012 des produits pour lesquels il n'existe pas de substitution
- Objectif de réduction de moitié des usages des pesticides en accélérant la diffusion des méthodes alternatives et sous-réserve de leur mise au point
- Lancer dès 2008 un état des lieux de la santé des salariés agricoles et des agriculteurs et un programme de surveillance épidémiologique
- Interdiction de l'épandage aérien sauf dérogations

Le Comité opérationnel « Ecophyto 2018 » a concentré ses travaux sur « l'objectif de réduction de moitié des usages des pesticides en accélérant la diffusion des méthodes alternatives et sous-réserve de leur mise au point », plus complexe, plus délicat et qui mérite le plus de discussions avec les différents acteurs. Le projet de plan prévoit également d'examiner les alternatives viables à l'épandage aérien, pour préparer l'interdiction de l'épandage aérien, qui sera rendue effective par la transposition de la future directive cadre sur l'utilisation durable des pesticides (adoption prévue d'ici fin 2008).

Le travail a été organisé conformément aux orientations données par le ministre de l'agriculture et de la pêche, M. BARNIER, selon 5 axes de travail :

- Référence, mode de calcul et suivi des indicateurs
- Evaluation des marges de progrès sur les molécules et les itinéraires techniques

- Mobiliser la recherche et le développement autour des méthodes alternatives et des systèmes économes en pesticides
- Former à l'utilisation des pesticides et professionnaliser les métiers de la distribution et du conseil phytosanitaire autour d'un objectif de certification
- Renforcer les réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs et sur les effets non intentionnels de l'utilisation des pesticides

Le plan d'action Ecophyto 2018 a vocation à généraliser dans l'immédiat les meilleures pratiques agricoles économes en pesticides (axe 2) et à construire de nouveaux systèmes de production viables permettant d'aller plus loin dans la réduction (axe 3). Il poursuivra les objectifs du PIRRP sur les risques associés à ces usages, en intégrant les actions non encore achevées.

Un dispositif de suivi des progrès en matière de réduction de l'utilisation des pesticides (axe 1) est intégré au plan, utilisant en particulier un indicateur (NODU) fondé sur le nombre de doses utilisées (quantités de substances vendues divisées par une dose unité de substance active), qui permet d'appréhender les évolutions des usages de pesticides.

Il s'appuie également sur le renforcement des réseaux de surveillance des bioagresseurs et des effets de l'utilisation des pesticides (axe 5), ainsi que sur la formation et la sécurisation de l'utilisation des pesticides, conditions nécessaires pour faire adhérer le plus largement possible à ces démarches (axe 4).

L'enjeu de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires dépassant la sphère agricole, un axe stratégique du plan est spécifiquement consacré aux enjeux de sécurisation et de raisonnement des pratiques en zone non agricole (axe 7).

Enfin, du fait de la situation spécifique des départements d'outre-mer en matière de risque phytosanitaire, un axe du plan leur est dédié (axe 6).

Le présent rapport est organisé selon ces différents axes, reformulés comme suit :

**Axe 1: Évaluer les progrès en matière de diminution de l'usage des pesticides**

**Axe 2: Généraliser les systèmes agricoles économes en pesticides en mobilisant l'ensemble des partenaires de la recherche, du développement et du transfert**

**Axe 3: Innover dans la conception et la mise au point des itinéraires techniques et des systèmes de cultures économes en pesticides**

**Axe 4: Former à la réduction et à la sécurisation de l'utilisation des pesticides**

**Axe 5: Renforcer les réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs et sur les effets non intentionnels de l'utilisation des pesticides**

**Axe 6: Prendre en compte les spécificités des DOM**

**Axe 7: Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques en zone non agricole**

Le COMOP s'est réuni 11 fois et des groupes de travail ont été organisés en s'appuyant sur les groupes éventuellement préexistants.

Les groupes ont porté sur :

- Les indicateurs (3 réunions, mais a vocation à se réunir régulièrement pour analyser les résultats obtenus et préciser les indicateurs pour les filières notamment fruits et légumes),
- Etude « Ecophyto R et D » de l'INRA engagée à la demande des administrations en 2007, qui se poursuivra jusqu'à fin 2009
- La formation (s'appuyant sur les travaux de la CPC),
- La réforme de l'agrément pour la distribution/conseil et l'application de produits phytopharmaceutiques,
- La biovigilance,
- Les DOM, (séminaire de 3 jours les 31 mars et 1-2 avril, associant les différents acteurs : DRAF, chambres d'agriculture, instituts techniques, CIRAD, INRA...)
- Les zones non agricoles (2 réunions).

Certains de ces groupes, et en particulier le groupe indicateurs, pourront poursuivre leurs travaux au delà du rendu du présent rapport.

## **AXE 1 : EVALUER LES PROGRES EN MATIERE DE DIMINUTION DE L'USAGE DES PESTICIDES**

Les trois premières réunions du comité opérationnel « Ecophyto 2018 » ont visé à sélectionner les indicateurs permettant de mesurer la réduction d'usages des produits phytopharmaceutiques, indispensable au suivi des actions du plan.

D'une façon générale les indicateurs retenus devaient permettre d'évaluer la réduction d'usage (orientation claire donnée par le Président de la République – responsabilité des utilisateurs de produits phytopharmaceutiques, de leur encadrement et des distributeurs) et de s'assurer que parallèlement le profil des produits utilisés s'améliore.

Cela implique notamment qu'ils

1. permettent un suivi annuel (suivi régulier, recours à des moyennes glissantes pour tenir compte des aléas climatiques influant sur la pression phytosanitaire)
  - prennent en compte l'ensemble des usages (agricoles/non agricoles, différentes filières) (effort qui doit être partagé)
  - ciblent différents niveaux : national (lisibilité de la politique conduite), territoire-filière et exploitation (partage du diagnostic, des objectifs et suivi des changements de pratiques)

Un groupe de travail « indicateurs » piloté par la Direction Générale de la Forêt et des Affaires Rurales du MAP a été mis en place pour

- (1) caler les modalités de calcul de l'indicateur global basé sur les quantités de substances actives divisées par les doses homologuées
- (2) calculer les différents indicateurs en 2008 (point zéro), si possible avec un calcul pour les années antérieures depuis 2000
- (3) proposer des modalités pour améliorer le recueil de données nécessaires au calcul de l'IFT (fréquence augmentée et extension aux filières non couvertes par l'enquête pratiques

Sur ces bases, deux ensembles d'indicateurs ont été retenus :

- **au niveau national, des indicateurs globaux de suivi de l'intensité de l'usage des pesticides calculés à partir des données de ventes de pesticides, toutes cultures confondues.**
- **au niveau local, un indicateur de pression basé sur les pratiques agricoles par type de cultures.**

### **1- Au niveau national, des indicateurs globaux de suivi de l'intensité de l'usage des pesticides calculés à partir des données de ventes de pesticides, toutes cultures confondues.**

Deux indicateurs, complémentaires, sont proposés :

- Un indicateur fondé sur le nombre de doses unité (NODU) correspondant aux quantités de substances vendues divisées par une dose unité de substance active.
- Un indicateur basé sur les quantités de substances actives vendues (QSA vendue).

Ces indicateurs ont un sens différent et leur évolutions peuvent être différentes (cf. graphique ci-dessous), car :

- QSA ne permet pas de distinguer ce qui tient aux résultats de l'innovation pour remplacer des produits à fort grammage par des produits à faible grammage de ce qui tient de l'évolution de l'intensité des usages.
- **NODU** s'affranchit de l'effet grammage des substances pour ne prendre en compte que l'intensité d'usage des pesticides. **C'est l'indicateur de référence proposé pour le suivi du plan, même s'il est accompagné d'une batterie d'indicateurs plus large destinée à examiner l'évolution sous tous ses aspects de l'usage des phytopharmaceutiques et que plusieurs voix auraient préféré l'indicateur QSA.**

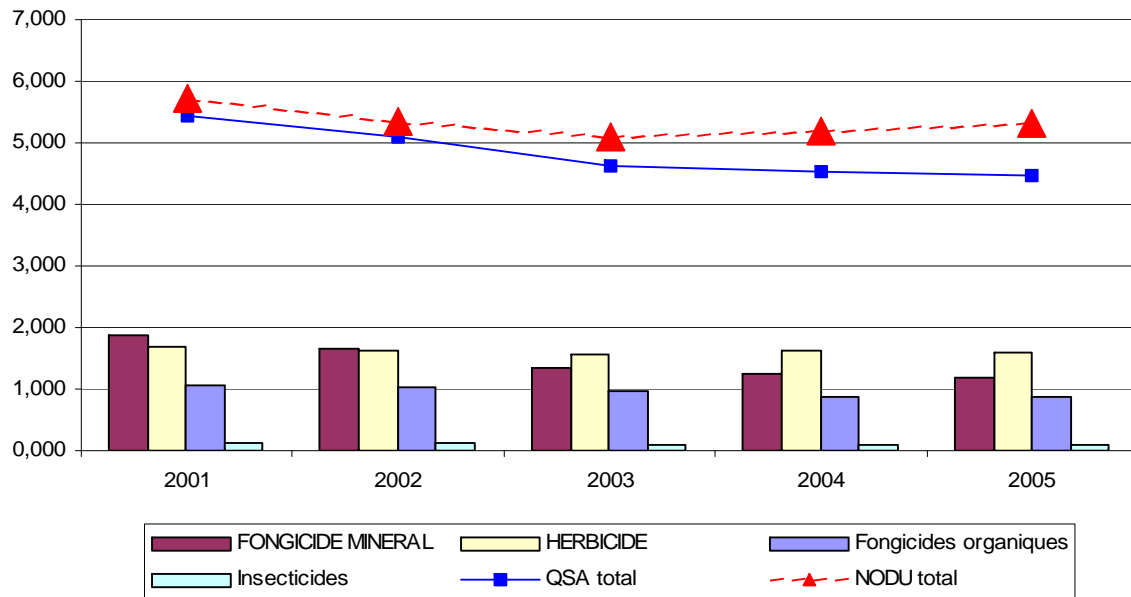
#### 1.1. Calcul des indicateurs et point zéro

Ces indicateurs sont ramenés aux surfaces cultivées (SAU- prairies – gel sans production). Ils seront calculés pour chaque année et leur évolution sera également regardée en moyenne triennale glissante afin de gommer les variations interannuelles liées aux conditions climatiques.

Les quantités vendues pour chaque produit et substance ne sont pas connues à ce jour par l'administration. A partir du 1<sup>er</sup> avril 2009, les données nécessaires au calcul des indicateurs seront disponibles chaque année, à partir des bilans annuels du registre des ventes établis par les distributeurs agréés de produits phytopharmaceutiques pour chacun de leur point de vente.

En attendant, un premier calcul de ces indicateurs a pu être réalisé à partir des données de l'UIPP, couvrant environ 95% des tonnages, sur la période 2000-2006. La méthodologie de calcul a été dans un premier temps définie au sein du groupe de travail indicateurs. Pour garantir la confidentialité des données de l'UIPP, le calcul des indicateurs nationaux a été réalisé au sein de la société ADquation en présence de l'administration (MAP et MEEDDAT) puis, après vérification du calcul par l'administration, présenté et discuté par les membres du groupe. Cf. graphe ci-dessous (usage agricole) et en annexe le rendu du groupe indicateurs lors du COMOP du 13/05/2008.

Évolution comparée QSA total et par marchés (kg/ha) et NODU total (sans unité)



L'évolution de l'indicateur NODU sur les dernières années montre qu'un changement radical des pratiques est nécessaire pour tenir l'objectif de réduction de 50% d'ici 2018 si possible.

Par souci de cohérence dans les données, le point zéro pour suivre la réduction de l'utilisation sera calculé en 2009 sur la base des données 2008 issues des registres. Il faudra néanmoins être attentif à un éventuel décalage entre les données 2008 et celles des années précédentes (2000 à 2006).

#### Segmentation des indicateurs

Une segmentation de ces indicateurs par produit devra être faite,

– par usage pour s'assurer d'un effort partagé :

- Distinguer les produits à usage principalement agricole (hors traitement de semences et lutte biologique –phéromones et microorganismes) et à usage non agricole. Pour ces derniers distinguer les produits à usages professionnels (DT APJT) des non professionnels (EAJ).
- Suivre spécifiquement les substances utilisées en traitement de semence (spécificité de ces traitements et méthodologie particulière pour l'élaboration de NODU)
- Traiter à part les phéromones et microorganismes utilisés en lutte biologique
- Le cas des substances naturelles à effet stimulateur de défenses naturelles et des extraits naturels n'a pas été tranché.

- **par marchés** pour s'approcher davantage de la réalité agronomique pour aider à la compréhension des évolutions constatées : distinguer **insecticides (dont acaricides), fongicides, herbicides, substances de croissance et autres**,
- **par rapport à la « santé humaine »** : distinguer les substances Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction de catégorie 1 et 2 (CMR 1 et 2), Très toxique (T+), Toxique (T) et autres (SA non classées CMR 1 ou 2, T+ ou T).  
En revanche il n'y a pas eu de consensus du groupe sur l'identification à part des CMR 3 et des perturbateurs endocriniens.
- **par rapport à l'« environnement »** en distinguant les substances dangereuses pour l'environnement (N) des autres (substances non classées N). Cette segmentation pourra être affinée selon que l'on s'intéresse aux enjeux « eau » ou « biodiversité ».
  - Pour les enjeux eau potable et ESO, il a été proposé d'établir des classes en fonction du potentiel de contamination de chaque SA, établi à partir de sa dose unité et de ses propriétés physico-chimique (méthode SIRIS développée par l'INERIS)
  - Pour l'enjeu organismes vivants, d'avoir un suivi spécifique de l'environnement aquatique, la flore, la faune, les organismes du sol, les abeilles et nouvelle segmentation par potentiel de contamination pour la production d'eau potable
 Aucun consensus n'ayant pu être dégagé à ce stade au cours des discussions, les travaux devront se poursuivre notamment sur les indicateurs de risques / impacts.

Dans les segmentations « santé » et « environnement », le groupe préconise de prendre en compte l'évolution des classes de risques dans le temps, en prenant deux séries statistiques (série à « classement constant »<sup>1</sup> et série à « classement courant »<sup>2</sup>).

**Une déclinaison territoriale de ces indicateurs** sera également possible à partir des données issues des registres de vente (bassin hydrographique ou région ou aire d'alimentation de captage ou bassin versant prioritaire des GRAP).

## 1.2. Travaux restant à conduire

Le groupe de travail « indicateurs » va poursuivre ses travaux pour proposer une analyse commune des premiers résultats obtenus, en particulier sur la pertinence de chacun des deux indicateurs sur les entrées « santé » et « environnement ».

D'ici avril 2009, il faut

- finaliser la méthode de segmentation pour les produits « alternatifs » (phéromones, microorganismes), le traitement de semence, les produits en zone non agricole (DT-APJT et EAJ)
- Préciser la prise en compte des stimulateurs de défenses naturelles et des extraits naturels (pas de consensus aujourd'hui)
- développer des requêtes pour automatiser les traitements des données de ventes à partir de la base de données nationale des ventes en cours de construction par l'INERIS

1 Basé sur la classe de toxicité et d'écotoxicité établie par la 29<sup>ème</sup> ATP de l'annexe 1 de la directive 67/658/CEE (classement pris en compte pour l'établissement des taux de redevance pour l'année 2008). Pour les substances nouvellement mises sur le marché, on tiendra compte de leur premier classement dans une ATP ultérieure.

2 Chronique recalculée chaque année en fonction des nouveaux classements établis au moyen des ATP ultérieures

- Affiner la segmentation pour la rediscuter au regard des résultats 2008

et le plus tôt possible en 2009 : renseigner les différents indicateurs de suivi pour calculer le point zéro.

## **2- Au niveau local, un indicateur de pression basé sur les pratiques agricoles par type de cultures.**

En complément du suivi global au niveau national de l'évolution de l'usage des produits phytosanitaires, un accompagnement de l'évolution des pratiques sur le terrain est nécessaire pour accompagner les agriculteurs dans une démarche de réduction du recours aux pesticides et évaluer les références nouvellement acquises ; c'est un indicateur de pression basé sur les pratiques agricoles par type de cultures.

### **2.1. Quel indicateur ?**

**L'indicateur de fréquence de traitement (IFT)** peut rendre compte de l'évolution de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires à différentes échelles, en particulier à l'échelle de l'exploitation. Cet indicateur pondère les quantités de substance active utilisées par l'agriculteur par la dose homologuée et la surface traitée. Renseigné par des données d'utilisation, il permet de guider et d'accompagner l'évolution des pratiques agronomiques sur le long terme.

Cet indicateur est disponible<sup>3</sup> et validé pour les grandes cultures et la viticulture (données d'utilisation issues notamment de l'enquête pratiques culturales du SCEES en 2006).

**En revanche, pour les fruits et légumes, non couverts à ce jour par l'enquête pratiques culturales, il faudra organiser une collecte de données sur l'utilisation des phytopharmaceutiques et examiner la possibilité de mobiliser l'IFT.**

Cet indicateur sera territorialisé par grandes zones pédoclimatiques (pour les grandes cultures), par vignobles (pour la viticulture) et par bassins de production (pour les fruits et légumes) en mobilisant des groupes d'experts ad-hoc.

### **2.2. Nécessité de renforcer la collecte des données d'utilisation**

Il y a deux axes de progrès :

➔ Collecter des données d'utilisation pour les principales cultures des différentes filières, en mobilisant le SCEES ;

- Étendre l'enquête PK du SCEES aux fruits, légumes et cultures tropicales pour les DOM non couverts actuellement;

- Reconduire l'enquête PK du SCEES pour la vigne et les grandes cultures.

Cette demande doit être soumise au CNIS le 15 mai 2008. Le calendrier de travail proposé par le SCEES est le suivant : 2011 : grandes cultures (obligation pour le reportage de la directive nitrate) ; début 2012 : arboriculture ; fin 2012 : cultures légumières ; début 2013 : nouvelle enquête pour la vigne, pas de proposition pour les DOM à ce jour.

---

3 A noter que le calcul de l'IFT au niveau de l'exploitation est possible (outil de calcul développé par le MAP mis en ligne sur internet – données permettant son renseignement devant figurer dans le registre phytosanitaire de l'exploitation). Cf. exposé de B. OMON le 8/01/2008.



➔ Collecter les données d'utilisation plus fréquemment (enquête pratiques culturales tous les 5 ans à ce jour).

-Relayer auprès du CNIS la nécessité d'une fréquence de reconduction de l'enquête « pratiques culturales » d'au moins tous les 3 ans ou lui proposer l'étalement d'une même enquête sur plusieurs années comme cela est fait pour le RGP;

-Organiser le cas échéant un appel d'offre pour réaliser des enquêtes plus spécifiques entre deux enquêtes « pratiques culturales » du SCEES, ou pour la filière fruits et légumes disposer de données d'utilisation avant 2012-2013.

En résumé pour les indicateurs de pression :

ECHELLE	INDICATEURS PROPOSÉS	SOURCE DE DONNÉES
<b>1. Nationale</b> * toutes filières sans distinction - chaque année  Possibilité d'une déclinaison territoriale	<b>Quantités divisées par les doses homologuées (ou nombre de doses unités NODU) = indicateur de référence</b>  Quantités de substances actives  Avec une segmentation – par type d'usage ( zone agricole ou ZNA / traitement de semences / produits de lutte biologique) – par marché : herbicides, fongicides, insecticides, substances de croissance et autres – par catégorie de substances actives pour mieux prendre en compte les risques sanitaires et environnementaux et refléter les évolutions d'utilisation des substances les plus préoccupantes aux moins préoccupantes(en s'appuyant en particulier sur les classes de toxicité)	Données de ventes
<b>2. Territoire</b> * par filière - Pluriannuelle a minima	IFT pour les grandes cultures et la vigne Evaluer la pertinence de l'IFT pour la filière fruits et légumes. Si non pertinent, définir une autre indicateur.  Examiner la possibilité d'un indicateur d'utilisation pour les ZNA	Données d'utilisation

Pour garantir une bonne exploitation des différentes sources d'information en matière de pesticides, il apparaît nécessaire de bâtir un système d'information sur les pesticides, qui organisera l'interopérabilité des différentes bases de données et permettra le calcul rapide des indicateurs de suivi, tout en respectant la confidentialité des données.

### **3- Développer des indicateurs de risque**

La réduction de l'usage des pesticides simultanément à une amélioration du profil des produits utilisés garantit de façon qualitative une réduction de l'impact de ces produits sur les différents compartiments de l'environnement et sur la santé, mais ne permet pas une évaluation prévisionnelle de ces impacts de façon quantitative. Il faut donc développer des indicateurs de risque permettant d'évaluer quantitativement la réduction de l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les différents compartiments de l'environnement et sur la santé, en s'appuyant sur les travaux européens en cours (ex: HAIR, FOOTPRINT) et les travaux déjà engagés (cf. un des volets du programme de recherche pesticides engagé par le MEDDAT, en partenariat avec d'autres acteurs), dont l'un des volets a le même objectif. Il est proposé de missionner l'Observatoire des Résidus de Pesticides pour coordonner la définition et le renseignement des premiers indicateurs de risques.

### **4- Développer des indicateurs macro-économiques**

La réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans l'agriculture implique un changement de référentiel important pour les agriculteurs, qui comprendra une composante économique. Afin de prendre en compte cette composante dans l'interprétation des indicateurs de pression et d'impact, le développement d'une batterie d'indicateurs macro-économiques cohérents avec les indicateurs précédemment définis est à prévoir.

## **AXE 2 - GENERALISER LES SYSTEMES AGRICOLES ECONOMES EN PESTICIDES EN MOBILISANT L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES DE LA RECHERCHE, DU DEVELOPPEMENT ET DU TRANSFERT**

Pour réduire durablement de 50% l'utilisation de produits phytopharmaceutiques d'ici 2018 si possible, il faut combiner :

- Evolution de pratiques vers une production intégrée, incluant notamment l'utilisation de variétés plus tolérantes aux maladies et aux ravageurs, les associations variétales, le recours à des solutions alternatives aux traitements chimiques (lutte biologique, substances produits de biocontrôle, traitement mécanique ou thermique) et prophylactiques (rotation, date et densité de semis, adaptation de la fertilisation et de l'irrigation, aménagement du territoire, etc.)

- Raisonnement du traitement chimique (mobilisation des réseaux de surveillance pour définir les seuil d'intervention, anticiper et proposer des préconisations adaptées, substitution par des molécules moins dangereuses, diversification des familles de molécules utilisées...),

La diffusion de la connaissance sur les méthodes « économes en pesticides » et l'amélioration des pratiques actuelles sont les premières actions à mettre en place dans l'objectif d'une réduction de 50% de l'usage des pesticides sur 10 ans. En particulier, l'expérience acquise par différents réseaux et modes de production (agriculture biologique et durable par exemple), y compris en dehors du territoire national, pourra être utilement mobilisée.

**Il s'agit d'identifier les méthodes de production et de protection intégrées actuellement disponibles, de les évaluer puis de les diffuser.**

### **2.1. Identifier les méthodes de production et de protection intégrées actuellement disponibles et les évaluer**

Le comité d'orientation ECOPHYTO R & D a joué le rôle du sous-groupe dédié au volet agronomique des axes 2 et 3 (hors substitution de molécules) pendant la phase d'élaboration du plan ECOPHYTO 2018. Cette étude comporte deux volets :

- un volet relatif à la définition et l'évaluation de scénarii nationaux de réduction du recours aux produits phytosanitaires (VOLET 1) ;

- évaluation à l'échelle nationale des progrès qu'ils autorisent (en terme de réduction du recours aux pesticides) et des impacts potentiels (en terme économique notamment),

- ainsi que des conditions de réussite, l'apport des sciences sociales étant ici incontournable.

- un volet relatif à la mise en réseau d'expérimentations relatives à des systèmes de culture « économes en produits phytosanitaires » (VOLET 2) pour chacune des différentes filières, permettant une bonne couverture de la France, et une accélération de la diffusion de ces systèmes identifiés.

A la demande du COMOP, une demande a été adressée aux groupes d'experts par culture mis en place pour l'étude Ecophyto R & D ; il s'agit de réaliser, par culture, des synthèses des travaux déjà publiés sur des changements de pratiques allant au delà du raisonnement des traitements pour limiter le recours aux pesticides, suffisamment documentés et maîtrisés pour en assurer la faisabilité.

Les premiers résultats qui ont été présentés au COMOP du 13 mai sont limités ; compte-tenu de la grande variété de situations, il faut entrer dans le détail des cultures, des zones

pédoclimatiques, et de l'organisation professionnelle et de la R&D pour arriver à une préconisation fondée.

Dans pratiquement toutes les cultures les herbicides ont un IFT entre 1 et 2, ce qui est faible au regard des autres produits phytopharmaceutiques, mais des progrès sont possibles pour eux.

Pour toutes les cultures, il est souligné la nécessité de renforcer les capacités d'**évaluations économiques** très souvent insuffisantes et de travailler **les facteurs qui conduisent à freiner l'adoption de techniques ou de systèmes de production moins dépendants** des produits phytosanitaires.

### Grandes cultures

- **Une incitation forte à l'utilisation des itinéraires techniques économes en intrants sur le blé tendre**, bien maîtrisés (itinéraires initiés par l'INRA puis testés pendant une dizaine d'années par les dispositifs en réseau « blé rustique »). Depuis 2000, 30 sites ont été suivis par an : par ces itinéraires on fait 2 à 4 passages en moins et une économie (prix 2005) de 80 à 120€ par ha, avec une perte de rendement limitée, de 5 à 9q/ha.
- La pérennisation des réseaux qui ont permis leur définition, et leur **extension à l'orge** d'hiver pour tester les itinéraires du blé tendre.
- Sur le **colza**, avec un développement plus rapide et précoce de la culture une réduction des herbicides est envisageable et une moindre sensibilité aux insectes d'automne. En revanche il n'y a pas de solution éprouvée pour diminuer les traitements insecticides de printemps, les plus nombreux.
- Pour la **pomme de terre**, (IFT 16), il n'y a pas de pratiques alternatives testées (maladies fongiques). Des progrès possibles en raisonnement.
- **Pour toutes ces cultures** l'IFT herbicides peut baisser par des modifications des rotations.

### Vigne

Il y a assez peu de dispositifs expérimentaux existants, et pas d'évaluations économiques analogues à celles du blé.

- **Une incitation forte à la réduction de l'utilisation des herbicides par l'enherbement de l'inter rang ou/et par le désherbage mécanique** (au moins dans l'inter-rang). A ce jour moins de un tiers des parcelles viticoles sont au moins enherbées et 90% des parcelles viticoles reçoivent au moins un herbicide dans l'année.
- **Une incitation forte à l'utilisation de la confusion sexuelle** (pour lutter contre les tordeuses de la grappe) permettrait une réduction des insecticides. Couteuse, elle est pratiquée dans les vignobles à haute valeur ajoutée. A généraliser avec un appui financier, comme en Suisse.
- **Le développement des outils de raisonnement comme Mildium** (contre l'oïdium et le mildiou). Pas d'alternative pour les maladies fongiques, et peu de perspectives, mais correspondent à 80% des doses appliquées en vignoble.

A échéance plus lointaine, la lutte biologique, les stimulateurs de défense naturelle, et le progrès génétique doivent être sollicités.

### Arboriculture

A noter que 42% des arboriculteurs pratiquent une combinaison de méthodes avec une part d'agriculture intégrée et que des pratiques de protection alternative ont été adoptées à la fois par les arboricultures conventionnelle et biologique.

- **Inciter au désherbage mécanique** sur le rang (permet de réduire les applications d'herbicides, mais augmentation des coûts de production)

- **Continuer à diffuser les techniques de lutte alternative dans les vergers traditionnels**

- o Pour les insecticides, la confusion sexuelle est déjà assez adoptée par 40% des arboriculteurs. Son extension est freinée car son efficacité dépend de la configuration des parcelles. Des filets permettent de réduire l'utilisation des insecticides, mais ils sont coûteux et peuvent avoir des effets néfastes sur le développement des maladies. La lutte contre les acariens a été améliorée par un ciblage des traitements, a permis aux agresseurs naturels de se développer

- o Pour les fongicides, (la tavelure peut demander de 10 à 30 traitements), des alternatives sont citées, mais avec des restrictions : la prophylaxie avec le ramassage des feuilles mortes mais ne réduit pas forcément le nombre des traitements, les plantations en mélange (pression des agresseurs plus faible) mais avec des contraintes de récolte pas acceptables pour des vergers commerciaux.

Sur toutes ces techniques, une irrégularité dans leur efficacité rend leur extension problématique : 5% de fruits véreux entraînent une perte importante.

- **Diffuser les variétés résistantes** sous réserve de la possibilité de bonne gestion de la durabilité des résistances. (de nouvelles variétés sont disponibles par exemple pour la tavelure (Ariane))

- **Lancer une campagne sur les qualités des fruits (et légumes) « non parfaits »**. La filière a fait des réserves importantes sur ce point alors que les distributeurs demandent des fruits parfaits, ce qui ouvrirait la porte à l'importation au détriment des producteurs français.

### Cultures légumières

Les experts n'ont pas fait de recommandation autre que celle de poursuivre et intensifier les efforts entrepris. [Un secteur où les inquiétudes sur ce que pourraient dire les experts semble plus fortes qu'ailleurs, cela ralentit le travail.]

Quelques acquis avec l'utilisation de variétés résistantes (cf. le melon par exemple), le greffage et le paillage.

**Pour la tomate** (sous abri et hors sol), les herbicides sont abandonnés, les insecticides réduits ou abandonnés pour cause de lutte biologique et des progrès sont faits sur la lutte contre les maladies telluriques (fongiques) et par l'emploi de variétés résistantes.

**Pour la carotte**, les progrès les plus accessibles sont à l'échelle du système d'exploitation, dans la pratique des rotations.

Pour beaucoup de légumes de plein champ, **possible baisse de l'IFT insecticide**, par retrait des seules matières actives efficaces

Les obstacles à la généralisation sont

- La diversité des **situations particulières** (variété des cultures, dispersion, multiplicité des bio-agresseurs spécifiques).

- Comme en arboriculture **le zéro défaut** est attendu dans les circuits commerciaux, ce qui pousse à traiter même avec une utilisation de techniques alternatives, lorsqu'elles ne sont pas efficaces à 100%.

Ces premiers résultats doivent maintenant être rédigés sous forme de fiches de synthèse<sup>4</sup> pour pouvoir être diffusés largement ; ils seront complétés en octobre 2008 et mars 2009.

D'autres recommandations pourront être faites à l'issue de l'étude fin 2009, notamment sur les conditions de réussite pour que les agriculteurs adoptent ces modes de production et protection intégrés.

Des scénarios en rupture plus forte avec l'agriculture française actuelle seront également définis et évalués en s'appuyant sur l'identification de systèmes de cultures permettant d'aller plus loin dans la réduction de l'usage des produits phytosanitaires tout en maintenant une agriculture économiquement viable.

En complément de cette étude Ecophyto R&D, un travail d'identification des autres moyens de réduction du recours aux pesticides devra être mené et sera diffusé grâce à l'implication du conseil agricole.

## **2.2. Mettre en place une plate forme d'expérimentation, de démonstration et de références sur les systèmes de culture « économes en pesticides » dédié à l'accompagnement de l'adoption de tels systèmes de cultures**

Une fois le contenu technique connu et validé, il faut diffuser les résultats concernant ces stratégies de protection des cultures économes en produits phytopharmaceutiques et aider à leur adoption au sein des exploitations. Tous les acteurs du développement agricole doivent se mobiliser (CORPEN, instituts techniques, conseillers des chambres d'agriculture, coopératives agricoles et distributeurs de produits phytopharmaceutiques...).

L'échange et la démonstration autour des nouvelles méthodes « économes en pesticides » sont essentiels pour faciliter leur généralisation.

Une mutualisation des données de références sur les systèmes de culture « économes en produits phytopharmaceutiques » au sein d'un réseau national couvrant l'ensemble des filières de production et en associant les différents partenaires (INRA, CA, ICTA, exploitations des lycées agricoles, RAD, et autres) facilitera le travail. Ce réseau devra s'appuyer sur le cahier des charges du réseau d'expérimentations relatives à des systèmes de culture « économes en produits phytosanitaires » établi dans le cadre d'Ecophyto R & D. Une évaluation des moyens nécessaire au fonctionnement de ce réseau sera réalisée.

Il faut également mettre en place un réseau de fermes de démonstration Ecophyto 2018, qui devrait à terme regrouper quelques 3000 exploitations agricoles pour assurer un maillage du

---

<sup>4</sup> Les principales composantes en seront : la nature des ruptures introduites par rapport aux pratiques courantes et la stratégie de protection des cultures qui les soutient, la description des itinéraires techniques ou des règles de décision mises en œuvre, l'examen des performances atteintes à minima en terme de réduction d'usage et de production, la liste des références utilisées.

territoire significatif (actions de démonstration...). Il comprendrait notamment les quelques 200 exploitations des établissements d'enseignement agricoles qui doivent jouer un rôle moteur dans la généralisation des itinéraires techniques et des systèmes de culture innovants, ainsi que les établissements du développement agricole (chambres d'agriculture...).

Ces actions seront conduites d'ici la fin de l'année 2010.

Les démarches exemplaires dans le cadre de la stratégie Ecophyto 2018, comme les démarches collectives par exemple, sont à encourager fortement (incitation financière au travers de la prime phyto ou de crédit d'impôt).

### **2.3. Mobiliser les outils réglementaires et incitatifs pour la diffusion de la protection intégrée et de techniques plus économes en produits phytopharmaceutiques**

La faible diffusion des techniques économes en produits phytopharmaceutiques constatée aujourd'hui conduit à faire évoluer les outils, notamment réglementaires, pour accélérer la diffusion de ces techniques.

La **mise à disposition d'intrants favorables à la diminution de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques** (cf. engagement n° 126) est l'un des outils ; il s'agit de faciliter la disponibilité de semences / variétés permettant la conduite de systèmes de culture économes en pesticides et la mise sur le marché des produits alternatifs, notamment de biocontrôle [adaptation des dispositifs d'évaluation].

**D'autres outils, comme la conditionnalité des aides, les signes de qualité ou la future certification environnementale, peuvent également induire des modifications des pratiques agricoles favorables à la réduction d'utilisation des pesticides.** Ainsi pour les terres labourables, l'allongement des rotations (modification des BCAE) limiterait le développement des bioagresseurs, la suppression dans les cas où cela est possible (problème de la qualité de certaines récoltes) des régulateurs de croissance sur céréales à paille et sur colza inciterait les agriculteurs à adopter des itinéraires économes en intrants. Pour les cultures pérennes, la généralisation de l'enherbement interrang est à encourager (par exemple, introduction dans les cahiers des charges des signes de qualité). La certification environnementale des exploitations devra prévoir des exigences de moyens de ce type et/ou des exigences de résultat (réduction de l'IFT) pour la réduction de pesticides. Cette action devra être cohérente avec les conclusions du COMOP certification chargé de l'engagement 122.

Ce point ne fait pas consensus notamment auprès des professionnels agricoles, qui souhaitent privilégier une démarche volontaire.

Enfin **l'amélioration du parc de matériel agricole**, qui concourt à l'atteinte de l'objectif de réduction de l'usage des pesticides, est à encourager notamment en appuyant la mutualisation (matériel d'application plus économe en pesticides mais aussi matériel adapté aux techniques alternatives).

La proposition de directive cadre relative à l'utilisation durable des pesticides prévoit une interdiction du traitement aérien, sauf dérogation. Un effort particulier **d'évaluation des solutions alternatives au traitement aérien** doit donc être conduit dès à présent.

### **2.4 Conduire des actions de développement territorialisées avec les organisations du développement agricole (CA, ICTA)**

Les travaux du COMOP ont mis en évidence la diversité des situations et la difficulté d'avoir une approche unique pour réduire les pesticides. Au-delà des actions nationales, le succès d'Ecophyto 2018 passe par une déclinaison territoriale, par une adaptation de la mise en oeuvre des actions du plan Ecophyto 2018 en fonction des caractéristiques des territoires.

Par souci de pragmatisme, il est recommandé de cibler l'action sur les territoires ou les parcelles sur lesquels doit être porté en priorité l'effort de réduction de l'utilisation des pesticides, notamment les aires d'alimentation de captages d'eau potable prioritaires identifiés dans les SDAGE et programmes de mesure.

Pour atteindre l'objectif de réduction, il ne faut pas se contenter d'initiatives isolées mais plutôt favoriser les démarches collectives au niveau territorial, en métropole et dans les DOM.

Pour mettre en œuvre cette territorialisation, les GRAPPES se verraient confier l'animation des plans Ecophyto au niveau régional et leurs compétences seraient élargies aux autres compartiments de l'environnement (action du PIRPP restant à mettre en œuvre).

De plus, des rencontres annuelles régionales (sous forme de colloques par exemple) pourront être mis en place, afin de permettre la diffusion des dernières avancées en matière de connaissances et de pratiques permettant une production et une protection intégrées.



### **AXE 3 - INNOVER DANS LA CONCEPTION ET LA MISE AU POINT DES ITINERAIRES TECHNIQUES ET DES SYSTEMES DE CULTURES ECONOMES EN PESTICIDES**

Cet axe, tourné vers la recherche, est plutôt consensuel. Ont été mis en évidence plusieurs axes de progrès :

- **mobiliser des outils d'orientation de la recherche** pour une meilleure efficacité et les moyens à y consacrer. Ces derniers sont à afficher dans l'engagement n° 125. Il s'agit en particulier
- de faire dès à présent de l'innovation dans la conception et la mise au point de systèmes de culture économes en pesticides un axe stratégique des contrats d'objectif et de moyens de l'INRA, du Cemagref, des Instituts techniques et des chambres d'agriculture, ainsi que de la programmation de leurs travaux et de l'affectation de leurs moyens humains
- de renforcer et coordonner les programmes incitatifs du MESR (ANR), du MEEDDAT et du MAP (CASDAR) notamment par la définition d'enveloppes budgétaires communes et de procédures d'évaluation conjointes de projets complémentaires à caractère systémique, inter-disciplinaire, et pluri-partenaires.
  - Dans le cas particulier d'Ecophyto 2018, il faut également renforcer les partenariats entre la recherche le développement et les professionnels en incitant les organismes de développement et de recherche à mener conjointement des travaux de recherche finalisée dans le cadre des UMT et RMT en cours ou de nouveaux projets, et en s'appuyant par exemple sur des groupements d'intérêt scientifique (GIS).
- **Faire évoluer le dispositif de recherche** en orientant la recherche agronomique vers une production et une protection intégrée afin d'attendre l'objectif de réduction de l'utilisation des pesticides.

Les réflexions conduites au sein du COMOP ont conforté la nécessité de mettre en œuvre un programme ambitieux de recherche pour :

- Redonner une priorité aux approches agro-écologiques permettant de limiter la pression parasitaire et améliorer sa gestion
- Conduire des recherches pluridisciplinaires (épidémiologie, écologie, agronomie, sciences économiques et sociales etc...) pour concevoir et évaluer des systèmes agricoles économes et permettre leur adoption par les agriculteurs
- Mobiliser la recherche fondamentale sur les questions posées par la protection et la production intégrée.
- Réorienter la sélection variétale vers des variétés plus résistantes, prenant en compte l'objectif de diminution de l'usage des pesticides
- Développer la recherche pour rendre disponibles des substances efficaces à moindre impact

Outre les aspects techniques liés aux itinéraires économes en intrants, la recherche doit s'attacher à identifier les leviers et les freins à la généralisation de la production intégrée,

- en **élaborant des scénarii nationaux de réduction du recours aux pesticides en mobilisant l'expertise agronomique et à les évaluer d'un point de vue économique et**

**environnementaux**, pour orienter les politiques publiques. Ces travaux seront conduits dans le cadre de l'étude ECOPHYTO R&D.

– en **renforçant les recherches socio-économiques sur les leviers ou les freins à la généralisation de la production intégrée, grâce à la définition d'un programme de recherche « sciences sociales et agronomie »**. Ces recherches devront aborder les relations entre production, distribution et consommation pour identifier les leviers et les freins associés aux stratégies de commercialisation et d'achat des produits (cahiers des charges, standardisation-calibrage des produits, marketing) et les modalités d'organisation collective et leur amélioration (organisation collective pour la conception et l'adoption de systèmes de culture innovants de protection intégrée; pour la lutte contre les maladies émergentes; pour la qualification environnementale des exploitations).

L'utilisation de pesticides par l'agriculteur est justifiée par la nécessité pour l'agriculteur de sécuriser sa production et son revenu, les itinéraires intensifs étant particulièrement sensibles aux attaques des bioagresseurs. Pour lever ce frein à la généralisation des pratiques économes en intrants, il est proposé **d'évaluer l'opportunité de développer un dispositif assurantiel** en veillant à la cohérence de la stratégie Ecophyto par rapport aux travaux européens sur les dispositifs d'assurance récolte, en prenant en compte les outils de garantie des différents aléas.

Il faut également **développer la recherche sur le matériel agricole** (traitement localisé, nouvelles solutions techniques mécaniques...) **et les techniques d'application permettant une réduction de l'usage des pesticides et une amélioration de la sécurité du travailleur** (équipements de protection individuelle performants...).

#### **AXE 4 - FORMER A LA REDUCTION ET A LA SECURISATION DE L'UTILISATION DES PESTICIDES**

La formation des différents acteurs impliqués dans l'utilisation de pesticides, le conseil et la vente est un maillon indispensable pour atteindre l'objectif de réduction d'utilisation des pesticides. Le COMOP s'est donc penché sur ce sujet et a retenu les principes suivants, à inscrire dans le projet de loi Grenelle.

##### **Former à l'utilisation des pesticides**

Une réflexion a d'ores et déjà été engagée, dans la perspective du projet de directive cadre sur l'utilisation durable des pesticides, laquelle prévoit une formation obligatoire renouvelée régulièrement à partir de 2014, dont le contenu est adapté à l'activité (vente, décision de traiter, application...).

Il faut développer un dispositif de formation continue spécifique par filière et adaptée aux acteurs concernés (utilisateurs mais aussi distributeurs conseillers et applicateurs en prestation de services, en lien avec la réforme de l'agrément) afin de favoriser la réduction et la sécurisation de l'utilisation des pesticides.

La nécessité de former l'ensemble des acteurs à une échéance relativement rapide implique un changement important du système de formation.

L'organisation du dispositif finalement retenu dépendra du choix qui sera fait entre les deux options ci-dessous, les discussions au sein du COMOP n'ayant pas permis de trancher.

a) Instaurer une obligation de formation tous les 5 ans pour l'ensemble des utilisateurs, applicateurs et conseillers. Le suivi de cette formation permettra d'obtenir le certificat directive.

OU:

b) Instaurer une obligation d'évaluation des connaissances pour l'ensemble des utilisateurs, applicateurs et conseillers. La réussite de cette évaluation permettrait d'obtenir le certificat directive, tandis que l'échec conduirait à une obligation de formation.

L'option a) a la préférence des ONG, qui craignent avec l'option b) d'avoir un niveau bas d'exigences, notamment au regard des techniques alternatives aux pesticides, qui permettrait à un grand nombre d'agriculteurs d'obtenir le certificat directive sans suivre de formation. Dans ce cas, l'atteinte de l'objectif de réduction serait sérieusement compromis.

En revanche un travail est déjà engagé sur le contenu des modules de formation par l'administration et au sein d'un groupe de travail formé par l'APCA.

##### **Professionaliser les métiers de la distribution et du conseil phytosanitaire autour d'un objectif de certification**

Les conclusions du Grenelle de l'environnement prévoient deux approches possibles en ce qui concerne la séparation des rôles de vendeur et de prescripteur, celle d'une séparation plus ou moins totale et celle d'une obligation de préconisation écrite du vendeur.

La DGAL a proposé un projet de texte de loi réformant l'agrément des distributeurs de produits phytopharmaceutiques, en l'adossant à une certification de l'entreprise. Les objectifs poursuivis sont l'efficacité et la sécurisation, la séparation via l'identification des rôles de vendeur et de prescripteur au sein des entreprises et la simplification des conditions de délivrance sur un plan

administratif. Il est par ailleurs prévu d'introduire des sanctions administratives progressives à l'échelle de l'établissement.

La certification des entreprises reposera sur des référentiels dont le respect sera certifié par des entreprises professionnelles indépendantes agréées par les pouvoirs publics. Plusieurs référentiels sont ainsi envisagés : vente, application, ... qui pourront prendre en compte le cas de l'utilisation des produits à risque / modes d'application à risque (traitement aérien), ou zones agricoles / non agricoles.

En particulier le référentiel pour l'activité de vente prévoira

- l'exigence de qualification adaptée à leur mission pour l'ensemble des personnels exerçant dans ces entreprises,
- la traçabilité du conseil : préconisation écrite fondée sur un diagnostic de l'environnement (milieu, bioagresseurs, cultures, exploitation),
- une organisation interne prévoyant l'identification des rôles de vendeur et de prescripteur
- la prise en compte des principes de la lutte intégrée dans le conseil.

En parallèle l'ensemble des structures de conseil devront être engagées dans une démarche de qualité qui intégrera la formation de tous les conseillers.

L'hypothèse d'une obligation de recours à un conseil indépendant a été examinée. Le COMOP a conclu sur la proposition d'agrément de l'ensemble des structures de conseil qu'elles soient ou non liées à des distributeurs.

Le projet de loi a été présenté lors du COMOP du 11 mars 2008.

Un groupe de travail réunissant les parties prenante restera en place afin de mener à bien cette réforme.

## **AXE 5 - RENFORCER LES RESEAUX DE SURVEILLANCE SUR LES BIO-AGRESSEURS ET SUR LES EFFETS NON INTENTIONNELS DE L'UTILISATION DES PESTICIDES**

Historiquement l'Etat a occupé une place importante dans le dispositif de surveillance. Après guerre les GVS, les instituts techniques, les chambres d'agriculture, les coopératives et les négoce ont également investi ce domaine, sans qu'une réflexion globale sur le maillage ne soit systématiquement conduite. Il s'agit ici de poser les bases d'un nouveau dispositif permettant de mieux raisonner les traitements et de suivre les impacts, en faisant des données de surveillance un bien commun.

Ce dispositif de surveillance comporte trois volets :

- la surveillance des bioagresseurs réglementaires et non réglementaires,
- le suivi des effets non intentionnels sur les cultures et l'environnement
- et le suivi post-homologation des résistances, de la pollution de l'eau, de l'efficacité, de la sélectivité, des LMR, etc.

S'il est clair que l'Etat doit se positionner quand il s'agit de sécurité, une organisation est à trouver pour les missions moins régaliennes, en prenant soin d'identifier préalablement les missions que l'Etat ne doit pas abandonner.

A ce stade, la DGAL propose que le rôle de l'Etat consiste à :

- organiser les réseaux en mobilisant les différents acteurs (chambres d'agriculture, organismes économiques, instituts, Fredon, etc.) et en déléguant l'animation technique de ces réseaux au FREDON, en tant qu'organisme à vocation sanitaire au sens du code rural;
- mettre en place un système d'information partagé au niveau national entre les différents acteurs.

Les rôles des différents acteurs dans le dispositif reste à préciser : qui apporte les données ? qui les valide ? qui pilote ? qui anime et coordonne?, quel lien entre surveillance et conseil phytosanitaire ? Une mission d'ingénieurs généraux du CGAAER a , à cette fin, été chargée de l'audition d'un maximum d'acteurs et la formulation de propositions en terme de financement et de gouvernance du dispositif (conclusions attendues à la fin du premier semestre 2008).

Cependant, la nécessité de prévoir, dans les termes du partenariat entre l'administration et les acteurs de terrains, une obligation de communication systématique des données recueillies sur le terrain au système d'information national, a été évoquée lors des discussions du COMOP.

Les protocoles harmonisés à respecter pour l'acquisition de ces données sont également à définir. Ils concerneront, sur la base des dispositions nationales, communautaires et internationales, la surveillance des bioagresseurs réglementaires et non réglementaires, des effets indésirables sur les cultures et leur environnement, et des suivis d'intrants post-homologation concernant les résistances, la pollution des eaux, l'efficacité, la sélectivité, les limites maximales de résidus et autres. L'utilisation ces protocoles, une fois définis, fera l'objet d'une formation spécifique des acteurs concernés.

## **AXE 6 – PRENDRE EN COMPTE LES SPECIFICITES DES DOM**

La situation dans les DOM présente des particularités liées notamment aux cultures très spécifiques et aux produits utilisés, ainsi qu'aux conditions climatiques. Le plan « Ecophyto 2018 » propose une déclinaison spécifique pour les DOM. Le PIRRP avait en 2006 déjà prévu une action de ce type. Ces travaux viennent compléter le plan chlordécone annoncé en janvier 2008.

Les membres participant au COMOP n'étant pas forcément compétent pour ces territoires, un séminaire a été organisé par la DGAL les 31 mars, 1 et 2 avril, pour élaborer le volet « DOM » du plan Ecophyto 2018.

### Les axes de travail

- **Déclinaison des indicateurs nationaux pour les DOM et Mayotte**, y compris pour les indicateurs d'impact et la mobilisation des données disponibles pour le calcul des IFT

-**Mise à disposition de solutions de traitement (expérimentation sur les usages vides, mal pourvus..., facilitation de l'homologation des solutions d'origine biologique**, partenariats sur le développement de produits pour des marchés réduits )

-**Développement de systèmes de culture moins consommateurs en intrants**, en levant les freins à la généralisation des méthodes alternatives (réglementaires, techniques, financières) (cf. axes 2 à 4) et en développant les moyens d'expérimentation et de démonstration. En particulier, il est proposé d'étendre le réseau d'acquisition de références mentionné dans l'axe 2 en cours de structuration dans le cadre d'ECOPHYTO R et D, aux DOM et Mayotte. A côté d'un plan d'appui aux équipements spécifiques, des marges de progrès importantes sur les herbicides sont identifiées par les pratiques de maîtrise de l'enherbement.

-**Sécurisation des pratiques** avec l'étude des alternatives viables au traitement aérien (traitement du riz en Guyane et de la banane) et le développement de ces alternatives afin qu'elles soient accessibles aux producteurs. D'autre part le PIRPP a prévu la mise en place d'un système pérenne de collecte des PPNU et de surveillance de la sécurité des travailleurs agricoles.

-**Réorienter le programme de recherche, à l'image de ce qui est prévu en métropole** (lutte biologique, réorienter la sélection variétale vers des variétés conciliant qualité végétale, durabilité des modes de production et productivité, conception et expérimentation sur les itinéraires techniques peu consommateurs en produits phytopharmaceutiques). Il est également proposé d'étendre le volet prospectif de l'étude Ecophyto R&D aux DOM et à Mayotte, en partenariat avec le CIRAD.

-**Professionnalisation des acteurs et transfert de compétences**. Un effort particulier de structuration des acteurs via une plate-forme technique DOM est à faire, (avec un effort particulier en Guyane où peu de chose existe), servant de support à un réseau d'expérimentation. Le programme de formation des agriculteurs de l'axe 4 devra être adapté à leurs spécificités (forte proportion de la population concernée, part importante de salariés, d'étrangers et illettrisme).

-**Développement de réseaux de surveillance du territoire** visant à organiser la mutualisation et le partage des données et à mettre en place un système d'avertissement sur l'ensemble des filières.

La coopération avec les territoires voisins sur les alertes phytosanitaires (participation des acteurs aux analyses de risque ) pourrait également être développée.

Les comités de pilotage Ecophyto DOM qui se sont réunis pour préparer le séminaire ont vocation à constituer les comités de pilotage du plan. Dans chaque département d'Outre-Mer et Mayotte, les axes du plan seront validés et des fiches action seront rédigées avec un chef de file par action. L'intérêt de l'implication des collectivités territoriales dans le plan a été soulignée à diverses reprises.

Pour la mise en œuvre du plan, un financement des déplacements nécessaires pour la finalisation de la préparation du plan et sa mise en œuvre coordonnée entre les quatre départements concernés et Mayotte sera à prévoir, ainsi qu'une communication externe et interne (entre DOM) sur les actions menées.

## **AXE 7 - REDUIRE ET SECURISER L'USAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN ZONE NON AGRICOLE**

L'effort de réduction de l'usage des pesticides doit également être porté par les acteurs des zones non agricoles.

Le COMOP étant principalement composé d'acteurs agricoles, un groupe de travail spécifique aux zones non agricoles (ZNA) a été organisé pour dégager des propositions et s'est réuni deux fois.

La 1<sup>ère</sup> réunion, qui s'est tenue le 29 février, a montré une forte motivation des participants. Le volet ZNA a été bâti à partir des contributions reçues. On retrouve les principaux points des axes 1 à 5 : indicateurs de suivi, développement de techniques alternatives, recherche, formation et surveillance.

### **7.1. Améliorer la qualification des applicateurs professionnels en zone non agricole en matière d'usage des pesticides.**

Il s'agit de mettre en place une certification des applicateurs de pesticides en prestation de service en ZNA dans le cadre de la réforme de l'agrément (cf. axe 4) avec un référentiel spécifique pour les ZNA, et, pour les services d'application internes aux structures (mairies, SNCF, bailleurs sociaux, etc.) qui ne peuvent donc être soumis à l'agrément de mettre en place un dispositif garantissant leur qualification.

Comme pour les acteurs agricoles, il faudra former spécifiquement les acteurs professionnels à la réduction et à la sécurisation de l'usage des pesticides en ZNA et à l'emploi de méthodes alternatives.

### **7.2. Sécuriser l'utilisation des pesticides par les amateurs, généralement peu formés et qui ont tendance à surdoser, pour un enjeu principalement esthétique.**

**Les amateurs ne pourraient acheter que des produits phytopharmaceutiques portant la mention « emploi autorisé dans les jardins »,** la vente de produits non EAJ étant réservée aux seuls professionnels agricoles détenteurs du certificat directive (cf. axe 4) et aux organismes détenteurs de l'agrément. Pour sécuriser encore l'emploi des pesticides par les amateurs, les conditions d'attribution de la mention « emploi autorisé en jardin » seraient revues et le **référentiel pour la certification des circuits de distribution aux amateurs prévoirait des obligations en matière de formation, d'accès aux produits et de conseil obligatoire au moment de la vente**, visant à privilégier les techniques alternatives et à restreindre l'utilisation des phytos.

**7.3. Encadrer strictement l'utilisation des produits phytosanitaires dans les lieux destinés au public,** en interdisant l'emploi des pesticides dans les endroits fréquentés par des populations sensibles (cours d'école, crèches, bacs à sable...) et en restreignant l'utilisation des plus dangereux dans les autres lieux. Une dérogation sera néanmoins prévue pour le cas de la lutte obligatoire, avec des modalités d'information quand aux délais de réentrée. (lien avec le COMOP consommation)

### **7.4. Développer et diffuser des outils spécifiques pour la diminution de l'usage des pesticides en ZNA.**

Comme mentionné dans l'axe 1, les indicateurs globaux nationaux seront segmentés par type d'usage (agricole / non agricole). Pour le volet non agricole, seront distingués les produits à usages professionnels (DT APJT) des non professionnels (EAJ).

En terme d'actions il s'agit de



- Développer la recherche et l'expérimentation sur les méthodes alternatives de protection des plantes spécifiquement applicables en ZNA, et promouvoir les solutions existantes.
- Développer et diffuser des outils de surveillance et de diagnostic en ZNA
- Former et structurer des plateformes techniques d'échange de bonnes pratiques en ZNA, en apportant un soutien au pôle « Plante & cité » basé à Angers.

Signer des chartes avec différents partenaires non agricoles (AMF, ADF, FNMCJ...), pour aller plus loin que la réglementation est également à encourager, notamment vis-à-vis des collectivités ou des gestionnaires d'infrastructures (cf. charte établie avec la SNCF ou avec les golfs par le MEDAD). Un document en ce sens issu du COMOP Eau est distribué aux participants du groupe.

#### **7.5. Développer de stratégies globales d'aménagement du territoire permettant de réduire l'utilisation de pesticides**

Cela passe par

- une sensibilisation et une formation des gestionnaires des espaces verts municipaux aux méthodes alternatives disponibles, à la modification du type de végétaux plantés, à l'organisation de l'espace et à la nécessité d'une meilleure utilisation des pesticides etc...
- un développement de la recherche sur la conception d'espaces verts et d'espaces urbains limitant le recours aux pesticides
- une communication auprès du grand public sur la nécessité d'une diminution de l'usage des pesticides en ville et donc sur « une plus grande tolérance de l'herbe »

## **SECONDE PARTIE:**

# **PROPOSITION DE PLAN ECOPHYTO 2018**

## **PROPOSITION DE PLAN *ECOPHYTO* 2018 DE REDUCTION DES USAGES DE PESTICIDES 2008-2018**

L'agriculture des pays du Nord a permis d'atteindre au XX<sup>ème</sup> siècle des objectifs de sécurité alimentaire et de sécurité sanitaire des aliments. Ses modes de production intensifs ont largement eu recours aux intrants, et en particulier aux pesticides, afin de sécuriser les rendements en éliminant ou en réduisant la compétition avec les mauvaises herbes ou en luttant contre les attaques des bio-agresseurs, et pour maîtriser les parasites néfastes à la santé humaine.

Aujourd'hui l'impact de ces produits, qui par définition agissent sur les organismes vivants, sur la santé humaine (applicateurs et consommateurs) et l'environnement apparaît au coeur des préoccupations sociétales.

Ainsi, au niveau européen, l'utilisation durable des pesticides est l'une des sept stratégies thématiques du sixième programme communautaire d'action pour l'environnement (2002 2012). Celle-ci vise « la réduction sensible des risques et de l'utilisation des pesticides dans une mesure compatible avec la protection nécessaire des cultures ».

Au niveau national, les pouvoirs publics se sont engagés en 2006 sur un plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides prévoyant cinq axes de travail :

2. Agir sur les produits en améliorant leurs conditions de mise sur le marché
3. Agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides
4. Renforcer la formation des professionnels, la protection des utilisateurs de pesticides et leur information
5. Renforcer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental des pesticides
6. Evaluer les progrès accomplis

Ce plan a notamment permis d'améliorer et de sécuriser les conditions de mise sur le marché et d'utilisation des pesticides.

Lors du Grenelle de l'environnement, c'est la question plus générale de la durabilité de leur utilisation qui a été posée. Ainsi l'engagement n°129 prévoit l'«objectif de réduction de moitié des usages des pesticides en accélérant la diffusion des méthodes alternatives et sous réserve de leur mise au point». A l'issue de ces travaux, le Président de la République a confié au Ministre de l'Agriculture et de la Pêche l'élaboration d'un plan de réduction de 50% des usages des pesticides dans un délai de dix ans, si possible. Les pesticides s'entendent comme les produits phytopharmaceutiques, comme stipulé à l'article L 253-1 du code rural.

En complément des mesures de gestion des risques associés aux pesticides issues de l'évaluation des produits et de la surveillance de leurs impacts (meilleure application, réduction des transferts en dehors des parcelles...), la réduction du recours aux produits phytopharmaceutiques constitue le moyen le plus efficace pour réduire l'exposition de la population et de l'environnement face à ces produits dangereux. En outre, dans un contexte de restriction de la gamme des substances actives disponibles, la diminution de la dépendance des systèmes de culture aux produits phytopharmaceutiques garantit la durabilité des moyens de protection en limitant le développement des résistances.

Ce plan s'inscrit dans un contexte mondial de forte augmentation des prix des matières premières agricoles. L'augmentation de la demande liée à l'évolution de la population mondiale, au développement de la consommation de produits animaux et des bio-carburants remet au premier plan des enjeux de sécurité alimentaire.

La France se doit donc de maintenir un niveau de production agricole élevé, mais aussi de produire mieux, en respectant les équilibres écologiques dans un contexte de changement climatique et de concurrence pour la ressource en eau, et en prenant en compte la demande des consommateurs pour des produits sains. Ceci signifie notamment rendre les exploitations agricoles moins dépendantes des pesticides.

Les agriculteurs français, soucieux pour eux mêmes et conscients de leur rôle social se sont déjà engagés dans des démarches de progrès. Des réseaux de professionnels ont expérimenté des systèmes de production innovants qui permettent de réduire leurs consommations en produits phytopharmaceutiques tout en conservant des niveaux de production satisfaisants. Les conclusions de l'expertise scientifique collective conduite par l'INRA et le CEMAGREF en 2005 ont souligné qu'il existe dès à présent des marges de progrès importantes pour certains systèmes de culture mais qu'il est possible de construire de nouveaux systèmes de production minimisant le recours aux pesticides.

En complément du retrait du marché des produits phytopharmaceutiques comprenant les substances actives les plus préoccupantes, le plan d'action Ecophyto 2018 a vocation à généraliser dans l'immédiat les meilleures pratiques agricoles économes en pesticides (axe 2) et à construire de nouveaux systèmes de production viables permettant d'aller plus loin dans la réduction (axe 3). Il poursuivra les objectifs du PIRRP sur les risques associés à ces usages, en intégrant les actions non encore achevées.

Un dispositif de suivi des progrès en matière de réduction de l'utilisation des pesticides (axe 1) est intégré au plan, utilisant en particulier un indicateur (NODU) fondé sur le nombre de doses utilisées (quantités de substances vendues divisées par une dose unité de substance active), qui permet d'appréhender les évolutions des usages de pesticides. Il s'appuie également sur le renforcement des réseaux de surveillance des bioagresseurs et des effets de l'utilisation des pesticides (axe 5), ainsi que sur la formation et la sécurisation de l'utilisation des pesticides, conditions nécessaires pour faire adhérer le plus largement possible à ces démarches (axe 4).

L'enjeu de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires dépassant la sphère agricole, un axe stratégique du plan est spécifiquement consacré aux enjeux de sécurisation et de raisonnement des pratiques en zone non agricole (axe 7). Enfin, du fait de la situation spécifique des départements d'outre-mer en matière de risque phytosanitaire, un axe du plan leur est dédié (axe 6). Le nouveau défi à relever est donc ambitieux. Il constitue un changement de référentiel très important qui ne sera atteint qu'avec l'appui de l'ensemble des acteurs qui se sont dorénavant et déjà mobilisés pour la rédaction de l'avant-projet de plan ci-dessous. Il devra faire l'objet d'un suivi des avancées tant globales que locales associant les mêmes partenaires au sein d'une instance de concertation et de suivi, placée auprès du Ministère chargé de l'Agriculture.

## **SOMMAIRE**

**Axe 1 - Évaluer les progrès en matière de diminution de l'usage des pesticides**

**Axe 2 - Recenser et généraliser les systèmes agricoles et les moyens connus permettant de réduire l'utilisation des pesticides en mobilisant l'ensemble des partenaires de la recherche, du développement et du transfert**

**Axe 3 - Innover dans la conception et la mise au point des itinéraires techniques et des systèmes de cultures économes en pesticides**

**Axe 4 - Former à la réduction et à la sécurisation de l'utilisation des pesticides**

**Axe 5 - Renforcer les réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs et sur les effets non intentionnels de l'utilisation des pesticides**

**Axe 6 - Prendre en compte les spécificités des DOM**

**Axe 7 - Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques en zone non agricole**

## **1 AXE 1 : EVALUER LES PROGRES EN MATIERE DE DIMINUTION DE L'USAGE DES PESTICIDES**

Une batterie d'indicateurs de pression, relatifs à l'usage des pesticides, sera utilisée pour évaluer l'efficacité des mesures décidées dans le cadre du plan et permettre aux citoyens de mesurer en toute transparence l'effort accompli par les différents acteurs de cette réduction.

Il s'agit de :

- suivre annuellement l'évolution de l'usage global des pesticides,
- prendre en compte l'ensemble des usages,
- s'assurer d'un effort partagé,
- veiller à ce qu'une réduction de l'usage des pesticides ne s'accompagne pas d'une dégradation de leur profil toxicologique ou de leur potentiel de contamination des milieux (eaux, sols...).

Il s'agit également d'être en mesure de relier l'évolution de l'usage des pesticides constatée aux changements de pratiques à l'origine de cette évolution et de territorialiser le suivi.

Cette batterie d'indicateurs a vocation à être progressivement complétée par des indicateurs d'impact et des indicateurs économiques. A l'issue d'études et de recherche, des indicateurs d'impact seront mis en place d'ici 2012.

### **1.1 Renforcer la collecte des données**

Afin de mettre en place un suivi annuel de l'usage des produits phytosanitaires sur l'ensemble des territoires français, il est indispensable de disposer de données actualisées régulièrement, tenant compte de toutes les cultures, et consolidées au niveau national.

#### **Actions:**

(1) Mettre en place une base de données nationale des ventes dont la maille sera l'établissement secondaire d'un distributeur agréé.

- *Mise en place de la base de données, prévue pour courant 2009, qui devra prévoir la collecte, l'archivage et la remobilisation des données primaires et des indicateurs*
- *Décret concernant les modalités de mise à disposition de l'autorité administrative des quantités de produits mises sur le marché, afin de pouvoir effectuer un contrôle de cohérence des données de cette base de données.*

(2) Étendre d'ici 2013 la collecte de données de l'enquête « pratiques culturales » du SCEES aux filières arboricoles, fruits et légumes, et cultures spécifiques aux DOM ;

(3) Collecter les données d'utilisation plus fréquemment

- *Augmenter la fréquence de réalisation de l'enquête « pratiques culturales » du SCEES*
- *Organiser le cas échéant un appel d'offre pour réaliser des enquêtes annuelles plus spécifiques entre deux enquêtes PK*

(4) Mesurer le lien entre vente et usage par étude, enquête et/ou estimation et appréhender les effets tampon faisant suite aux interdictions de vente et d'utilisation.

## 1.2 Suivre annuellement l'usage des pesticides sur l'ensemble des surfaces cultivées

L'efficacité des actions mises en place pour atteindre l'objectif de diminution de moitié des usages de pesticides peut être mesurée grâce à l'évaluation de leur pression quantitative, mesurer grâce aux données recueillies conformément au point 1,1, éventuellement lissées selon une méthode définie en associant les parties prenantes. Ces indicateurs permettront de montrer aux citoyens l'effort accompli.

### Actions:

(5) Mettre en place un système d'information qui permette de renseigner de façon annuelle des indicateurs nationaux de l'intensité de l'usage des pesticides à partir des données de ventes de pesticides

- *Plusieurs indicateurs devront être suivis, et notamment:  
Un indicateur fondé sur le nombre de doses unité (NODU) correspondant aux quantités de substances vendues divisées par une dose unité de substance active, qui permet d'appréhender les évolutions de l'usage des pesticides. Il servira à ce titre d'indicateur de référence pour le suivi du plan.  
Les quantités de substances actives vendues (QSA vendue)*
- *Ces indicateurs sont ramenés aux surfaces cultivées (SAU- prairies – gel sans production). Il conviendra, dans la mesure du possible, d'évaluer les surfaces agricoles et forestières non traitées.*
- *Missionner l'ORP pour mettre en place un système d'information sur les pesticides.*

(6) Décliner ces indicateurs par type d'usage pour s'assurer d'un effort partagé et bien prendre en compte l'ensemble des usages

- *Seront distingués les produits à usages agricoles hors traitements de semence, les produits de traitements de semence, les produits dont l'usage est spécifiquement non agricole (professionnels et non professionnels), les microorganismes et phéromones utilisés dans la lutte biologique, les stimulateurs de défense naturelle et les extraits naturels. On distinguera au sein de chacune de ces catégories de produits, les substances herbicides, fongicides, insecticides, et autres.*
- *Proposer d'ici 2009 des méthodes de calcul de ces indicateurs adaptées aux types d'usages non encore renseignés (les produits de traitements de semence, les produits dont l'usage est spécifiquement non agricole (professionnels et non professionnels), les microorganismes et phéromones utilisés dans la lutte biologique, les stimulateurs de défense naturelle et les extraits naturels).*

(7) Décliner ces indicateurs afin de s'assurer que la réduction de l'usage des pesticides s'accompagne d'une amélioration du profil toxicologique et environnemental des substances utilisées

- *Cette déclinaison s'appuiera sur les critères pris en compte pour définir le taux de redevance pour pollutions diffuses applicable aux différentes substances actives. Proposer d'ici 2009 des déclinaisons plus fines sur la base de phrases de risque ou d'outils de hiérarchisation des substances en fonction de leur potentiel de contamination et évaluer l'opportunité d'appliquer cette segmentation supplémentaire pour le suivi du plan.*

(8) Interpréter les résultats en prenant en compte les résultats des indicateurs économiques et en associant l'ensemble des parties prenantes avant communication.

(9) Suivre la déclinaison territoriale du plan en renseignant le(s) indicateur(s) globaux « toutes cultures », basés sur les données de ventes, à l'échelle des régions, des bassins des agences de l'eau et des territoires à enjeu

– A l'échelle des bassins des agences de l'eau et des régions, cette territorialisation pourra s'appuyer sur la base de données nationale des ventes.

– A l'échelle des territoires définis localement comme prioritaires, comme par exemple sur les aires d'alimentation de captage et sur les bassins versants prioritaires des GRAPPE (cf. engagement n°101 pris à l'issue du Grenelle de l'Environnement), cette territorialisation pourra s'appuyer sur les extractions des registres des distributeurs prévues par le décret « registre ».

### 1.3 Affiner le suivi par type de cultures

En complément du suivi global au niveau national de l'évolution de l'usage des produits phytosanitaires, un accompagnement de l'évolution des pratiques sur le terrain est nécessaire.

#### Actions:

(10) Accompagner les agriculteurs dans une démarche de réduction du recours aux pesticides et évaluer les références nouvellement acquises en mobilisant un indicateur de pression basé sur les pratiques agricoles par type de cultures. L'indicateur de fréquence de traitement (IFT) peut rendre compte de l'évolution de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires à différentes échelles, en particulier à l'échelle de l'exploitation. Cet indicateur pondère les quantités de substance active utilisées par l'agriculteur par la dose homologuée et la surface traitée. Renseigné par des données d'utilisation, il permet de guider et d'accompagner l'évolution des pratiques agronomiques sur le long terme. Examiner la possibilité de le mobiliser pour les fruits et légumes à la lumière des premiers résultats obtenus à partir des données d'utilisation collectées dans des conditions techniquement pertinentes.

(11) Territorialiser cet indicateur par grandes zones pédoclimatiques (pour les grandes cultures), par vignobles (pour la viticulture) et par bassins de production (pour les fruits et légumes) en mobilisant des groupes d'experts ad-hoc

### 1.4 Développer des indicateurs de risque

La réduction de l'usage des pesticides simultanément à une amélioration du profil des produits utilisés garantit de façon qualitative une réduction de l'impact de ces produits sur les différents compartiments de l'environnement et sur la santé, mais ne permet pas une évaluation prévisionnelle de ces impacts de façon quantitative. Tel est l'objet des indicateurs de risque, indicateurs complexes faisant appel à un nombre de variables important, à des méthodes d'agrégation à valider dans des conditions variées par confrontation avec des mesures.

#### Actions:

(12) Développer des indicateurs de risque permettant d'évaluer quantitativement la réduction de l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les différents compartiments de l'environnement et sur la santé.



- *Des projets européens sont en cours et ont pour objectif de produire un jeu d'indicateurs de risques pour la santé humaine et environnementale (ex: HAIR, FOOTPRINT).*
- *Un programme de recherche pesticides a été engagé par le MEDDAT, en partenariat avec d'autres acteurs, dont l'un des volets a le même objectif. . Il devra être poursuivie, en articulation avec ces projets européens.*

(13) Missionner l' Observatoire des Résidus de Pesticides pour coordonner la définition et le renseignement des premiers indicateurs de risques, en s'appuyant sur ces projets européens.

### **1.5 Développer des indicateurs macro-économiques**

Parallèlement à la réduction des risques et de l'utilisation des produits phytosanitaires, il est nécessaire de maintenir le revenu des exploitations agricoles ainsi qu'une production agricole élevée, adaptée aux demandes du marché. Des indicateurs macro-économiques sont donc à définir.

(14) Développer une batterie d'indicateurs macro-économiques cohérents avec les indicateurs de pression et d'impact afin d'aider à l'interprétation des données de pression et d'impact.

## **2 AXE 2: RECENSER ET GENERALISER LES SYSTEMES AGRICOLES ET LES MOYENS CONNUS PERMETTANT DE REDUIRE L'UTILISATION DES PESTICIDES EN MOBILISANT L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES DE LA RECHERCHE, DU DEVELOPPEMENT ET DU CONSEIL**

### **2.1 Identifier et diffuser les méthodes de production et de protection intégrées actuellement disponibles**

La diffusion de la connaissance sur les méthodes « économes en pesticides », et l'amélioration des pratiques actuelles sont les premières actions à mettre en place dans l'objectif d'une réduction de 50% de l'usage des pesticides sur 10 ans. En particulier, l'expérience acquise par différents réseaux et modes de production (agriculture biologique et durable par exemple), y compris en dehors du territoire national, pourra être utilement mobilisée.

#### **Actions:**

(15) Identifier les stratégies de protection des cultures économes en pesticides existantes et mobilisables

- *Diffusion, après validation, des premières fiches de synthèse disponibles sur les itinéraires techniques connus pour limiter le recours aux pesticides, ainsi que sur les caractéristiques des dispositifs expérimentaux les concernant par filière (Etude ECOPHYTO R&D)*
- *D'ici fin 2009, identification et caractérisation d'itinéraires techniques et de systèmes de cultures permettant d'aller plus loin*

(16) Diffuser les résultats concernant ces stratégies de protection des cultures économes en produits phytopharmaceutiques et aider à leur adoption au sein des exploitations

- *Édition courant 2009 d'une brochure CORPEN, à destination des conseillers, pour guider la co-construction de systèmes de culture économes en produits phytosanitaires en grandes cultures par un agriculteur et son conseiller, dans le cadre des travaux du groupe STEPHY. D'autres brochures du même type pour les autres filières pourront être publiées par la suite.*
- *Implication des chambres d'agriculture et des distributeurs (coopératives et négociants) dans la diffusion de ces résultats et l'accompagnement des agriculteurs dans de telles démarches (Plaquettes, formation, etc.)*

(17) Identifier les autres moyens permettant de réduire le recours aux pesticides et impliquer le Conseil agricole dans leur diffusion

- *s'appuyer sur les actions engagées par l'APCA, les instituts techniques, et les distributeurs (coopératives et négociants) et développer les partenariats (par exemple outils d'aide à la décision, en cohérence avec les actions prévues à l'axe IV)*

### **2.2 Mettre en place une plateforme d'expérimentation, de démonstration et de références sur les systèmes de culture « économes en pesticides » dédiée à l'accompagnement de leur adoption**

L'échange et la démonstration autour des nouvelles méthodes « économes en pesticides » sont essentiels pour faciliter leur généralisation.

**Actions:**

(18) Mutualiser les données de références sur les systèmes de culture « économes en produits phytopharmaceutiques » au sein d'un réseau national couvrant l'ensemble des filières de production et en associant les différents partenaires: INRA, CA, ICTA, exploitations des lycées agricoles, RAD, et autres

- *s'appuyer sur la proposition de cahier des charges établie dans le cadre d'Ecophyto R&D, après validation par le MAP et le MEEDDAT*

(19) Mettre en place un réseau de fermes de démonstration Ecophyto 2018

- *Déterminer les conditions d'adhésion à ce réseau Ecophyto 2018, avec un objectif de 3000 exploitations fin 2010*

(20) Mettre en place un dispositif de reconnaissance de démarches exemplaires dans le cadre de la stratégie Ecophyto 2018

- *Incitation accordées pour les structures mettant en place des démarches exemplaires dans le cadre de la stratégie Ecophyto 2018 (primes ou crédits d'impôts)*

(21) Engager les exploitations de l'enseignement et du développement agricoles à jouer systématiquement un rôle moteur dans la généralisation des itinéraires techniques et des systèmes de culture innovants.

- *Affirmer l'implication dans le réseau Ecophyto 2018 en s'appuyant sur la mission d'animation territoriale de l'enseignement agricole*
- *Affirmer l'implication des exploitations du développement dans le cadre des conventions passées avec l'Etat*
- *Accompagner cette implication par la formation continue des chefs d'exploitation de ces établissements*

### **2.3 Mobiliser les outils réglementaires et incitatifs pour la diffusion de la protection intégrée et de techniques plus économes en produits phytopharmaceutiques**

**Actions:**

(22) Mettre à disposition des intrants favorables à la diminution de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (cf. engagement n° 126)

- en facilitant la disponibilité de semences permettant la conduite de systèmes de culture économes en pesticides
  - *Adapter le dispositif d'évaluation des variétés pour permettre la prise en compte de critères d'évaluation favorisant l'identification et l'inscription au catalogue de ces variétés*
- en facilitant la mise sur le marché des produits alternatifs, notamment de biocontrôle
  - *Adapter le dispositif d'évaluation aux substances de substitution et de biocontrôle*
  - *Adapter le processus d'autorisation de mise sur le marché des produits de biocontrôle*

(23) Mettre en cohérence les différents outils incitatifs à l'adoption de systèmes de culture et d'itinéraires techniques économes en pesticides: certification environnementale des exploitations, conditionnalité des aides et réglementation

- *Il s'agit en particulier de favoriser la réduction de l'utilisation des pesticides par des exigences de moyens (en particulier, en ce qui concerne les terres labourables, allongement des rotations ainsi que la suppression des régulateurs de croissance sur céréales à paille et sur colza dans les cas où cela est possible (problème de la qualité de certaines récoltes, et en ce qui concerne les terres pérennes, l'enherbement) et par des exigences de résultat (réduction du nombre de doses appliquées). L'action relative devra être cohérente avec les conclusions du COMOP certification chargé de l'engagement*  
122

(24) Améliorer le parc de matériel agricole dans un objectif de réduction de l'usage des pesticides, notamment en appuyant la mutualisation

- *Incitation à l'acquisition de matériel d'application plus économe en pesticides*
- *Incitation à l'acquisition de matériel nécessaire à la mise en oeuvre de techniques alternatives*

(25) Développer les solutions alternatives au traitement aérien

- *Mettre à disposition des agriculteurs des solutions alternatives au traitement aérien afin d'anticiper la restriction de son utilisation prévue par la proposition de directive cadre relative à l'utilisation durable des pesticides.*

## **2.4 Conduire des actions de développement territorialisées avec les organisations du développement agricole (CA, ICTA)**

Afin de permettre la généralisation des systèmes de culture « économes en pesticides », l'adaptation de la mise en oeuvre des actions du plan Ecophyto 2018 en fonction des caractéristiques des territoires est indispensable.

### **Actions:**

(26) Cibler l'action sur les territoires ou les parcelles sur lesquels peut être porté en priorité l'effort de réduction de l'utilisation des pesticides.

- *Diffusion et utilisation d'outils de cartographie et de gestion des impacts des produits phytopharmaceutiques dans l'environnement, en s'appuyant sur les diagnostics de qualité des eaux et sur les données de surveillance d'impact des pratiques agricoles sur l'environnement,*
- *Prise en compte des caractéristiques socio-économiques*
- *S'appuyer sur les SDAGE et programmes de mesure, en ciblant les actions sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable prioritaires.*

(27) Favoriser les démarches collectives au niveau territorial, en métropole et dans les DOM

- *Confier aux GRAPPES l'animation des plans Ecophyto au niveau régional et élargir leurs compétences aux autres compartiments de l'environnement.*
- *Mettre en place des rencontres régionales annuelles réunissant les acteurs locaux afin de diffuser les dernières avancées de la recherche et du développement sur les systèmes de cultures et les itinéraires techniques économes en pesticides.*

### **3 AXE 3 : INNOVER DANS LA CONCEPTION ET LA MISE AU POINT DE SYSTEMES DE CULTURE ÉCONOMES EN PESTICIDES**

#### **3.1 Mobiliser les outils d'orientation de la recherche**

Les moyens pour développer l'ensemble de ces recherches sont à afficher dans l'engagement n° 125 :

- Faire dès à présent de l'innovation dans la conception et la mise au point de systèmes de culture économes en pesticides un axe stratégique des contrats d'objectif et de moyens de l'INRA, du Cemagref, des Instituts techniques et des chambres d'agriculture, ainsi que de la programmation de leurs travaux et de l'affectation de leurs moyens humains
- renforcer et coordonner les programmes incitatifs du MESR (ANR), du MEEDDAT et du MAP (CASDAR) notamment par la définition d'enveloppes budgétaires communes et de procédures d'évaluation conjointes de projets complémentaires à caractère systémique, inter-disciplinaire, et pluri-partenaires.
- Insérer les projets de recherche nationaux dans les projets européens

Pour développer ces orientations, l'action suivante sera par ailleurs conduite dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018 :

(28) Renforcer les partenariats entre la recherche, le développement et les professionnels en incitant les organismes de développement et de recherche à mener conjointement des travaux de recherche finalisée dans le cadre des UMT et RMT en cours ou de nouveaux projets, et en s'appuyant par exemple sur des groupements d'intérêt scientifique (GIS).

#### **3.2 Orienter la recherche agronomique vers une production intégrée afin d'atteindre l'objectif de réduction de l'utilisation des pesticides**

##### **Actions:**

(29) Redonner une priorité aux approches agro-écologiques permettant limiter la pression parasitaire et améliorer sa gestion

- *au niveau des parcelles: relations peuplement végétal / complexe parasitaire / auxiliaires; écologie des sols soumis aux pratiques agricoles; fonctionnement des associations de variétés et d'espèces; et autres.*
- *au niveau du territoire: interactions entre parcelles (échange de parasites, de semences) selon leur système de culture; interactions entre parcelles, bordures enherbées, prairies, haies, lisières forestières, et autres; biologie des populations d'ennemis des cultures et des auxiliaires au niveau des mosaïques paysagères*

(30) Concevoir et évaluer des systèmes agricoles économes en intrants en conduisant des recherches réunissant les différentes disciplines: épidémiologie, écologie, agronomie, sciences économiques et sociales, et autres.

- *conduire des évaluations multifactorielles, réduction de l'usage des pesticides niveau de production et rentabilité économique, temps de travail, bilan énergétique et écologique. La notion d'analyse environnementale (ex : analyse du cycle de vie) devrait apparaître à ce stade.*

- *Poursuivre les recherches sur les indicateurs de risque pour les différents compartiments de l'environnement.*

(31) Mobiliser la recherche fondamentale sur les questions posées par la protection et la production intégrées .

- *développer les recherches sur l'écophysiologie de la plante et de ses agresseurs, l'épidémiologie des maladies, les dynamiques de populations de ravageurs et d'adventices, et la génétique des populations.*
- *explorer la sensibilité des processus écologiques et biologiques à la diversité des sols, des climats (changement climatique) et des systèmes de culture*
- *faire en sorte que les connaissances acquises sur des espèces modèles viennent nourrir les recherches sur les espèces d'intérêt agronomique dans une perspective de réduction de l'usage des pesticides.*
- *Appuyer le dispositif de surveillance des bio-agresseurs en particulier pour la détection des des « nouveaux » bioagresseurs*
- *En lien avec le réseau de fermes de démonstration (cf. action 19), développer des recherches appliquées sur l'évaluation des impacts des pratiques sur les services écologiques*

(32) Réorienter la sélection variétale vers des variétés plus résistantes, prenant en compte l'objectif de diminution de l'usage des pesticides

(33) Développer la recherche pour rendre disponibles des substances efficaces à moindre impact

- *Définition d'un partenariat public/privé sur la recherche sur les substances*
- *Développer des pôles de références recherche/évaluation sur l'écotoxicologie et la toxicologie (engagement n°142)*
- *Développer les recherches autour des indicateurs d'impacts des phytosanitaires.*

### **3.3 Identifier les leviers et les freins à la généralisation de la production intégrée**

#### **Actions:**

(34) Élaborer des scénarii nationaux de réduction du recours aux pesticides en mobilisant l'expertise agronomique et les évaluer, pour orienter les politiques publiques

- *S'appuyer sur la caractérisation des itinéraires techniques et les systèmes de culture mobilisables (cf. action 15) pour construire des scénarii nationaux d'ambition croissante en terme de réduction du recours aux pesticides. (Étude ECOPHYTO R&D) ;*
- *D'ici fin 2009, évaluer les impacts économiques et environnementaux de ces scénarii et définir les conditions de réussite de ces scénarios (Étude ECOPHYTO R&D) ;*
- *Se fixer début 2010 un échéancier échelonné de réduction de l'usage des pesticides d'ici 2018.*

(35) Renforcer les recherches socio-économiques sur les leviers ou les freins à la généralisation de la production intégrée, grâce à la définition d'un programme de recherche « sciences sociales et agronomie »

- *Aider à évaluer et à construire les politiques publiques: modèles économiques prenant en charge les innovations techniques; effet des politiques publiques sur l'émergence des innovations ;*
- *Caractériser les stratégies des acteurs vis-à-vis de la production intégrée: agriculteurs, entreprises d'amont et d'aval, conseillers, organismes de R&D, consommateurs ;*
- *Travailler sur les relations entre production, distribution et consommation pour identifier les leviers et les freins associés aux stratégies de commercialisation et d'achat des produits (cahiers des charges, standardisation-calibrage des produits, marketing) en relation avec les questions d'acceptabilité et d'applicabilité des résultats et recommandations de la recherche ;*
- *Orienter la recherche vers les modalités d'organisation collective et leur amélioration: organisation collective pour la conception et l'adoption de systèmes de culture innovants de protection intégrée; pour la lutte contre les maladies émergentes; pour la qualification environnementale des exploitations.*

(36) Évaluer l'opportunité de développer un dispositif assurantiel pour favoriser l'adoption de systèmes de cultures économes en pesticides, en veillant à la cohérence de la stratégie Ecophyto par rapport aux travaux européens sur les dispositifs d'assurance récolte, et en prenant en compte les outils de garantie des différents aléas.

### **3.4 Développer la recherche sur le matériel agricole et les techniques d'application permettant une réduction de l'usage des pesticides et une amélioration de la sécurité du travailleur.**

#### **Actions:**

(37) Améliorer le matériel de traitement en le rendant plus économe en pesticides (ex : traitement localisé) et en l'adaptant aux exigences du développement durable et de la sécurité des utilisateurs

(38) Chercher de nouvelles solutions techniques mécaniques, tout en tenant compte des problématiques énergétiques et coût de travail, permettant une réduction de l'utilisation des pesticides

(39) Mobiliser la recherche afin de développer des Équipements de Protection Individuelle (EPI) performants et les pratiques réduisant l'exposition des utilisateurs et d'évaluer l'exposition des opérateurs et les risques sanitaires associés (notamment les recherches en épidémiologie)

## **4 AXE 4 : FORMER A LA REDUCTION ET SECURISER L'UTILISATION DES PESTICIDES**

### **4.1 Réorienter la formation des professionnels vers les production et protection intégrées**

Plusieurs objectifs ont été identifiés à la réorientation de la formation:

- Diffuser des stratégies de protection intégrée des plantes.
- Utiliser des méthodes alternatives aux produits pharmaceutiques afin d'en réduire l'usage
- Mieux utiliser des produits phytopharmaceutiques afin d'en sécuriser l'usage

#### **4.1.1 Renforcer la qualification des professionnels de l'application et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques**

##### **Actions:**

(40) Développer un dispositif de formation continue spécifique par filière et adaptée aux acteurs concernés afin de favoriser la réduction et la sécurisation de l'utilisation des pesticides.

- *Pour les utilisateurs*
- *pour les distributeurs conseillers et applicateurs en lien avec la réforme de l'agrément applicateur-distributeurs*

(41) [Instaurer une obligation de formation tous les 5 ans pour l'ensemble des utilisateurs, applicateurs et conseillers. Le suivi de cette formation permettra d'obtenir le certificat directive.

##### **OU:**

Instaurer une obligation d'évaluation des connaissances pour l'ensemble des utilisateurs, applicateurs et conseillers. La réussite de cette évaluation permettrait d'obtenir le certificat directive, tandis que l'échec conduirait à une obligation de formation.]

(43) Favoriser la réduction et la sécurisation de l'utilisation des pesticides dans les exploitations par les acteurs chargés du développement.

#### **4.1.2 Adapter les diplômes et formations de la profession agricole**

##### **Actions:**

(44) Accompagner d'une façon ciblée la mise en oeuvre des diplômes rénovés préparant à l'installation en agriculture dès la rentrée 2008, qui prennent en compte les dispositions de la directive cadre en matière de formation, et des diplômes qui seront prochainement rénovés.

(45) Intégrer dans la rénovation des diplômes concernés, les objectifs de formation visant à réduire et à sécuriser l'utilisation des pesticides et à développer les méthodes de lutte non - chimiques.

---

5 JM a demandé l'insertion de idem 47 et 48 dans le 4,1 mais je bne comprends pas de meme UIPP demande insertion de l'application pour le compte d'un tiers.... c'est la 39??

6 Où en est on avec la DGER??

7 Où est passé le renouvellement tous les 5 ans?



(46) Mettre en place des formations spécifiques pour les enseignants et des responsables d'établissements d'enseignement agricole

#### **4.1.3 Renforcer la participation des Établissements d'enseignement supérieur et du système national d'appui aux actions de formation des professionnels et des formateurs**

##### **Actions:**

(47) Mettre en oeuvre une veille et une communication des informations réglementaires et techniques concernant les productions végétales et la protection et cultures.

(48) Organiser une plate-forme d'information et d'échange à destination des formateurs, à partir des sites existants (Galatée pro, Chlorofil, etc..), du réseau d'acquisition de référence mentionné au 2.2, et des organismes du développement agricole

(49) Organiser un réseau de veille (Établissements d'enseignement technique et supérieur) sur l'évolution des pratiques en formations.

(50) Favoriser l'intégration d'enseignements sur la réduction et la sécurisation de l'utilisation des pesticides.

#### **4.2 Professionnaliser les métiers de la distribution et du conseil phytosanitaire**

##### **Actions:**

(51) Réviser l'agrément des distributeurs et des applicateurs en prestation de service de produits phytopharmaceutiques en le fondant sur une certification d'entreprise ayant pour base des référentiels contrôlés par des entreprises professionnelles indépendantes agréées par les pouvoirs publics.

– *Les référentiels pour les activités de vente ou d'application en prestation de service de produits à usage professionnel devront comporter: l'exigence de qualification adaptée à leur mission pour l'ensemble des personnels exerçant dans ces entreprises, l'enregistrement du conseil : accompagnement systématique de la vente d'une préconisation écrite fondée sur un diagnostic de l'environnement (milieu, bioagresseurs, cultures, exploitation), une organisation interne prévoyant l'identification précise des rôles de vendeur et de prescripteur et la prise en compte des principes de la lutte intégrée dans le conseil.*

(52) Engager l'ensemble des structures de conseil dans une démarche qualité qui intégrera la formation de tous les conseillers et rendre obligatoire l'agrément de ces structures.

#### **4.3 Mise en place d'un système garantissant la disponibilité d'un conseil fiabilisé sur l'ensemble du territoire**

##### **Actions:**

(53) Mise à disposition des données de surveillance du territoire

– *NB: dans des modalités à définir dans le cadre de la mission du CGAAER*

(54) Mise en place d'un signe de qualité pour l'édition de bulletins de préconisation:

- *qualification des conseillers et des rédacteurs, recours au dispositif national de surveillance, recours aux outils validés d'aide à la décision, mise en oeuvre des principes de la protection intégrée des cultures*

## **5 AXE 5 : RENFORCER LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE DES BIO-AGRESSEURS ET DES EFFETS INDESIRABLES DE L'UTILISATION DES PESTICIDES**

Maîtriser l'utilisation des pesticides par :

- la détection et l'identification et le suivi des risques phytosanitaires émergents
- une veille au maintien du bon état phytosanitaire du territoire tout en assurant la capacité de production de qualité et en quantité satisfaisante et les capacités d'exportation.
- la détection et l'identification des effets indésirables induits par les pratiques phytosanitaires pour assurer une durabilité des systèmes de production.

Il s'agit de structurer les dispositifs d'épidémiosurveillance et de bâtir un nouveau dispositif de surveillance des effets indésirables des pratiques agricoles sur l'environnement en articulation et en complémentarité avec les dispositifs existant de surveillance de la biodiversité, de la qualité des eaux.....

La mise en place de ces réseaux de surveillance et de leur gouvernance vise à obtenir des références harmonisées et coordonnées sur l'ensemble du territoire, en zones agricoles et non agricoles, et à centraliser ces références dans une base de donnée nationale disponible pour les opérateurs.

### **5.1 Organiser les partenariats entre les différents acteurs**

(55) Mettre en place une organisation partenariale associant les différents acteurs, et permettant le transfert systématique des informations phytosanitaires recueillies sur le terrain au système d'information mutualisé cité au 5.2.

- *Audition d'un maximum d'acteurs et formulation de propositions en terme de financement et de gouvernance du dispositif dans le cadre de la mission CGAAER dont le rendu est prévu au deuxième semestre 2008*
- *Articulation avec d'autres dispositifs existants de surveillance, notamment de la biodiversité et de l'ensemble des effets indésirables*
- *Prévoir des conditions de partenariat et l'obligation réglementaire de remontée à l'administration des informations phytosanitaires recueillies sur le terrain*

### **5.2 Mettre en place un système d'information partagé entre les différents acteurs, public et mutualisé**

(56) Mise en place d'un système garantissant la mutualisation des données sur tout le territoire national

- *Définition de l'architecture du système d'information concernant les bioagresseurs*
- *Définition de l'architecture du système d'information des effets indésirables des pratiques agricoles*
- *Définition de l'architecture du système en fonction d'une nécessité de gestion des informations aux différents niveaux pertinents (région, bassin de production, échelle nationale...).*

### **5.3 Définir des protocoles d'observation adaptés**

(57) Définition des protocoles harmonisés de surveillance des bioagresseurs réglementaires et non réglementaires sur la base des dispositions nationales, communautaires, et internationales, et formation des acteurs à ces protocoles.

(58) Définition des protocoles harmonisés de surveillance des effets indésirables sur les cultures et leur environnement sur la base des dispositions nationales et communautaires, et formation des acteurs à ces protocoles.

(59) Définition des suivis d'intrants post-homologation concernant les résistances, la pollution des eaux, l'efficacité, la sélectivité, les limites maximales de résidus et autres effets indésirables, et formation des acteurs à ces suivis.

## **6 PRENDRE EN COMPTE LES SPÉCIFICITÉS DES DOM**

Des démarches agriculture durable sont dores et déjà engagées, avec notamment des partenariats recherche/chambres d'agriculture/organisations de producteurs/agriculteurs pour des expérimentations d'itinéraires techniques ou de méthodes alternatives, avec l'appui du CIRAD, de l'INRA et du Cemagref

Ce plan doit permettre la mobilisation de l'ensemble des acteurs des quatre DOM et de Mayotte sur le plan ecophyto DOM

### **6.1 Disposer d'indicateurs adaptés aux spécificités des DOM**

(1) Décliner les indicateurs nationaux pour les DOM et Mayotte, y compris pour les indicateurs d'impact et la mobilisation des données disponibles pour le calcul des IFT

### **6.2 Sécuriser et assurer la durabilité des itinéraires techniques**

#### **6.2.1 Mise à disposition de solutions de traitement**

(2) Engager un programme d'expérimentation sur les usages vides, mal pourvus ou pourvus exclusivement par des préparations chimiques de synthèse

(3) Mobiliser des outils permettant d'utiliser les données d'expérimentation réalisées dans les pays tiers

(4) Définir des protocoles d'essai type CEB pour les substances d'origine biologique

(5) Clarifier les conditions juridiques d'importation des macro-organismes auxiliaires de la lutte

(6) Adapter ou définir les contenus de dossiers d'homologation et les taxes (notamment phéromones, micro-organismes)

(7) Définir des partenariats sur le développement de produits pour des marchés réduits : appui pour l'homologation correspondant aux exigences européennes de produits qui peuvent trouver des marchés sur les zones tropicales ou amazoniennes

#### **6.2.2 Systèmes de culture moins consommateurs en intrants**

(8) Lever les freins au développement des méthodes alternatives (réglementaires, techniques, financières) (voir plus haut, formation, MAE)

(9) Engager un travail d'évaluation globale sur ces méthodes (bilan carbone, eau...)

(10) Développer les moyens d'expérimentation et de démonstration, en étendant notamment le réseau d'acquisition de référence mentionné dans l'axe 2 en cours de structuration dans le cadre d'ECOPHYTO R et D, aux DOM et Mayotte

(11) Accélérer les transferts vers les acteurs

(12) Développer les partenariats internationaux

(13) Mettre en place un plan d'appui aux équipements spécifiques

- (14) Développer des pratiques de maîtrise de l'enherbement afin de réduire les herbicides

### **6.3 Sécuriser les pratiques**

- (15) Pour mémoire (PIRRP) mettre en place un système pérenne de collecte des PPNU et de surveillance de la sécurité des travailleurs agricoles)
- (16) Etudier les alternatives durables au traitement aérien et développer ces alternatives afin qu'elles soient accessibles aux producteurs

### **6.4 Orienter le programme de recherche vers la réduction de l'utilisation des pesticides**

- (17) Etendre le volet prospectif de l'étude Ecophyto R&D aux DOM et à Mayotte, en partenariat avec le CIRAD
- (18) Développer les pistes de lutte biologique
- (19) Réorienter la sélection variétale vers des variétés conciliant qualité végétale, durabilité des modes de production et productivité
- (20) Développer les connaissances et l'expérimentation sur les itinéraires techniques peu consommateurs en produits phytopharmaceutiques
- *En lien avec l'action 10*

### **6.5 Professionnaliser les acteurs et favoriser le transfert de compétences**

- (21) Structurer les acteurs via une plate-forme technique DOM
- *s'appuyant sur l'existant (avec un effort particulier en Guyane où peu de chose existe)*
  - *maintenant les liens recherche / développement / agriculteurs*
  - *s'appuyant sur les synergies entre filière*
  - *permettant la disponibilité d'un réseau d'expérimentation (cf. action 10)*
- (22) Mobiliser les acteurs du développement agricole pour transférer les connaissances en termes d'itinéraires culturaux peu consommateurs en pesticides
- *Outils de diffusion : fiches, internet, plate-forme de démonstration, en lien notamment avec l'action 10*
- (23) Mettre en place un programme de formation des agriculteurs dont les enjeux sont spécifiques
- *Sur le plan quantitatif compte-tenu de la part des populations concernées dans la population totale*
  - *Sur le plan qualitatif compte-tenu de la part des salariés, des étrangers, de l'illettrisme*

### **6.6 Développer des réseaux de surveillance du territoire**

- (24) Organiser des comités de pilotage surveillance dans le cadre des comités Ecophyto DOM déjà existant

- (25) Appuyer les comités techniques sur l'existant et les FREDON
- (26) Organiser la mutualisation et le partage des données
- (27) Mettre en place un système d'avertissement sur l'ensemble des filières
  - *Création du système pour les petites filières occupant un créneau spécifique*
  - *Systématisation du système dans le cadre de plate-forme techniques pour les filières plus importantes où il existe déjà (riz, bananes)*

Développer une coopération avec les territoires voisins sur les alertes phytosanitaires (participation des acteurs aux analyses de risque )

**Fiche Action: Propositions en terme de méthode de travail:**

Organisation

*Les comités de pilotage Ecophyto DOM qui se sont réunis pour préparer le séminaire ont vocation à constituer les comités de pilotage du plan*

- *Validation des axes du plan dans chaque département d'Outre-Mer et Mayotte*
- *Rédaction des fiches action avec un chef de file par action*

*NB : L'intérêt de l'implication des collectivités territoriales dans le plan a été soulignée à diverses reprises.*

Outils nécessaires à la mise en œuvre du plan

- *financement des déplacements nécessaires pour la finalisation de la préparation du plan et sa mise en œuvre coordonnée entre les quatre départements concernés et Mayotte*
- *communication externe et interne (entre DOM) sur les actions menées*

## **7 REDUIRE ET SECURISER L'USAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN ZONE NON AGRICOLE**

### **7.1 Améliorer la qualification des applicateurs professionnels en zone non agricole en matière d'usage des pesticides**

(1) Mettre en place une certification des applicateurs en prestation de service de pesticides en ZNA, et un dispositif garantissant la qualification des services d'application internes aux structures (mairies, SNCF, bailleurs sociaux, etc.), en tenant compte de leurs rôles respectifs

- *Mise en place de la réforme du dispositif d'agrément des applicateurs en prestation de service de produits phytopharmaceutiques : certification adossée à une formation spécifique à chaque activité en ZNA.*
- *Mise en place d'un dispositif garantissant la qualification des services d'application internes aux structures (mairies, SNCF, bailleurs sociaux, etc.)*

(2) Former spécifiquement les acteurs professionnels à la réduction et à la sécurisation de l'usage des pesticides en ZNA et à l'emploi de méthodes alternatives

- *Adaptation aux activités ZNA (vente, décision de traiter, application...) des contenus des modules de formations prévus dans la perspective du projet de directive cadre relatif à l'utilisation des pesticides.*
- *Former les prescripteurs de produits phytosanitaires en ZNA au sein des entreprises, dans la mesure où les choix réalisés au moment de la conception d'un espace vert conditionnent l'utilisation qui sera faite ensuite des pesticides*
- *Prise en compte des particularités des ZNA dans la refonte de l'enseignement initial conduisant aux diplômes agricoles afin de les réorienter vers les méthodes de lutte alternatives avec un meilleur apprentissage de l'agronomie, de la physiologie végétale, des connaissances de maladies et des ravageurs etc.*

### **7.2 Sécuriser l'utilisation des pesticides par les amateurs**

(3) Restreindre la cession à titre onéreux ou gratuit des produits phytopharmaceutiques ne portant pas la mention « emploi autorisé dans les jardins » aux professionnels agricoles et aux organismes détenteurs de l'agrément.

(4) Revoir les conditions d'attribution de la mention « emploi autorisé en jardin »

(5) Réformer l'agrément sur la base de la certification pour les circuits de distribution aux amateurs

- *les référentiels de certification devront prévoir une obligation de mise à disposition d'un conseil formé et la restriction du libre accès aux produits dans les lieux de distribution*
- *encadrement de la publicité*

### **7.3 Encadrer strictement l'utilisation des produits phytosanitaires dans les lieux destinés au public**

(6) Restreindre l'utilisation des pesticides les plus dangereux dans les lieux destinés au public



*-Interdiction dans les lieux particulièrement sensibles (cours d'école), interdiction de l'utilisation des produits les plus dangereux (sauf dérogation pour des raisons phytosanitaires qui s'accompagneront de l'interdiction d'accès au public)*

*-Obligation d'information sur les traitements phytosanitaires appliqués dans les lieux destinés au public*

#### **7.4 Développer et diffuser des outils spécifiques pour la diminution de l'usage des pesticides en ZNA**

(7) Construire un indicateur spécifiquement destiné à suivre l'évolution des usages de produits phytosanitaires dans les zones non agricoles décliné afin de distinguer usages amateurs et usages professionnels

(8) Développer la recherche et l'expérimentation sur les méthodes alternatives de protection des plantes spécifiquement applicables en ZNA, et promouvoir les solutions existantes.

(9) Développer la recherche sur les impacts des solutions alternatives disponibles, et adapter les indicateurs d'impacts aux ZNA

(10) Développer et diffuser des outils de surveillance et de diagnostic

- *Développement une base de donnée nationale et officielle permettant de mutualiser et de diffuser des informations biologiques issue de l'ensemble des professionnels ZNA*

- *Participation des acteurs professionnels ZNA à la surveillance du territoire dans des modalités à définir.(mission CGAAER)*

- *Diffusion des fiches techniques d'aide à la décision existantes. (modèles d'évaluation des risques etc.)*

(11) Former et structurer des plate-formes techniques d'échange de bonnes pratiques en ZNA

- *Soutenir le pôle « Plante & cité »,*

- *mobiliser les GRAPPES,*

- *Signer des chartes partenariales avec les acteurs non agricoles (AMF, ADF...)*

#### **7.5 Développer de stratégies globales d'aménagement du territoire**

(12) Sensibiliser et former les gestionnaires des espaces verts municipaux aux méthodes alternatives disponibles, à la modification du type de végétaux plantés, à l'organisation de l'espace et à la nécessité d'une meilleure utilisation des pesticides etc...

(13) Développer la recherche sur la conception d'espaces verts et d'espaces urbains limitant le recours aux pesticides

(14) Communiquer auprès du grand public sur la nécessité d'une diminution de l'usage des pesticides en ville et donc sur « une plus grande tolérance de l'herbe »

**CHANTIER 15 :  
"AGRICULTURE ECOLOGIQUE ET PRODUCTIVE"**

**PLAN DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE  
DES EXPLOITATIONS AGRICOLES**

**2008 - 2013**

**PROPOSITIONS DU COMOP**

**RAPPORT FINAL DU 20 MARS 2008**

## **AVANT – PROPOS**

Ce document a été élaboré par le comité opérationnel du plan « performance énergétique des exploitations agricoles », sous la présidence de Bernard Layre, chargé de mission auprès du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche avec le co-pilotage de Jérôme Mousset (ADEME) et Frédéric UHL (MAP) et avec l'appui d'Alain Pindard (MAP).

Les propositions présentées dans ce document sont celles qui ont été débattues et ont fait l'objet d'un consensus lors des réunions. Si toutes les préconisations n'ont pas pu être reprises, l'intégralité des contributions des membres ainsi que les comptes-rendus des travaux du comité opérationnel figurent dans un volume d'annexes.

La partie consacrée aux modalités de mise en œuvre du plan, en particulier le volet animation à l'échelle des régions et des filières, fera l'objet de développements ultérieurs.

Les participants aux travaux du comité opérationnel (cf. liste à la fin du rapport) sont chaleureusement remerciés pour leurs contributions.

## SOMMAIRE

Présentation du plan d'actions .....	7
I - Présentation des mesures .....	11
AXE 1 : STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE .....	12
Évaluation des consommations énergétiques des exploitations agricoles .....	13
Développement du conseil en énergie.....	15
AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE .....	17
Tracteurs agricoles .....	18
Économie d'énergie dans les bâtiments d'élevages.....	20
Économies d'énergie dans les serres .....	22
Accélération du dispositif des certificats d'économie d'énergie .....	25
Réduire la consommation d'énergie indirecte .....	27
Cogénération dans les serres .....	29
AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES .....	30
Méthanisation agricole .....	31
Biomasse / bois – énergie et pompes à chaleur .....	35
Photovoltaïque .....	38
Ch chauffe-eau solaire.....	40
Séchage solaire .....	42
Petit éolien.....	44
II - Mise en oeuvre du plan.....	46
Pilotage et animation .....	47
Besoins de recherche et d'innovation .....	49
Financement.....	52
Impacts.....	57
Sigles utilisés.....	59
Participants aux travaux du COMOP.....	60
Plénières.....	60
Réunions techniques.....	62
Liste des annexes.....	63

## Résumé

### Rappel des objectifs du Grenelle

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements issus du Grenelle de l'environnement. Lors de la table ronde des 24 et 25 octobre 2007, l'objectif d'aboutir à l'horizon 2013 à 30% des exploitations agricoles à faible dépendance énergétique a été validé. Plusieurs voies et moyens ont été inscrits dans les conclusions du Grenelle :

- réaliser des économies d'énergies directes et indirectes (tracteurs et machines, bâtiments et serres, consommation d'intrants) ;
- produire et utiliser des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles (expérimentation méthanisation, mobilisation du bois agricole, adaptation de la fiscalité sur l'énergie) ;
- crédit d'impôt pour la réalisation d'un diagnostic énergétique ;
- suivre de manière précise la consommation et réaliser des bilans énergétiques des exploitations agricoles.

### État des lieux

Pour l'ensemble de l'agriculture, la consommation d'énergie directe s'élève à 3 Mtep / an (DGEMP). A dire d'experts, la consommation totale d'énergie des exploitations agricoles est estimée au maximum à 13 Mtep.

Les seules consommations énergétiques directes représentent 6 % des charges des exploitations. Elles sont en forte augmentation compte tenu de l'évolution des prix de l'énergie.

La problématique de l'énergie en agriculture est très liée à la problématique du changement climatique. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergie renouvelable pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz à effet de serre du secteur agricole. Aujourd'hui, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole représentent 19 % des émissions françaises.

### Méthode de travail

Pour préparer ce plan d'action, une mission a été diligentée auprès du CGAAER afin d'explorer les pistes inscrites dans les conclusions du Grenelle. Les conclusions de cette mission (n° 1572) ont été rendues en novembre 2007. Par ailleurs, le présent rapport s'appuie sur les contributions fournies par les membres du COMOP. Quatre réunions ont été organisées :

- |   |                  |
|---|------------------|
| - présentation des objectifs et du calendrier                       | 20 décembre 2007 |
| - débat sur les diagnostics énergétiques et les économies d'énergie | 16 janvier 2008  |
| - débat sur la production d'énergies renouvelables à la ferme       | 23 janvier 2008  |
| - présentation du projet de rapport intermédiaire                   | 4 mars 2008      |

Des groupes de travail techniques se sont réunis en complément le 1er février (statistiques sur la consommation d'énergie) le 13 février (méthanisation) et le 06 mars (innovation).

Enfin, il convient de rappeler le lien entre les travaux liés à la performance énergétique des exploitations et d'autres chantiers du Grenelle :

- le COMOP énergies renouvelables (COMOP 10) ;
- le plan de réduction des produits phytosanitaires (ECOPHYTO 2018, COMOP 15) ;
- le plan de certification environnementale des exploitations agricoles (COMOP 15).

Le plan performance énergétique des exploitations agricoles intégrera les conclusions des travaux du COMOP 10, en particulier en ce qui concerne la chaleur et l'électricité renouvelables et également les carburants produits à partir de biomasse et commercialisés hors exploitation agricole.

### Les principes du plan d'actions

L'objectif de ce plan d'actions est de toucher 30 % des exploitations agricoles, soit environ 100 000 exploitations.

Il est donc indispensable que les agriculteurs aient envie de rentrer dans une démarche de performance énergétique. Plusieurs conditions doivent être réunies pour assurer l'atteinte des objectifs :

- \* un projet souple et simple, qui permette aux agriculteurs, à partir des outils qui seront proposés, de bâtir des plans d'actions qui répondent à leurs besoins et à la situation de leurs exploitations ;
- \* un projet global, qui permette de répondre à la fois aux besoins des agriculteurs en matière d'économie d'énergie en encourageant leur réalisation et aux opportunités de production d'énergie renouvelable ;
- \* un projet attractif, qui aille au-delà des outils existants destinés à accompagner les agriculteurs ;
- \* une forte implication des territoires, des filières et organismes agricoles, en terme d'expertise technique, d'accompagnement des projets, d'animation, de communication.

L'amélioration de la performance énergétique des exploitations agricoles est une démarche à inscrire dans la durée. Certaines actions sont envisageables à court terme, alors que d'autres nécessitant une modification plus importante du système de production sont à envisager à moyen terme. Un effort important de recherche et d'expérimentation a été identifié pour construire et proposer de nouveaux systèmes de production à faible dépendance énergétique et faible émission de gaz à effet de serre.

### Les objectifs

Les objectifs généraux du plan sont :

- Privilégier une approche globale de la question énergétique de l'exploitation agricole en intégrant la problématique de l'effet de serre ;
- Faciliter l'émergence des projets par l'aménagement de l'environnement administratif des exploitations agricoles ;
- Faciliter l'émergence des projets par l'implication des filières agricoles et des territoires ;
- Améliorer la rentabilité des projets par un accompagnement public limité dans le temps.

Ces objectifs se déclinent dans différentes fiches actions regroupées en trois axes d'interventions :

1. Statistiques et conseil énergétique (évaluation des consommations énergétiques, développer le conseil en énergie) ;
2. Économies d'énergie (tracteurs agricoles, économies d'énergie dans les bâtiments d'élevage et dans les serres, accélération du dispositif des certificats d'économie d'énergie, réduire la consommation d'énergie indirecte, cogénération dans les serres) ;
3. Énergies renouvelables (méthanisation agricole, biomasse - bois - énergie et pompes à chaleur, photovoltaïque, chauffe-eau solaire, séchage solaire, petit éolien).

Au terme du plan, les actions envisagées permettront de réaliser :

Propositions pour un plan de performance énergétique des exploitations agricoles - Rapport final

- 100 000 diagnostics d'exploitations agricoles accompagnés de projet d'amélioration et des actions ambitieuses de sensibilisation du monde agricole aux économies d'énergie
- 17 000 diagnostics tracteurs (1 banc d'essai par Région)
- 1 000 unités de méthanisation
- 300 unités de bois – biomasse
- 120 000 m<sup>2</sup> de capteurs solaires chauffe-eau
- 290 unités de séchage solaire
- 10 000 équipements pour faire des économies d'énergie en élevage
- des surfaces importantes en photovoltaïque.

La mise en œuvre du plan se traduira par une économie d'énergie non renouvelable de 0,10 à 0,44 Mtep / an et une réduction des gaz à effet de serre de 3,30 à 4,42 Mteq CO<sub>2</sub> / an.

## **Présentation du plan d'actions**

### Atteindre les objectifs par une approche globale de la question énergétique de l'exploitation agricole

Les agriculteurs se verraient proposer la réalisation d'un diagnostic énergétique complet de l'exploitation, sur la base d'outils de diagnostics existant, et actuellement en cours de perfectionnement sur un outil commun.

Ce diagnostic, qui serait encouragé par la création d'un crédit d'impôts, comme cela figure dans les conclusions des tables rondes du Grenelle, porterait à la fois sur la réalisation d'un bilan énergétique des exploitations et sur l'identification d'actions à engager pour diminuer la dépendance énergétique des exploitations.

Cette étape serait un préalable indispensable pour accéder à des accompagnements pour réaliser des investissements.

Par ailleurs, la réussite du plan passe par un renforcement des actions de conseil agricole, à travers notamment la formation et la poursuite de la mise en réseau des conseillers.

### Faciliter l'émergence des projets par l'aménagement de l'environnement administratif des exploitations agricoles

Cela concerne tout particulièrement les projets de méthanisation à la ferme. Plusieurs mesures sont proposées :

- la création d'une nomenclature spécifique au titre des installations classées pour les installations de méthanisation ;
- la désignation d'un service instructeur unique pour les demandes d'autorisation des installations de méthanisation, les DDSV ;
- la facilitation des raccordements aux réseaux pour les installations de méthanisation.
- de manière générale, pour les installations de production d'énergie de faible puissance (notamment solaire photovoltaïque et éolienne), une simplification et un raccourcissement des délais des démarches administratives.

### Faciliter l'émergence des projets par l'implication des filières agricoles et des territoires

Le succès du plan passe par une forte mobilisation de relais nationaux et locaux :

- l'enseignement agricole, par le biais de la formation, et par le caractère exemplaire des exploitations des lycées agricoles (le Ministère de l'agriculture et de la pêche prévoit de désigner pour la rentrée 2008 un animateur national énergie pour les exploitations des lycées agricoles) ;
- au plan national, les organisations professionnelles spécialisées par filières (grandes cultures, cultures spécialisées, bovins viande, bovins lait, hors-sol) les instituts techniques et les têtes de réseaux des conseillers de terrain (Chambres d'agriculture, CUMA, coopératives...) ;
- au plan local, les réseaux de conseillers de terrain (Chambres d'agriculture, CUMA, coopératives...) avec une mission d'animation qui pourrait être portée par les DRAF et les délégations régionales de l'ADEME.



### Faciliter la rentabilité des projets par un accompagnement public limité dans le temps

Au-delà des outils qui existent d'ores et déjà (tarifs d'achat de l'électricité de source d'origine renouvelable, futur Fonds Chaleur...), plusieurs outils pourraient être mis en place pour accompagner les projets :

- en matière d'accompagnement des investissements, il conviendrait de privilégier des projets structurant pour les filières grâce :

- ✓ à une extension du crédit d'impôt actuel, réservé aux particuliers, aux exploitants agricoles et entreprises de travaux agricoles : compte tenu des plafonds de ce crédit d'impôt, il conviendra, pour le rendre attractif, d'en accroître les plafonds et de compléter la liste des investissements éligibles ;

- ✓ ou à la mise en place d'un plan d'investissements Energie-Agriculture, qui concernerait notamment les filières les plus prometteuses (méthanisation, solaire photovoltaïque, échangeurs thermiques, solaire, biomasse énergie...) ;

Par ailleurs, le secteur agricole pourra bénéficier de la mise en place du plan de mobilisation de la ressource forestière annoncé dans le cadre des Assises de la forêt et du Fonds Chaleur du COMOP 10 ;

- ✓ à l'approfondissement des modalités d'accompagnement des projets de méthanisation : augmentation du tarif d'achat de l'électricité et/ou aide aux investissements de 2009 à 2011 pour aider de façon spécifique et ciblée les projets en cours.

- en matière d'accompagnement des projets en cours de fonctionnement :

- ✓ par un allongement de la période d'achat de l'électricité issue de la cogénération dans les serres.

- en matière de valorisation économique des efforts réalisés :

- ✓ par le renforcement du dispositif des certificats d'économie d'énergie dans le secteur agricole.

- en matière d'encouragement à la réduction de l'utilisation des intrants dans les exploitations agricoles :

- ✓ dans le cadre du bilan de santé de la PAC, par un encouragement à la réintroduction des légumineuses dans les assolements.

## Synthèse des principales mesures et coûts

	Objectif 2013	Principales mesures	Coût pouvoirs publics 2008 - 2013 M€	Coût total 2008-2013 M€
<b>AXE 1 STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE</b>				
Évaluation des consommations	Réalisation de 2 enquêtes	Court terme : améliorations du RICA et de la mesure de l'Observatoire de l'énergie Moyen terme : enquêtes des consommations d'énergie des CUMA – ETA (2010) et des exploitations agricoles (2011)	0,6	0,6
Développer le conseil en énergie	100 000 diagnostics et projets d'exploitation	Conditionner les aides du plan à la réalisation d'un projet global d'amélioration de l'exploitation Attribuer un crédit d'impôt de 50% du montant de conseil Aider le développement des conseils spécifiques (outils, formations...)	60	120
<b>AXE 2 ECONOMIES D'ENERGIE</b>				
Tracteurs agricoles	21 bancs d'essais 1 formation / an / Région	Aide à l'achat des bancs d'essais Aide à l'animation des opérations de diagnostics tracteurs Étude d'un indicateur de classement énergétique des tracteurs Aide au développement des formations de chauffeurs	3,94	5,25
Économies d'énergie dans les bâtiments d'élevage	10 000 équipements en laiterie 200 échangeurs thermiques	Aide à l'investissement des équipements permettant d'économiser l'énergie Renforcement des démarches d'aide à décision sur l'économie d'énergie dans les bâtiments d'élevage	25,72	64,3
Accélérer le dispositif des certificats d'économie d'énergie	-	Multiplier progressivement le nombre de fiches standardisées pour les exploitations agricoles, en tenant compte de l'évolution du marché des CEE. Accompagner les organismes agricoles dans l'animation du dispositif et l'agrégation des certificats Abaisser le seuil d'éligibilité des projets	-	-
Réduire la consommation d'énergie indirecte	-	Développer le diagnostic et le conseil Inciter au développement des légumineuses Encourager les systèmes culturaux économes en intrants	-	-
Cogénération dans les serres	-	Allongement de la période d'achat de l'électricité pour les régions présentant un déficit structurel en courant haute tension Révision périodique du tarif d'achat	-	-
<b>AXE 3 ENERGIES RENOUVELABLES</b>				
Méthanisation agricole	1 000 méthaniseurs, dont uniquement 300 aidés	Modifications administratives et réglementaires Accompagnement des projets Préparation de l'avenir	108	360
Biomasse bois énergie et pompes à chaleur (élevage uniquement)	300 installations bois énergie 30 pompes à chaleur	Favoriser l'installation de chaudières à biomasse et de pompes à chaleur Aide à l'investissement (stockage, transformation...)	6	15
Photovoltaïque	-	Expertise de projets de filières et territoriaux Faciliter les démarches administratives et réduire les délais Renforcer le conseil pour l'aide à la réalisation de projets dans les filières et les territoires	-	-
Chauffe-eau solaire	120 000 m <sup>2</sup> capteurs chauffe-eau solaire	Sensibilisation des éleveurs à cet équipement Aide à l'investissement	48	120
Séchage solaire	290 installations	Sensibilisation des éleveurs à cet équipement Aide à l'investissement de la partie séchage solaire	3,48	11,6
Petit éolien	-	Etudier les possibilités de simplification des procédures d'instruction et d'assouplissement des ZDE pour les installations de moins de 36 kVA	-	-

PILOTAGE ET ANIMATION			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation des conseillers aux diagnostics</li> <li>- Animation des réseaux</li> <li>- Communication et sensibilisation des agriculteurs</li> <li>- Liaisons avec les organismes agricoles</li> <li>- Développement et évolution des outils de diagnostics</li> <li>- Création et mise à jour d'un site Internet</li> <li>- Gestion d'une base de données "diagnostic"</li> <li>- Production de références</li> </ul>	35,5	35,5
	+ moyens humains	<b>291,24</b>	<b>731,2</b>

La mise en oeuvre du plan passe par un important volet consacré à l'organisation – animation. Les besoins de recherche et de production de références sont également essentiels à la mise en oeuvre de ce plan.

## **I - Présentation des mesures**

### **AXE 1 : STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE**

- ☐ Évaluation des consommations énergétiques des exploitations agricoles
- ☐ Développer le conseil en énergie

### **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

- ☐ Tracteurs agricoles
- ☐ Économies d'énergie dans les bâtiments d'élevage
- ☐ Économies d'énergie dans les serres
- ☐ Accélération du dispositif des certificats d'économie d'énergie
- ☐ Réduire la consommation d'énergie indirecte
- ☐ Cogénération dans les serres

### **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

- ☐ Méthanisation agricole
- ☐ Biomasse bois énergie et pompes à chaleur
- ☐ Photovoltaïque à la ferme
- ☐ Chauffe-eau solaire
- ☐ Séchage solaire
- ☐ Petit éolien

*AXE 1 : STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE*

- ☐ Évaluation des consommations énergétiques des exploitations agricoles
- ☐ Développer le conseil en énergie

## **AXE 1 : STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE**

### Évaluation des consommations énergétiques des exploitations agricoles

L'importance d'affiner l'évaluation et le suivi des consommations d'énergie des exploitations agricoles a été soulignée dans les travaux du COMOP performance énergétique.

#### Intérêt

Une meilleure évaluation des consommations d'énergie est indispensable à la connaissance des questions énergétiques en agriculture et au suivi de la mise en oeuvre du plan performance énergétique.

#### État des lieux

##### *Données de l'Observatoire de l'énergie*

On constate une certaine imprécision des données de la consommation finale de l'agriculture fournies par l'Observatoire de l'énergie. Ainsi d'après les statistiques, depuis 1970 la consommation finale d'énergie de l'agriculture est de 3 Mtep, avec une variation de plus ou moins 10%. Ces données sous-estiment la réalité de la consommation, en raison des limites de fiabilité des sources d'information. Les plus grosses incertitudes pèsent sur l'utilisation des produits pétroliers (hormis pour la pêche pour laquelle les pétroliers connaissent parfaitement et fournissent l'information), l'agriculture n'étant pas distinguée spécifiquement.

##### *Données du SCEES*

La dernière enquête spécifique aux consommations d'énergie en agriculture remonte à 1992. Elle avait révélé des limites (absence de base de sondage pour les ETA et CUMA, fragilité des données régionales, difficultés ou impossibilité de séparer consommation du ménage et consommation de l'exploitation quand il n'y a pas de compteur distinct).

Le RICA inclut depuis 2004 les quantités de fioul domestique (combustibles et carburants) et de gaz propane – butane réellement utilisées (variation des stocks et achats). Les données relatives aux carburants et lubrifiants non stockés (utilisation dans les véhicules professionnels), au gaz de réseau et à l'électricité sont disponibles en valeur uniquement. Les exploitations agricoles non professionnelles (au sens de la statistique agricole, soit qui font moins de 12 hectares-équivalent blé de marge brute standard), les entreprises de travaux agricoles (ETA) et les coopératives d'utilisation du matériel agricole (CUMA) échappent toutefois complètement au RICA.

##### *Autres*

L'ADEME a commandé en 2006 à un collectif d'instituts techniques, en partenariat avec les organismes de développement agricole, la réalisation de deux études sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les serres et dans les bâtiments d'élevage. Ces travaux évaluent les consommations d'énergie et identifient des leviers d'actions.

L'outil de diagnostic énergétique global de l'exploitation (PLANETE) fournit une évaluation de la consommation d'énergie directe et indirecte des exploitations volontaires à ce diagnostic.

### Mesures envisagées

	A court terme	A moyen terme
Données de l'Observatoire	Utilisation des données RICA pour affiner le calcul de la consommation de produits pétroliers	-
RICA	Une nouvelle question sur les quantités d'électricité sera introduite dans le RICA 2007 et approfondie par la suite	-
Enquêtes	-	2010 Consommations d'énergie des CUMA -et ETAFR  2010 Quelques questions qualitatives seront insérées dans le recensement général agricole de 2010 ou dans l'enquête méthode de production agricole  2011 Consommations d'énergie des exploitations agricoles
Autre	Mesure des consommations d'un groupe d'exploitations agricoles (serres + bâtiments d'élevage) Amélioration et diffusion massive de l'outil de diagnostic	

Les résultats des enquêtes devront être disponibles le plus rapidement possible.

#### **Rappel des mesures**

- Court terme : améliorations du RICA et de la mesure de l'Observatoire de l'énergie
- Moyen terme : enquêtes des consommations d'énergie des CUMA – ETA (2010) et des exploitations agricoles (2011)

#### **Coût pouvoirs publics**

- 0,6 M€ sur la période

## **AXE 1 : STATISTIQUES ET DIAGNOSTIC ENERGETIQUE**

### Développement du conseil en énergie

L'amélioration de la performance énergétique des exploitations agricoles nécessite un développement important des actions de conseils tenant compte de la diversité des systèmes de production. L'objectif est d'aider les agriculteurs à construire des projets d'amélioration de leurs exploitations portant sur l'économie d'énergie, l'utilisation des énergies renouvelables, l'évolution des pratiques agricoles, l'utilisation des méthodes de raisonnement permettant de réduire l'utilisation des intrants et l'aide au choix des modes de production. Ces actions permettent également de conseiller les agriculteurs sur le problème important de l'effet de serre et de proposer des voies d'améliorations.

#### Intérêt

Le développement du conseil en énergie est nécessaire pour :

- **Connaître le niveau** de consommation d'énergie de l'exploitation agricole
- **Évaluer les marges de progrès** à l'aide de référentiels et de points de repères
- Élaborer un **projet d'amélioration personnalisé** et accompagner sa mise en oeuvre
- Replacer les investissements en énergie renouvelable et en économie d'énergie dans **un projet plus global** de l'exploitation agricole
- Élaborer des références

Au-delà des équipements envisagés pour économiser l'énergie et pour produire de l'énergie renouvelable, le projet global de l'exploitation devra mettre en évidence l'intérêt d'adapter les pratiques agricoles (travail du sol, technique d'élevage...) ainsi que d'utiliser des méthodes de raisonnement et outils de pilotage des productions permettant de limiter les intrants (fertilisation...). L'aide à la construction du projet de l'agriculteur portera également sur les choix des modes de production (itinéraires techniques, alimentation des élevages...), sur l'organisation des chantiers ou le regroupement de parcs de matériels. Le champ du conseil sur l'énergie est effectivement vaste. Il devra s'enrichir progressivement par l'amélioration des connaissances et des références.

#### État des lieux :

On distingue deux niveaux d'analyse :

- **Conseil global à l'échelle de l'exploitation agricole.** Ce niveau d'analyse permet d'envisager des évolutions des systèmes de production en intégrant l'énergie directe et indirecte. On compte actuellement 1500 à 1800 diagnostics globaux réalisés. Un outil commun (ADEME, MAP, Organismes agricoles) d'aide à la décision est actuellement en cours d'élaboration. Ce type de conseil est adapté à tout type d'exploitation agricole.
- **Conseil spécifique sur les équipements et les aménagements techniques.** Ce type de conseil est plus spécialisé. Il porte par exemple, sur les facteurs de variation de la consommation de carburant et sur leur hiérarchisation, sur les aménagements des bâtiments d'élevage ou des serres, le diagnostic des moteurs des tracteurs, le montage de projets en énergie renouvelable...

#### Potentiel de développement :

Afin de veiller à la cohérence globale des projets agricoles et d'inciter les agriculteurs à adapter leurs systèmes de production, le principe du dispositif proposé est **de conditionner** les aides au développement des énergies renouvelables **à la réalisation d'un diagnostic global et d'un projet d'amélioration.**



La mise en œuvre de ce dispositif suppose une forte mobilisation des organismes agricoles. Il nécessite donc la mise en œuvre d'une animation de réseaux multi-organismes et d'un plan de formation ambitieux des conseillers agricoles.

On peut néanmoins souligner le fort intérêt des représentants de la profession agricole sur cette thématique. L'enjeu est à la fois environnemental et économique.

#### Mesures envisagées :

Le dispositif de conseil repose sur **un socle obligatoire**. Il s'agit de conditionner les aides aux investissements en énergie (voir autres fiches) à la réalisation d'un diagnostic global et la formalisation d'un projet d'amélioration de court à moyen terme. Le mécanisme d'incitation financière de développement du conseil est le crédit d'impôt adapté à toutes les exploitations (réel et forfait). Le niveau d'aide proposé pour le développement du conseil est de 50% du coût du service facturé.

Les agriculteurs pourront poursuivre et affiner leurs projets en bénéficiant, de manière volontaire, des conseils plus spécifiques (bâtiments d'élevage, diagnostic sur les facteurs de variation de la consommation de carburant et sur leur hiérarchisation, diagnostic moteur, biomasse énergie, photovoltaïque...). Des méthodes et programmes de formation des conseillers devront être développés pour accompagner le conseil en énergie (machinisme, énergies renouvelables, bâtiments...).

Le crédit d'impôt sera lié à la réalisation d'un diagnostic et d'un projet d'amélioration selon une méthodologie qui sera agréée par les pouvoirs publics. L'aide attribuée au conseil sera limitée à deux jours par exploitation intégrant au moins le projet global d'exploitation et éventuellement des conseils plus spécifiques. Il est envisageable et souhaitable que ces actions puissent s'intégrer dans des démarches de groupes d'agriculteurs privilégiant les échanges d'expériences et de projets.

Ce dispositif pourra s'appuyer sur des dynamiques collectives. Une méthodologie particulière sera à étudier et mettre au point pour les démarches entreprises collectivement ainsi que pour les entreprises de travaux agricoles et forestiers.

#### **Rappel des mesures**

- Conditionner les aides du plan à la réalisation d'un projet global d'amélioration de l'exploitation
- Attribuer un crédit d'impôt de 50% du montant de conseil
- Aider le développement des conseils spécifiques (outils, formations...)

#### **Objectif**

- Impliquer 30% des exploitations dans cette dynamique

#### **Coût pouvoirs publics**

- 60 M€ sur la période
- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan

**AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

- ☐ Tracteurs agricoles
- ☐ Économies d'énergie dans les bâtiments d'élevage
- ☐ Économies d'énergie dans les serres
- ☐ Accélération du dispositif des certificats d'économie d'énergie
- ☐ Réduire la consommation d'énergie indirecte
- ☐ Cogénération dans les serres

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### Tracteurs agricoles

La consommation de fioul par les tracteurs est la principale source de dépense d'énergie directe dans les exploitations agricoles (2 Mtep/an). Les actions proposées consistent à développer les diagnostics des tracteurs avec banc d'essai moteur et d'étudier la possibilité de mettre en place des indicateurs d'efficacité énergétique et d'accompagner le développement de formation des chauffeurs d'engins agricoles.

#### **- Diagnostic des tracteurs agricoles**

##### Intérêt

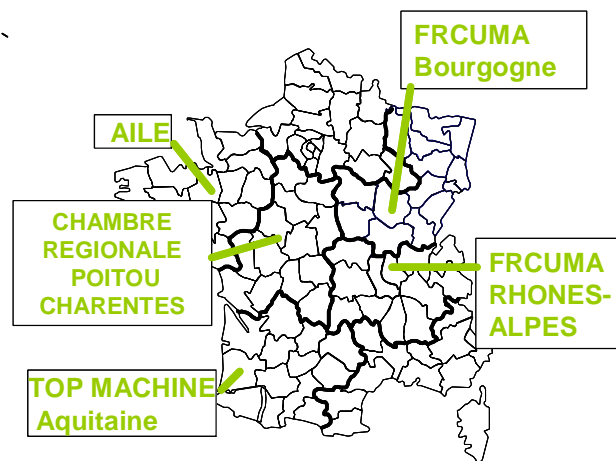
L'opération des diagnostics tracteurs a les avantages suivants :

- Une expérience de plus de 10 ans France
- Un réseau de 5 opérateurs, structuré et animé par la FNCUMA, avec l'appui de l'APCA
- Un protocole commun de réalisation des diagnostics
- Une économie moyenne de 1 litre de fioul par heure
- Un accompagnement global de l'agriculteur dans la maîtrise de l'énergie directe de son exploitation

##### État des lieux :

On compte actuellement 5 bancs d'essais en France pour environ 3000 diagnostics par an. Le coût d'un banc est d'environ 250 000 €. Le coût du diagnostic facturé aux agriculteurs, après déduction des aides publiques à l'investissement, est d'environ 100 à 150 €.

L'opération est totalement volontaire. Son développement repose sur un effort important de communication et de sensibilisation des agriculteurs aux avantages environnementaux et économiques de ce diagnostic.



##### Potentiel de développement :

Le développement de l'opération suppose :

- Un renforcement des aides à l'investissement et du fonctionnement
- Un renforcement de l'animation nationale et régionale

L'objectif à terme est de rendre ce diagnostic accessible à tout agriculteur en France. On envisage une montée en puissance progressive de l'action pouvant atteindre à l'horizon 2013, **un opérateur avec un banc d'essai pour chaque région administrative**. Cet objectif sera à réactualiser à mi-parcours en fonction du développement de l'opération.

##### Points de difficultés :

La mobilisation des agriculteurs sur cette action nécessite un effort important de communication, de sensibilisation et d'animation.

L'émergence de nouveaux opérateurs dans les régions est difficile, nécessitant un accompagnement national et régional spécifique.

Mesures envisagées :

- Enveloppe budgétaire d'aide à l'investissement des bancs d'essai. Base de calcul : 50% du montant de l'investissement.
- Renforcement de l'animation et du suivi du dispositif.
  
- **Étude d'indices d'efficience énergétique**

L'objectif est d'étudier la faisabilité et l'intérêt d'indices d'efficience énergétique des engins agricoles (classement A, B, C...). Cette démarche a été engagée en Espagne. Le CEMAGREF propose d'affiner la méthodologie pour présenter à l'horizon de 2 à 3 ans une classification de l'efficacité énergétique des tracteurs. Cet indicateur aiderait les agriculteurs à intégrer le critère de consommation d'énergie dans le choix d'équipement et contribuerait à mieux prendre en compte l'efficacité énergétique dans la construction des engins agricoles. Ce projet, à conduire en partenariat avec les constructeurs de matériels agricoles, permettrait un classement énergétique des tracteurs agricoles sur la base des essais volontaires réalisés dans le cadre de l'OCDE.

- **Formations des chauffeurs de tracteurs**

L'amélioration de la conduite des engins agricoles et l'entretien du matériel permet de réaliser des économies d'énergies significatives de l'ordre de 10 à 20%. Le déploiement des formations destinées aux chauffeurs des engins agricoles contribuerait aux actions d'économie d'énergie en améliorant les habitudes de conduite et l'entretien du matériel agricole. Le COMOP propose de contribuer au développement de ce type de formation en collaboration avec les fonds d'assurance de formation et OPCA (VIVEA, FAFSEA). Il s'agira d'associer les représentants des organismes de formation aux pilotages régionaux du plan, de proposer des programmes de formation types ou des cahiers des charges et d'aider à sensibiliser les agriculteurs aux enjeux de la formation sur l'énergie. L'implication de la formation se pose d'une manière transversale à l'ensemble des thèmes abordés dans le plan « performance énergétique ».

**Mesures**

- Aide à l'achat des bancs d'essais
- Aide à l'animation des opérations de diagnostics tracteurs
- Etude d'un indicateur de classement énergétique des tracteurs
- Aide au développement des formations de chauffeurs

**Objectifs**

- 1 Banc d'essai par région en 2013, soit 17000 diagnostics par an
- Un indicateur de classement opérationnel en 2011
- Proposer au minimum 1 formation par an et par région pour les chauffeurs de tracteurs

**Coûts pouvoirs publics**

- 3,94 M€ sur la période
- Coût de l'animation (voir coût global pour le projet)

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### **Économie d'énergie dans les bâtiments d'élevages**

#### État des lieux

La consommation totale d'énergie directe dans les bâtiments d'élevage regroupant les productions porcine, avicole et bovine est estimée à 8,31TWh en 2007 pour la France (cf. figure). La production porcine consomme majoritairement de l'électricité (75%), la production de volailles de chair du gaz naturel (90%), alors qu'en vaches laitières la répartition est équilibrée entre l'électricité (tank à lait, chauffage de l'eau, pompe à vide, éclairage...) et le fioul (distribution des fourrages, paillage, raclage, ..).

#### Potentiel d'économies d'énergie

Les principaux leviers d'action mis en évidence concernent :

- l'amélioration des outils de production : isolation, étanchéité, talutage...
- l'optimisation des réglages et la bonne coordination du couple chauffage-ventilation,
- l'entretien du matériel et le choix d'équipements économes en énergie,
- la récupération d'énergie : échangeurs thermiques, pompes à chaleur,
- l'installation d'un pré-refroidisseur et/ou d'un récupérateur de chaleur,
- l'optimisation des circuits de circulation des engins et de la puissance de traction,
- l'augmentation du temps de pâturage.

A titre d'exemple, trois types d'équipement peuvent être développés :

- **Les techniques de récupération d'énergie par échangeurs thermiques** (air-air, air-eau ou air-sol) permettent de récupérer des calories pour les restituer au bâtiment, en atténuant les amplitudes thermiques quotidiennes et réduisant ainsi les consommations liées au chauffage des locaux. Les échangeurs de type air-air permettraient une réduction de 60 à 80% de la consommation électrique liée au chauffage. L'économie peut atteindre 50% avec des systèmes air-eau, alors que les performances des systèmes de puits canadiens (air-sol) dépendent fortement de l'installation et des conditions climatiques (capacité de rafraîchissement en été).

- **Le récupérateur de chaleur en amont du condenseur du tank à lait** constitue une des solutions envisageables pour réduire la facture d'électricité des élevages laitiers. Ce type d'équipement existe depuis plus de 20 ans mais n'a jamais connu de développement important jusqu'à présent. Des mesures sur sites ont montré des économies de 70 à 90% sur la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude. En l'absence de subventions, le temps de retour sur investissement reste néanmoins assez élevé (7 à 8 ans).

- **La mise en place d'un pré-refroidisseur** entre la pompe à lait et le tank permet d'envoyer dans le tank un lait "pré-refroidi" entre 13 et 19°C, en moyenne, permettant une réduction de consommation électrique sur ce poste pouvant atteindre 50%. Ce système est simple, constitué d'un échangeur tubulaire coaxial entre deux circuits : celui du lait qui cède de la chaleur et celui de l'eau qui se réchauffe. Le temps de retour sur investissement est supérieur à 6 ans.

Le développement de ces équipements est à promouvoir dans le cadre de projets de filières. Les laiteries sont souvent propriétaires des tanks à lait et devront être nécessairement associées à ces projets. Une réflexion plus globale pourrait d'ailleurs être engagée avec les laiteries pour favoriser des installations chez les agriculteurs plus économes en énergie (installation du groupe froid, choix tank à lait...). Les certificats d'économie d'énergie pourraient répondre à ce type de démarche filière.

Au-delà des équipements envisageables dans les bâtiments, l'économie d'énergie en élevage pose aussi la question des pratiques d'élevage (alimentation, gestion des effluents...). La production de références adaptées à cet objectif aidera les agriculteurs à adapter leur élevage (voir partie recherche).

Par ailleurs, il conviendra de travailler sur la conception d'une nouvelle génération de bâtiments d'élevage construits autour du problème de l'énergie.

#### **Mesures envisagées**

- Aide à l'investissement des équipements permettant d'économiser l'énergie
- Renforcement des démarches d'aide à décision sur l'économie d'énergie dans les bâtiments d'élevage.
- Production de références

#### **Objectif**

- 10 000 équipements en laiterie
- 200 échangeurs thermiques

#### **Coûts pouvoirs publics**

- 25,72 M€ sur la période

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### Économies d'énergie dans les serres

#### État des lieux

La consommation totale d'énergie directe attribuée au chauffage du parc de serres est estimée en 2007 à 4,1 TWh en maraîchage (1265 ha) et à 2 TWh en horticulture (1300 ha). La production sous serre consomme principalement du gaz naturel (combustible principal des serres chauffées à 77% en maraîchage et de 41% en horticulture).

#### Potentiel d'économies d'énergie

Les principales **pistes d'action** pour réduire les consommations énergétiques dans les serres (maraîchères et horticoles) portent sur :

- Les structures : matériaux de couverture, isolation des parois latérales et écrans thermiques.
- La distribution et la production de chaleur : installation d'un condenseur sur la chaudière, stockage d'eau chaude, mise en place/adaptation du système de distribution de chaleur.
- La gestion climatique : utilisation d'un ordinateur climatique central permettant notamment de réaliser l'intégration de températures et mise en place de déshumidificateurs d'air.
- Valorisation de ressources thermiques à moindre coût (rejet basse température, géothermie, site industriel, méthanisation...)

Autres pistes d'action potentielles :

- Préconisations sur les actions de communication et de formation
- Recommandations pour la réalisation de diagnostics énergétiques satisfaisant les attentes des producteurs
- Recommandations sur les pistes de travail dans le domaine de l'expérimentation et de la recherche (nouvelles variétés supportant des faibles températures, étude de l'impact des décalages des calendriers de production, études plus approfondies sur la gestion de l'intégration des températures et études de mix énergétique avec les énergies alternatives).

Les projets « Serre-Capteur d'énergie », « Ecoserre », « Innovations énergétiques en serre » et « plantinov'ser » portés par les instituts professionnels (CTIFL, ASTREDHOR, CATE Finistère) vont apporter des solutions pour le long terme.

#### Dispositifs existants

#### **Dans le cadre du Plan végétal pour l'environnement (PVE)**

Le PVE permet de financer des équipements destinés à économiser l'énergie dans les serres existantes au 31 décembre 2005 :

- ☐ Pompe à chaleur :

- ☐ Unité de pompe à chaleur (géothermique, air/eau, air/air, eau/eau, ou eau/air), raccords aux réseaux eau/électricité et distribution de la chaleur (réseau basse température ou gaines de distribution d'air chaud).
- ☐ Système de régulation (régulation assistée par ordinateur) :
- ☐ Logiciel permettant la fluctuation de la température de la serre autour d'une valeur moyenne et/ou l'ordinateur climatique comprenant ce module ainsi que l'installation, l'alimentation électrique, les sondes et l'automate de contrôle.
- ☐ Open buffer (stockage d'eau chaude) :
- ☐ Ballon de stockage d'eau permettant le découplage de la production de chaleur et de la distribution de chaleur dans la serre. Cette installation comprend le ballon, sa mise en place par une entreprise, les raccords hydrauliques et le module de régulation.
- ☐ Ecrans thermiques :
- ☐ Toile mobile déployée au-dessous de la couverture de la serre, comprenant les supports, le mécanisme de fermeture et ouverture, la toile, la régulation, le branchement électrique et le montage.

Au titre de la programmation budgétaire initiale 2008, le montant des autorisations d'engagement est de 4.5 M€.

### **Dans le cadre du plan serres énergie de VINIFLHOR**

Différents équipements sont financés par VINIFLOR dans le cadre de la modernisation des serres.

#### \*équipements dans les serres existantes :

- aménagement de la chaufferie pour amélioration : seuls sont pris en compte les aménagements qui permettent des économies d'énergie justifiées (exemple : changement de brûleur et condenseurs) hors stockage d'eau chaude (open buffer) ;
- chaufferie : comprenant chaudière et son équipement. Dans le cas des énergies renouvelables, ce poste comprend les travaux de construction et d'aménagement du local chaufferie abritant la chaudière biomasse ainsi que les travaux de construction et d'aménagement du bâtiment de stockage des fournitures énergétiques.

#### \*équipements dans les serres neuves :

- pompes à chaleur : poste éligible uniquement dans le cas d'un projet de construction de serre. Il comprend l'unité de pompe à chaleur ( géothermique, air/eau, air/air, eau/eau ou eau/air) et la distribution de chaleur (réseau basse température ou gaine de distribution d'air chaud) ;
- ordinateur climatique : pilotage et régulation climatique par ordinateur ;
- écran thermique ou d'ombrage ;
- aménagement de la chaufferie pour amélioration : seuls sont pris en compte les aménagements qui permettent des économies d'énergie justifiées (exemple : changement de brûleur, stockage d'eau chaude et condenseurs) ;
- chaufferie : comprenant chaudière et son équipement. Dans le cas des énergies renouvelables, ce poste comprend les travaux de construction et d'aménagement du local chaufferie abritant la chaudière biomasse ainsi que les travaux de construction et d'aménagement du bâtiment de stockage des fournitures énergétiques.



L'enveloppe annuelle est de 9M€ Etat/an pour le maraîchage et l'horticulture, auxquels il faut ajouter 2 M€/an (5 Contrats de projets : Bretagne, Centre, Languedoc-Roussillon, PACA, Aquitaine) appelant potentiellement une contrepartie des collectivités territoriales.

**Mesures envisagées**

- poursuite des dispositifs actuels
- allongement de la période d'achat électricité pour la cogénération (cf. fiche cogénération dans les serres)
- Identification des sites où il serait possible d'installer des serres pour valoriser les rejets thermiques basse température (centrales de production d'électricité, grands sites industriels, sources géothermiques...)

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### **Accélération du dispositif des certificats d'économie d'énergie**

Le dispositif de certificat d'économie d'énergie (CEE) a été mis en place le 1<sup>er</sup> juillet 2006 pour une période de trois ans renouvelable. L'Etat fixe aux vendeurs d'énergie des objectifs d'économie qu'ils peuvent réaliser chez leurs clients. Ce dispositif national a fait l'objet de décrets et arrêtés précisant les principes « d'opérations standardisées ».

#### **Intérêt**

Principaux intérêts des certificats d'économie d'énergie en agriculture :

- Le renforcement significatif du dispositif CEE est envisagé, dans le cadre du Grenelle, pour la prochaine période
- Un mécanisme financier permettant d'aider au financement des investissements d'économie d'énergie
- 2400 vendeurs de fioul domestique (fournisseurs de l'agriculture) sont concernés (ce sont des obligés), EDF et Gaz de France représentent, en volume, 80% des obligations.

#### **État des lieux :**

Le dispositif est opérationnel depuis juillet 2006 et devrait se développer pour la prochaine période. Actuellement, 139 fiches standardisées ont été validées, dont 3 pour l'agriculture. Elles concernent le diagnostic des tracteurs, les ballons d'eau chaude de type Open Buffer pour les serres et les ordinateurs climatiques avec module d'intégration de température pour les serres. Les 3 fiches standardisées agriculture ont été validées dans l'arrêté du 22/11/2007 et n'ont pas pu à ce jour être utilisées. Le marché des CEE devrait progressivement se développer, permettant d'envisager une multiplication des fiches standard pour l'agriculture.

#### **Potentiel de développement :**

Le dispositif de CEE peut potentiellement concerner de nombreux équipements et actions permettant de réaliser des économies d'énergie dans les exploitations agricoles. Il s'agit pour la plupart, d'équipements avec des performances connues, mais qui se développent peu en raison de leur faible rentabilité (retour sur investissement trop long). Ces équipements concernent essentiellement les bâtiments d'élevages (pré-refroidisseur de lait, récupérateur de chaleur, échangeurs thermiques, isolation....). D'autres actions telles que la formation des chauffeurs de tracteurs pourront être étudiées.

#### **Points de difficultés :**

La principale difficulté de ce dispositif appliqué à l'agriculture concerne la nécessité d'agréger plusieurs certificats pour atteindre le seuil d'éligibilité de 1Gwh cumac. Ce seuil nécessite la capitalisation des certificats de plusieurs exploitations, donc une animation et une organisation adaptée.

Par ailleurs, le prix d'achat des certificats reste à négocier avec les fournisseurs d'énergie. La contribution financière (subvention) apportée par les fournisseurs d'énergie est envisageable de deux façons : soit en amont de l'investissement (montage d'un partenariat), soit après l'investissement (acquisition de CEE et revente sur le marché). Les certificats d'économie d'énergie sont à considérer comme un mécanisme d'appui aux autres dispositifs financiers.

**Mesures envisagées :**

- Multiplier progressivement le nombre de fiches standardisées pour les exploitations agricoles, en tenant compte de l'évolution du marché des CEE. La multiplication des fiches standard permettra d'élargir le nombre d'équipements concernés et faciliter l'accès au seuil.
- Accompagner les organismes agricoles dans l'animation du dispositif et l'agrégation des certificats
- Abaisser le seuil d'éligibilité des projets (modification de l'arrêté du 30 mai 2006) et simplifier les procédures

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### **Réduire la consommation d'énergie indirecte**

Les consommations d'énergie indirecte des exploitations agricoles représentent environ 60 % de la consommation énergétique totale des exploitations. Elles sont très largement dues à l'utilisation d'intrants dans les exploitations agricoles. Par ailleurs, on notera que l'excédent d'engrais azotés est estimé à 700 000 tonnes par le CORPEN.

#### **Intérêt**

Les agriculteurs ont déjà réalisé de nombreux efforts pour améliorer les pratiques de fertilisation. Ces améliorations permettent de réduire l'excédent azoté et donc de diminuer la dépendance des exploitations aux énergies sans modifier le niveau de production. Il est donc important de poursuivre en priorité cette voie et d'encourager l'utilisation des méthodes et des outils de pilotage de la fertilisation.

La valorisation agronomique des déchets organiques et des effluents d'élevages permet également de réduire l'utilisation des engrais de synthèse, consommateurs d'énergie. La prise en compte des apports organiques dans le raisonnement de la fertilisation reste à améliorer (méthodes et outils de raisonnement). Par ailleurs, le retour au sol des déchets organiques est à favoriser en s'assurant de la qualité du produit. Cette voie permet à la fois de réduire la dépendance énergétique de l'exploitation et de préserver la qualité des sols.

Par ailleurs, l'introduction de légumineuses dans les rotations ou en mélange permet de réduire l'utilisation d'intrants. Les légumineuses sont une source de protéines de qualité pour l'alimentation humaine (haricot, lentille, pois, pois chiche, fève) ou pour l'alimentation animale, sous forme de graines (pois, féverole, soja, lupin) ou sous forme de fourrages (luzerne, trèfle).

Parce qu'elles possèdent la capacité d'utiliser l'azote atmosphérique, grâce à une symbiose avec des bactéries fixatrices d'azote, les légumineuses ne nécessitent pas l'utilisation d'engrais azotés. Cela permet d'économiser l'énergie fossile nécessaire à la production (environ 50 % par rapport à un blé), au transport et à l'épandage de ces engrais et les émissions de CO<sub>2</sub> (76 % d'émission de protoxyde d'azote que par rapport à un blé) qui leur sont associées. Cependant, pour des raisons en partie historiques, les légumineuses sont peu cultivées en Europe, qui importe de 70 à 75% de ses besoins en protéines végétales principalement sous forme de soja en provenance du Brésil, d'Argentine et des États-Unis.

#### **État des lieux**

Depuis 2003, les surfaces cultivées en légumineuses ont reculé de 50 % en France, en raison du découplage des aides, qui a entraîné une simplification des assolements, et de l'attrait économique pour d'autres cultures.

#### **Mesures envisagées**

Les mesures envisagées visent à limiter la consommation d'intrants (engrais et produits phytopharmaceutiques) :

Développer le diagnostic et le conseil en tenant compte des possibilités d'économie d'énergie liées à l'amélioration des pratiques (voir fiche développement du conseil en énergie)

Poursuivre l'amélioration des pratiques de fertilisation par l'utilisation des méthodes et outils de pilotages des cultures

Favoriser le retour au sol des déchets organiques avec une valorisation agronomique de l'apport fertilisant (ex. épandage du digestat de méthanisation).

Inciter au développement des légumineuses :

Un encouragement à la culture de légumineuses pourrait être proposé *dans le cadre du bilan de santé de la PAC*. Plusieurs pistes sont explorées :

- la création d'une BCAE destinée à introduire des légumineuses dans les rotations ;
- la mise en place d'une aide spécifique alimentée par des crédits issus de l'article 69 (du règlement 1782/2003) à modifier au moment du bilan de santé. Pour mémoire, l'article 69 actuel autorise les États membres, avant qu'ils ne découplent, à conserver 10% de chacune des aides directes ressortant d'une OCM et bénéficiant à un secteur pour le restituer au secteur sous forme de soutien en faveur de types particuliers d'agriculture importants pour la protection de l'environnement, l'amélioration de la qualité et de la commercialisation ;
- l'évolution des MAE pour encourager la culture de légumineuses.

Encourager les systèmes cultureaux économes en intrants :

- programmes de recherche de l'ANR (projet Systerra) et programmes européens afin de lever les derniers obstacles techniques (notamment maîtrise des parasites)
- programmes de développement agricole : appel à projets du CAS DAR pour 2008 et programmes pluriannuels 2009-2013;
- évolution des systèmes de production (voir fiche recherche).

## **AXE 2 : ECONOMIES D'ENERGIE**

### **Cogénération dans les serres**

La cogénération est une technique produisant, à partir d'un seul combustible, simultanément de l'énergie mécanique (en général de l'électricité) et de l'énergie thermique (chaleur). La production d'énergie mécanique par moteur ou par turbine se fait avec une récupération de chaleur qui est perdue dans les systèmes traditionnels.

#### **Intérêt**

La cogénération dans les serres présente plusieurs avantages :

- le rendement énergétique global, c'est-à-dire le rapport entre l'énergie produite et l'énergie consommée est plus élevé (75 à 90 %) que dans des filières traditionnelles (45 à 50 %) ;
- la cogénération au gaz naturel, notamment lorsqu'elle est utilisée à la place du fioul ou du charbon (19% des surfaces chauffées) permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de valoriser le CO<sub>2</sub> des fumées pour les plantes ;
- la cogénération permet une production décentralisée d'énergie, permettant de palier des déficits électriques régionaux (ex : Bretagne, PACA), et évitant les lignes électriques HT supplémentaires et les pertes énergétiques en ligne associées.

#### **État des lieux**

En France, la surface totale de serres équipées de cogénération est de 245 ha, soit 19% environ du parc français de serres maraîchères, la cogénération la plus ancienne datant de 1996 (source CTIFL). Ce système s'installe sur des exploitations de plus de 2 ha. A l'échelle nationale, les serres représentaient début 2004 de l'ordre de 1% de la production globale d'électricité cogénérée tous secteurs confondus. La puissance actuellement installée est estimée à 90 MW<sub>e</sub>.

La cogénération en France est basée sur un contrat de 12 ans voté en 2001 (portant le nom de C01). Les obligations contractuelles sont :

- de respecter la puissance électrique livrée sur le réseau,
- de fournir régulièrement sur le réseau les quantités d'électricité au moins égales à 95% de son engagement sur la période contractuelle de 3624 heures (du 1<sup>er</sup> novembre à 2h au 1<sup>er</sup> avril à 2h),
- d'utiliser l'énergie calorifique produite de telle façon que le rendement énergétique global de la cogénération soit supérieur à 65% (sous réserve de pénalités de défaillance).

Les niveaux de prix sont définis de façon à atteindre une rémunération normale des capitaux si la conduite de l'installation est optimisée, avec un ordre de grandeur de 115 €/MWh<sub>e</sub>. Toute la question est de mesurer un temps de retour sur investissement acceptable pour un serriste. Les simulations faites en Bretagne, région propice au développement de la cogénération, montre que ce temps de retour sur investissement est de 7 à 8 ans aux conditions actuelles (durée de vie moyenne estimée inférieure à 10 ans). La mise en place d'une unité de cogénération nécessite en effet une capacité d'investissement importante, le coût moyen du moteur étant de 500 k€ HT/MW<sub>e</sub>.

#### **Mesures envisagées**

- pour les serres existantes, allongement significatif de la période d'achat de l'électricité – limitée aujourd'hui sur 5 mois
- révision périodique du tarif d'achat de l'électricité

**AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

- ☐ Méthanisation agricole
- ☐ Biomasse bois énergie et pompes à chaleur
- ☐ Photovoltaïque
- ☐ Chauffe-eau solaire
- ☐ Séchage solaire
- ☐ Petit éolien

## **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

### Méthanisation agricole

La méthanisation est un procédé biologique qui permet de valoriser, en condition anaérobie, les matières organiques en produisant du biogaz et un digestat. Le biogaz est valorisé en électricité et en chaleur, le digestat retourne au sol.

#### Intérêt

La méthanisation à la ferme présente plusieurs avantages :

- Réduction des gaz à effet de serre en évitant les émissions de méthane, gaz à fort effet de serre. Les projets de méthanisation des effluents d'élevage sont éligibles, sous certaines conditions, au mécanisme de projets domestiques ;
- Production d'énergie renouvelable (électricité, chaleur) ;
- Contribution d'une gestion territoriale des déchets ;
- Améliorer la qualité agronomique des déchets et effluents. ;
- Diversification des activités économiques de l'exploitation agricole ;
- Forte réduction des nuisances olfactives.

#### État des lieux

##### *Gisement :*

Le gisement en matières organiques agricoles méthanisables, sans concurrence d'usage, est considérable. Il est évalué à 22 Mt de déjections et à 35 Mt de résidus de cultures non récoltés.

60% des projets ont une puissance supérieure à plus de 100 kWe.

##### *Réalisation :*

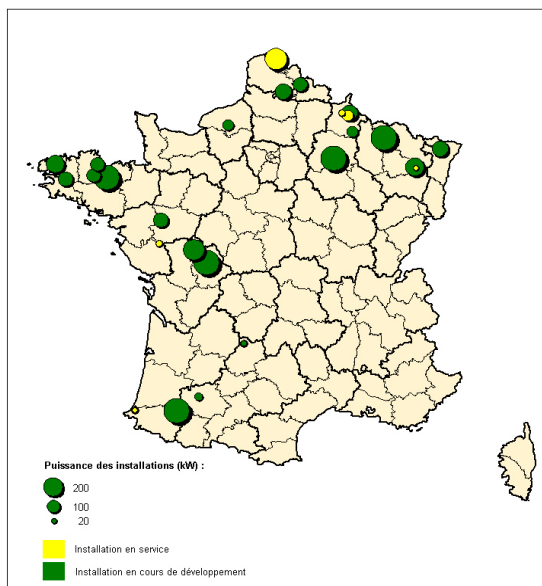
Il y a actuellement en France six installations de méthanisation à la ferme en fonctionnement.

En comparaison il y avait, en 2007, 3500 installations en Allemagne, 350 en Autriche, 80 en Suisse, et 60 au Danemark (source AIE 2007).

Depuis le nouveau tarif d'achat en juillet 2006 (entre 9,5 et 14c€/kWh selon la puissance et le taux de valorisation de l'énergie), on constate un regain d'intérêt pour la méthanisation. En octobre 2007 on comptait 128 de projets de méthanisation à la ferme, dont 20 très avancés (17 en phase de développement et 3 en construction). Plus de



**Etat des lieux du développement des installations de méthanisation agricole**  
- Octobre 2007 -



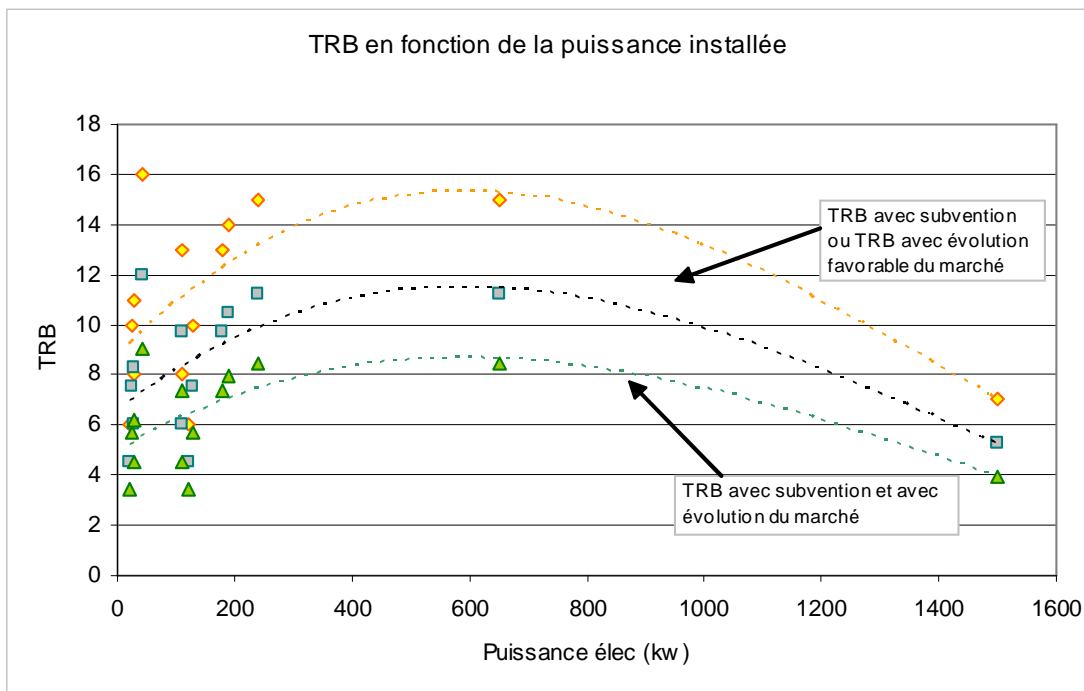
Source : ADEME / GEODE / G. Barthele  
Cartographie : ADEME / DOBS / V. Roth



### Rentabilité :

Le critère le plus utilisé pour juger de la rentabilité économique des projets est le temps de retour brut (TRB) sur investissement. Un projet est jugé économiquement intéressant lorsque son TRB est compris entre 6 et 8 ans. Les plus gros projets (> 500 kWe) ne sont pas forcément les plus rentables. La rentabilité (hors aides publiques) dépend des performances énergétiques, des redevances pour le traitement de déchets (ces redevances sont fonction du pouvoir de négociation du porteur de projet et sont amenées à diminuer dans le temps), et de la puissance (en dessous de 250 kWe plus la puissance est élevée moins l'investissement au kWe est important).

Dans la période d'émergence de la méthanisation agricole, l'aide publique à l'investissement est nécessaire pour la rentabilité des projets. Cette aide pourrait progressivement diminuer avec la « maturité » du marché permettant une réduction des coûts d'installation (voir graphique ci-dessous). L'investissement moyen de 5 300 € / kWe installé pourrait diminuer de 20 à 25 % dans une phase de maturité de cette filière (exemple allemand).



### Potentiel de développement

Le potentiel de développement en France est estimé à **200 nouvelles installations / an** à la ferme (unité moyenne de 200 kWe).

### Points de difficultés

Un des obstacles au développement du biogaz à la ferme est d'ordre administratif et réglementaire. Dans les conditions actuelles, la rentabilité économique est difficile à atteindre sans les aides publiques. La valorisation des déchets en amont et des effluents en aval et de la chaleur sont indispensables pour atteindre l'équilibre économique. La méthanisation exige une certaine technicité et un accompagnement technique des porteurs de projets.

### Mesures envisagées

Il est actuellement trop tôt pour proposer des modifications du prix d'achat de l'électricité qui tiennent compte des caractéristiques des projets (puissance, matière organique utilisée, gestion du digestat...). Le COMOP propose un développement progressif de la méthanisation à la ferme par un accompagnement ciblé de 300 projets exemplaires de 2009 à 2011, en conduisant en parallèle une analyse approfondie sur la pertinence d'un relèvement du tarif d'achat de l'électricité. Le choix des projets aidés sera fait sur la base de critères d'exemplarité (ex. approvisionnement en matière organique, valorisation de la chaleur, gestion du digestat, ...).

L'augmentation du tarif d'achat prendrait le relais de l'aide budgétaire.

Les propositions du COMOP prennent en compte les conclusions de la mission IGE – CGAAER sur la méthanisation à la ferme.

Les mesures proposées sont :

#### *Modifier l'environnement administratif et réglementaire*

- Création d'une rubrique ICPE spécifique en privilégiant un régime de déclaration
- Désignation d'un service unique d'instruction - la DDSV
- Faciliter le raccordement au réseau électrique (dématérialisation des procédures)

Ces modifications sont de nature à permettre une réduction des délais d'instruction ICPE (objectif délai maximum de 6 mois).

#### *Accompagner les projets*

- Renforcement des réseaux d'animation (chargés de missions, conseillers...) et du suivi des services déconcentrés (DRAF, délégations régionales ADEME)
- Aide à la décision : financement des pré-diagnostic
- Aide à l'investissement sur trois ans (30%, modulé en fonction de l'analyse économique de chaque projet pour éviter d'éventuels effets d'aubaines et maximiser l'efficacité des aides publiques), pour accompagner les projets pendant la phase d'apprentissage de la filière, sur la base des critères d'exemplarité retenus par l'ADEME. Dès qu'un échantillon représentatif de projets réalisés le permettra, un bilan sera effectué et la question d'une réévaluation de la tarification sera examinée.
- Faire bénéficier les projets de cogénération d'aides à la création de réseaux de chaleur (lien avec COMOP ENR) ;
- Formation à l'assistance à maîtrise d'ouvrage
- Capitalisation des expériences et création d'une base de données nationales des installations de méthanisation agricole
- Communication (études techniques et guides pour le montage de projet)

#### *Préparer l'avenir*

- Caractérisation technique des digestats en vue de leur bonne utilisation en agriculture (première étape vers une normalisation). Ces digestats peuvent se substituer aux engrais azotés.
- Recherche - développement (optimisation du process de méthanisation et du dimensionnement des unités, suivi d'installations innovantes, cultures énergétiques utilisables dans des conditions durables ....)
- Lever les obstacles au transport et à l'injection du biogaz dans le réseau de gaz naturel (conditions sanitaires)
- Formaliser des lignes directrices pour la réalisation des études d'impact de la méthanisation à la ferme. Un tel document serait de nature à rendre moins coûteuses ces études d'impact et à en simplifier l'élaboration ;
- réaliser un guide de préconisations techniques sur la conception, la construction, la conduite

et la maintenance d'un méthaniseur, axé principalement sur la prévention des risques et des nuisances.

- Concevoir un mécanisme de soutien économique à l'injection dans le réseau de gaz naturel (obligation d'achat à tarif garanti) à parité économique avec l'obligation d'achat d'électricité (lien avec COMOP 10 – Energies renouvelables )

**Rappel des mesures**

- Modifications administratives et réglementaires
- Accompagnement des projets
- Préparation de l'avenir

**Objectif**

- 1 000 méthaniseurs dont 300 aidés

**Coûts pouvoirs publics**

- 108 M€ sur la période
- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan

### **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

#### **Biomasse / bois – énergie et pompes à chaleur**

L'utilisation du bois comme combustible est très ancienne particulièrement développée en milieu rural. On distingue plusieurs sources d'approvisionnement en bois : les ressources forestières ou agricoles issues de l'entretien des haies, des bois agricoles et des massifs forestiers, du processus de dénoyautage en arboriculture, ou d'entretien des arbres fruitiers et vignes (houpiers, sarments...), les produits connexes de l'industrie du bois (écorces, copeaux, sciure, granulés...), et les déchets de bois urbains (bois de rebut des déchetteries et centre de tri). Seule la première source nous intéresse ici.

La géothermie est par ailleurs une source d'énergie renouvelable abondante. L'utilisation de pompes à chaleur couplées à des capteurs enterrés est également utilisable dans certains élevages.

##### Intérêt

Le bois est une énergie renouvelable qui se substitue aux énergies fossiles. 1 m<sup>3</sup> apparents de plaquettes forestières est l'équivalent de 80 à 100 l de fioul domestique, soit 800 à 1 000 kWh. Outre cet intérêt environnemental, le bois demeure une énergie moins chère que les énergies fossiles et son prix est à ce jour plus stable.

##### État des lieux

###### *Gisement :*

Le gisement sur pied de bois énergie en forêt est estimé à l'horizon 2020 à 12 millions de m<sup>3</sup> pouvant fournir 3 Mtep (gisement auquel se rajoutent les produits connexes de scieries issus des activités de sciages du bois d'œuvre, soit d'ici 2020 un potentiel de 1 Mtep) . Si l'on prend en compte les bois rémanents (résidus laissés sur le sol après une coupe en forêt), les haies, les bocages et les cultures dédiées, ce gisement théorique est beaucoup plus important. Toutefois ce potentiel théorique se heurte aux difficultés de mobilisation de la ressource (forêts morcelées, accessibilité aux massifs, gestion insuffisante...).

En 2001, 70% des agriculteurs se chauffaient au bois. Les ruraux se chauffant au bois représentent 1.87 millions de logements (pas seulement d'agriculteurs) et 3.6 millions de logements situés en péri-urbain et urbain se chauffent au bois (consommation annuelle moyenne de 6 stères).

Concernant les pompes à chaleur, cet équipement permet de valoriser l'énergie solaire stockée chaque jour dans le sol. Son utilisation en élevage est aujourd'hui assez rare.

###### *Réalisation :*

L'usage professionnel de la biomasse bois dans les exploitations agricoles professionnelles est en développement depuis quelques années. En 2005, on comptait 20 exploitations maraîchères utilisant du bois pour chauffer leurs serres et une dizaine de projets étaient comptabilisés en 2006 (CTIFL). En maraîchage, on comptabilise environ 6,5% du parc de serres chauffées qui utilisent la biomasse-bois (chiffres 2007).

En élevage (porcs, volailles) il y a également plusieurs exemples de bâtiments chauffés à partir du bois.

L'utilisation professionnelle nécessite une grande quantité de bois. A titre d'exemple un élevage de 220 truies (3 300 m<sup>2</sup>) a mis en place une installation d'une puissance de 85 kW alimentée par 45 tonnes de bois (l'équivalent de 180 m<sup>3</sup>, et 9 à 14 km de haie bocagère avec une rotation de 10 ans). Pour chauffer 1 ha de serre on compte 800 tonnes de bois.

#### Potentiel de développement

Le plan de performance énergétique portera en priorité sur l'équipement des élevages. Il s'agit le plus souvent d'équipements de puissance inférieure à 300 kW. L'objectif sera, dans ces projets, de valoriser en priorité le « bois de ferme » (taille des haies, vignes, taillis...) ou les résidus de récolte. A titre d'exemple, le taille annuelle des vignes génère 2 à 4 tonnes/ha/an de bois et la ressource bois issue des vergers est estimée entre 50 000 et 150 000 tonnes / an suivant les années.

Ces projets seront construits pour des besoins de chaleur propre à l'exploitation. La collecte de cette « biomasse de ferme » sera privilégiée dans le cadre d'organisation collective d'agriculteurs en favorisant l'intégration locale des collectivités ou autres utilisateurs potentiels. La fabrication de granulés est une piste à explorer pour contribuer au développement de la valorisation de la biomasse agricole.

Les installations adaptées aux besoins des serres, de plus grandes dimensions, seront probablement prochainement aidées dans le cadre du fonds chaleur.

Avec un objectif de 60 **nouvelles installations / an** on pourrait installer à l'issue du plan 300 nouvelles chaufferies bois dans les élevages pour les usages strictement professionnels. L'objectif de développement des pompes à chaleur en élevage est de 30.

#### Points de difficulté

Le développement du bois-énergie suppose de prévoir dès le projet un plan d'approvisionnement local. La pertinence des projets est à analyser dans sa globalité en tenant compte des ressources locales de biomasse.

#### Mesures envisagées

- Favoriser l'installation de chaudières à biomasse (serres et élevage, viticulture et arboriculture) pour la valorisation du bois de ferme et des sous-produits de culture et l'installation de pompes à chaleur en privilégiant possible des installations communes élevage/habitation...
- Aide à l'investissement (chaudières polycombustibles, stockage, transformation). L'aide ne portera que sur le surcoût par rapport à une énergie fossile.

Concernant les équipements de transformation et de stockage, les investissements collectifs seront à privilégier pour favoriser une meilleure utilisation des équipements.

**Remarque : Cette mesure ne sera proposée que si les petites installations de moins de 300 kW ne sont pas intégrées dans le fonds chaleur cf. conclusions COMOP 10**

#### **Objectifs**

- bois – biomasse énergie : 300 installations en élevage en 2013
- pompes à chaleur : 30 en 2013

#### **Coûts pouvoirs publics**

- 6 M€ sur la période

- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan

## **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

### **Photovoltaïque**

L'installation de capteurs photovoltaïques (par exemple sur une toiture) permet de transformer la lumière en électricité. Le courant produit peut alimenter soit des batteries pour une utilisation isolée, soit être renvoyé sur le réseau d'électricité ; dans ce cas il est préalablement transformé en courant alternatif (identique à celui du réseau basse tension) par un onduleur.

#### **Intérêt**

Le photovoltaïque présente l'intérêt majeur d'être une énergie renouvelable. Ainsi 100 m<sup>2</sup> de capteurs évitent la consommation d'une tep d'énergies fossiles et l'émission de 4 teq de CO<sub>2</sub> par an, hors fabrication des capteurs photovoltaïques.

#### **État des lieux**

##### *Gisement :*

Le secteur agricole dispose d'importantes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti, en remplacement aux matériaux classiques de couverture, représente une opportunité pour le monde agricole.

##### *Réalisation actuelle :*

Il y aurait en France une dizaine d'installations en fonctionnement en zone de montagne pour l'alimentation d'installations de traite et plusieurs unités pour d'autres usages professionnels.

En comparaison il y a en Allemagne 5000 agriculteurs équipés de toits photovoltaïques, pour une puissance équivalente à la moitié de la puissance électrique installée, soit environ 750 MWc (SOLAGRO 2007).

#### **Potentiel de développement**

Le nouveau tarif d'achat en juillet 2006 (0,30 €/kWh en surimposition sur toiture et 0,55 € en intégration au bâti) associé à un crédit d'impôt de 50% du montant de l'investissement hors pose a stimulé la croissance du marché photovoltaïque qui a été de plus de 115 % en 2006. En 2006, la puissance cumulée des applications photovoltaïques raccordées au réseau en France représente plus du double de celle des sites isolés (ADEME).

Fin septembre 2007, en France métropolitaine, 8,6 MW de panneaux photovoltaïques étaient connectés au réseau. A la même date, 17,4 MW étaient en attente de raccordement (syndicat des EnR).

Le secteur agricole peut contribuer au développement du photovoltaïque en France, en particulier dans les zones à fort ensoleillement. Ces équipements pourraient être préconisés en priorité dans les exploitations agricoles fortement consommatrices d'électricité (refroidissement) et compenser en partie l'augmentation de consommation électrique.

#### **Points de difficultés**

L'investissement demeure important (6 à 10 € / Watt crête installé) ainsi que le temps de retour sur investissement variable. Le développement de la filière et donc de la demande en panneaux

photovoltaïques devrait s'accompagner d'une réduction progressive des coûts.

Le montage de projets photovoltaïques est complexe. Le développement de cette énergie renouvelable en agriculture suppose l'accompagnement technique des agriculteurs dans la réalisation de leurs projets. Il est important que les projets de photovoltaïque soient concertés avec les différentes instances locales.

L'article 24 II de la loi de finances pour 2008, prévoit sous certaines conditions le rattachement aux bénéfices agricoles des recettes accessoires provenant des activités de production d'électricité d'origine photovoltaïque ou éolienne, réalisées par un exploitant agricole soumis à un régime réel. Cet article ne concerne en l'état que les exploitants agricoles individuels. Dès lors les groupements et sociétés civiles agricoles ne peuvent pas bénéficier de ce dispositif et sont assujettis à l'impôt sur les sociétés sur l'ensemble de leur activité en cas de vente d'électricité d'origine photovoltaïque ou éolienne.

### **Mesures envisagées**

- Modification du code général des impôts (article 206-2) pour étendre les dispositions de la loi de finances pour 2008 aux groupements et sociétés civiles
- Expertise de projets de filières et territoriaux. Simplifier les démarches administratives et réduire les délais
- Renforcer le conseil pour l'aide à la réalisation de projets dans les filières et les territoires

### **cf. conclusions COMOP 10**

Objectif :

- Renforcement de l'appui technique

Coûts :

- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan



## **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

### **Chauffe-eau solaire**

La production d'eau chaude solaire est applicable en agriculture avec les mêmes types d'équipements que ceux qui sont utilisés en habitat individuel. Le chauffe-eau solaire vise, grâce à un capteur solaire, à transformer l'énergie solaire en chaleur.

#### **Intérêt**

Le chauffe-eau solaire permet de réaliser des économies d'énergies conventionnelles. Ces économies sont évaluées à 50 à 75% de l'énergie nécessaire au chauffage de l'eau chaude pour un usage régulier sur l'année.

Issus de technologies en constante amélioration depuis plus de vingt ans, les chauffe-eau solaires sont maintenant des équipements robustes et fiables. Ces équipements conviennent particulièrement aux activités qui nécessitent une production d'eau chaude, principalement dans les salles de traite, les activités de transformation à la ferme (laiteries, fromageries, atelier de découpe de viande) et l'engraissement de veaux (le besoin d'énergie pour la production d'eau chaude est en moyenne de 112 kWh / veau de boucherie – Institut élevage 2006). Le solaire est particulièrement adapté aux vaches et aux chèvres laitières pour le nettoyage quotidien des installations de traite..

#### **État des lieux**

##### *Gisement :*

On comptait en 2005, 100 000 exploitations professionnelles avec des vaches laitières, 12 000 exploitations ayant des caprins et 5 100 exploitations ayant des brebis laitières,

##### *Réalisation actuelle :*

Il y a environ 50 installations de chauffe-eau solaire en laiterie, principalement dans l'Ouest, le Sud, et l'Alsace. Le besoin d'eau chaude solaire en salle de traite, souvent de l'ordre de 3 à 5 000 kWh par an (cumulus de 200 à 300 litres), nécessite une installation de 4 à 7 m<sup>2</sup> de capteurs. En fromagerie le besoin est plus important (10 – 20 m<sup>2</sup> de capteurs).

#### **Potentiel de développement**

On pourrait installer à l'issue du plan 120 000 m<sup>2</sup> de capteurs de chauffe-eau solaire, en particulier dans les élevages laitiers (l'équivalent de 20 000 installations de 6 m<sup>2</sup>).

#### **Points de difficultés**

Avec un investissement non aidé de 1100 à 1300 €/ m<sup>2</sup> de capteurs, le temps de retour sur investissement reste élevé (5 à 7 au mieux, souvent de l'ordre de 10-15 ans). Le chauffe-eau solaire à des fins professionnelles demeure méconnu en agriculture, contrairement à l'habitat. Le développement de cette énergie renouvelable en agriculture suppose la sensibilisation et l'accompagnement technique des agriculteurs dans la réalisation de leurs projets.

**Mesures envisagées**

- Aide à l'investissement
- Sensibilisation des éleveurs à cet équipement
- Accompagnement technique des porteurs de projet

Remarque : Cette mesure ne sera proposée que si les petites installations de moins de 300 kW ne sont pas intégrées dans le fonds chaleur

**Objectif**

120 000 m<sup>2</sup>

**Coûts pouvoirs publics**

- 48 M€ sur la période
- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan

## **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

### **Séchage solaire**

La technique du capteur solaire à air existe depuis les années 70. Elle consiste à récupérer l'air chaud sous les toitures et de le propulser à travers le produit à sécher. L'élévation de la température qui en résulte (3-5°C en moyenne sur la journée) suffit pour sécher beaucoup de produits agricoles (fourrages, céréales, plantes aromatiques et médicinales, fruits et légumes).

#### Intérêt

Le capteur solaire permet d'économiser l'énergie fossile utilisée pour chauffer l'air de séchage (par exemple 4 tep / an récupérées en moyenne en séchage des fourrages). Le capteur solaire à air est le meilleur rapport qualité / coût pour le séchage en vrac, partout en France. Autre intérêt environnemental, cette technique ne génère ni déchet ni rejet polluant.

L'utilisation du séchage solaire permet également d'obtenir un foin de meilleure qualité (fourrages récoltés au maximum de leur valeur alimentaire). Certains fromages AOC exigent l'utilisation de foin séché plutôt que l'ensilage.

#### État des lieux

##### *Gisement :*

Le gisement est considérable si l'on prend en compte le nombre d'élevages bovins (185 000 exploitations en 2005) et le nombre de producteurs de plantes aromatiques et médicinales (3600 en 2000). Néanmoins, le développement du séchage solaire du fourrage nécessite souvent une évolution de l'ensemble du système d'élevage et du mode d'alimentation des animaux en abandonnant l'ensilage. C'est l'une des principales difficultés du développement de cette technique.

##### *Réalisation actuelle :*

Le séchage solaire est particulièrement développé pour les fourrages. Il constitue une alternative à la conservation des fourrages par voie humide (ensilage, enrubannage).

On estime de 200 à 400 le nombre d'installations, principalement en zone de montagne et en Bretagne. Dans cette région il existe une association spécialisée (SEchage en GRAnge des FOurrages de l'Ouest, SEGROFO Ouest) dans la promotion et le développement du séchage du foin en grange.

Les tailles de stockage sont souvent de l'ordre de 150 à 300 tonnes de matière sèche / an.

Pour le séchage des plantes aromatiques et médicinales, il y a quelques dizaines d'unités installées dans le Sud-Est et le Sud-Ouest.

#### Potentiel de développement

Avec une augmentation progressive on pourrait atteindre l'objectif de 40 à 70 **installations / an** permettant de créer à l'issue du plan 290 nouvelles installations pour les usages strictement professionnels.

Points de difficultés

L'investissement total pour s'équiper en séchage des fourrages est élevé car il intègre l'ensemble de la chaîne de récolte et conservation, y compris les bâtiments (seulement 10% du coût provient des capteurs). Il peut atteindre 100 000 à 200 000 € quand tout est à créer.

Mesures envisagées

- Aide à l'investissement de la partie séchage solaire
- Sensibilisation des éleveurs

**Objectif**

- 290 nouvelles installations en 2013

**Coûts pouvoirs publics**

- 3,48 M€ sur la période
- Pour la formation et mise en œuvre du projet voir animation globale du plan

## **AXE 3 : ENERGIES RENOUVELABLES**

### **Petit éolien**

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables (directive européenne du 27 septembre 2001).

#### **Intérêts**

- Les éoliennes de puissance inférieure à 250 kVA peuvent être raccordées au réseau de distribution de l'électricité
- Le tarif d'achat garanti de l'énergie produite est de 8,2 c€/kWh. L'obligation d'achat est limitée au ZDE

#### **État des lieux**

Plusieurs demandes d'autorisations pour l'installation d'éoliennes d'une puissance inférieure à 250 kVA ont été déposées par des exploitants agricoles entre les années 2000 et 2004. Compte tenu de la complexité des procédures et du montant élevé des investissements, très peu de dossiers ont abouti.

Le petit éolien (jusqu'à 36 kW de puissance, soit 30 m de haut et 12 m de diamètre de pale) est donc resté une filière marginale en France : le syndicat des énergies renouvelables évalue à environ 400 le nombre de petites éoliennes installées à ce jour.

#### **Potentiel de développement**

Le potentiel de développement des petites éoliennes n'est pas véritablement connu. Selon certaines estimations 20% du territoire national pourrait se prêter à l'installation de petites éoliennes qui peuvent produire de l'énergie à partir d'une vitesse du vent de 4 m/s. Ce potentiel se heurte à une insuffisance du niveau de rentabilité.

De nombreux agriculteurs sont intéressés pour mettre en place des petites éoliennes dans leurs exploitations agricoles (installation de 20kW et 10m de diamètre).

#### **Points de difficultés**

Aujourd'hui la rentabilité est possible quand le gisement éolien est important (> 5,5 m/s à 10 m), l'investissement bénéficie des subventions (>25%), d'un crédit d'impôt (pour les particuliers) et qu'il y a une possibilité de vendre l'énergie à un tarif d'au moins 0,10 €/kWh. Le petit éolien coûte de 3000 à 9 000 € / HT / kW installé. Actuellement les installations éoliennes de faible puissance situées en métropole continentale sont éligibles au tarif éolien à condition qu'elles soient situées dans une ZDE.

Mesures envisagées

- Etudier les possibilités de simplification des procédures d'instruction des dossiers
- Etudier les possibilités d'assouplissement des ZDE pour permettre l'installation d'éoliennes de moins de 36 kVA hors ZDE avec obligation d'achat de l'électricité

**cf. conclusions COMOP 10**

## **II - Mise en oeuvre du plan**

- ☐ Pilotage et animation
- ☐ Besoins de recherche et d'innovation
- ☐ Financement des investissements
- ☐ Impacts

## Pilotage et animation

Le plan performance énergétique des exploitations » porte sur un ensemble d'actions cohérentes visant les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables. Sa mise en œuvre suppose une forte implication de l'ensemble des acteurs aux niveaux de la formation initiale et professionnelle, des organismes agricoles, des filières, des territoires.

### Au plan local

En complément des mécanismes de soutien aux investissements, ce projet nécessite une mobilisation forte des conseillers agricoles de compétences très variées (machinisme, bâtiments, approche globale, énergies renouvelables, effet de serre...) et des différentes structures (organismes de conseils, filières, coopératives...). Il s'agit de sensibiliser et former les agriculteurs, réaliser des diagnostics, élaborer des plans d'améliorations et les accompagner dans le montage des projets.

L'attribution des aides aux conseils (crédit d'impôt) sur l'énergie nécessitera un dispositif d'agrément des conseillers (suivi d'une formation adaptée) et le suivi d'un cahier des charges, à construire avec les partenaires impliqués, décrivant la démarche de conseil.

L'animation locale du plan « performance énergétique » s'appuiera sur une organisation partenariale entre les DRAF, les délégations régionales de l'ADEME (sous réserve d'un renforcement des équipes régionales) en se reposant sur les réseaux de partenaires de terrain existants et les conseils régionaux. Les principaux objectifs du niveau régional sont :

- Mettre en place des plans de formations de conseillers dans chaque région en partenariat avec les organismes agricoles
- Animer le réseau régional des conseillers
- Suivre l'évolution de la démarche
- Proposer des plans de communication et de sensibilisation pour les agriculteurs

### L'enseignement agricole

L'enseignement agricole a un rôle important à assurer pour la prise en compte des enjeux énergétiques et climatiques dans les programmes d'enseignement. Les exploitations agricoles des lycées assurent une double mission d'appui à l'enseignement et de « vitrine » pour les exploitations environnantes. Il est proposé de s'appuyer, en accord avec les collectivités locales, sur le réseau des fermes des lycées agricoles pour en faire des lieux de démonstration de techniques innovantes éprouvées.

Un animateur national sera nommé à la rentrée 2008 pour ce projet.

### Au plan national.

Le MAP et l'ADEME coordonneront et animeront l'ensemble du plan « performance énergétique » :

- Elaboration et validation des projets de formation des conseillers
- Elaboration et validation des cahiers des charges pour les démarches de conseil
- Animation des relais de programme dans les régions
- Suivi de l'évolution de la démarche au plan national
- Accompagnement dans la production de références

L'ensemble de ces actions sera suivi au sein d'un **comité de pilotage** associant les organisations professionnelles et instituts techniques.



**Moyens estimés pour cette organisation :**

La coordination du projet est assurée par le ministère de l'agriculture et l'ADEME.

Au niveau régional, l'animation du plan s'appuierait sur les équipes des DRAF et des délégations régionales de l'ADEME. Pour assurer cette mission, l'ADEME souhaite un renforcement des équipes en charge de l'agriculture au siège et en Délégation régionale.

Le crédit d'intervention demandé pour l'appui à l'organisation du projet est de 7 M€/an. Ce budget comprend l'organisation des formations de conseillers, l'animation de réseaux, la valorisation des résultats, la production de références.

## Besoins de recherche et d'innovation

Au-delà des améliorations envisagées à court terme, des efforts de recherche, d'expérimentation et de production de références sont nécessaires pour adapter les exploitations agricoles aux enjeux énergétiques et climatiques de demain. Six niveaux d'analyse sont identifiés :

1. L'exploitation agricole (le système de production)
2. La filière
3. Le territoire
4. Le machinisme et travail du sol (dont HVP)
5. La conception des bâtiments (élevage, stockage et serre)
6. La production de biomasse pour l'énergie

Elaboration de nouveaux systèmes de production (élevage et végétale) à faible dépendance énergétique

La réduction de la dépendance énergétique des exploitations pose des questions sur l'orientation globale du système de production tant en élevage, qu'en culture ou production sous serre. A titre d'exemple, la réduction de l'utilisation des intrants, notamment des engrais, est une piste d'évolution stratégique des exploitations agricoles permettant à la fois de réduire la consommation d'énergie non renouvelable et de réduire plus globalement les impacts environnementaux. L'utilisation des légumineuses dans les assolements et en mélange est notamment l'une des voies à explorer. Les évolutions à étudier portent sur l'ensemble des itinéraires techniques, des rotations, du travail du sol, du dimensionnement du parc de matériel et de l'organisation des chantiers.

La simplification des conduites de cultures et du travail du sol permet de réduire considérablement la consommation de fioul. Cette simplification pose néanmoins la question de l'adaptation de l'ensemble de l'itinéraire technique sans augmenter l'utilisation des traitements phytosanitaires.

Pour l'élevage, la dépendance énergétique des exploitations pose notamment la question des choix des modes d'alimentation des animaux, de la gestion des effluents d'élevage, de l'organisation du travail, du choix de la race (adaptation aux températures).

Concernant plus spécifiquement les légumineuses, les efforts doivent porter sur quatre points :

- \* amélioration variétale ;
- \* conception de systèmes de culture compétitifs et durables ;
- \* optimisation de la graine pour des usages alimentaires ou non alimentaires ;
- \* optimisation des avantages environnementaux.

Les objectifs de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 suppose, pour toutes les productions, une adaptation du système de production. Un effort de recherche, d'expérimentation, de production de références est nécessaire.

### Analyse des filières de production

L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est une méthode pertinente pour évaluer la consommation d'énergie, et plus globalement les impacts environnementaux sur les étapes de production. Elle permet d'identifier les leviers prioritaires d'amélioration. La multiplication des ACV des productions agricoles est nécessaire pour améliorer les filières de production et contribuer aux réflexions engagées sur l'étiquetage des produits alimentaires.

### Mise au point de méthodes pour l'aide à la construction des stratégies agricoles au sein des territoires

Par ailleurs, l'échelle des territoires est un niveau d'analyse pertinent pour tenir compte de la complémentarité des actions, de la spécificité des milieux et pour mieux évaluer la contribution globale de l'agriculture au défi énergétique (économie d'énergie, production de biomasse). La mise au point d'outils méthodologiques d'aide à la décision contribuera à la construction de stratégies agricoles locales et globales. Ces outils sont particulièrement intéressants pour développer le volet agricole des plans climats territoriaux.

### Machinisme et techniques culturales

La consommation de fioul dans les exploitations de grandes cultures est très dépendante du travail du sol. Les techniques culturales mises en œuvre et le choix des outils est un des leviers d'économie d'énergie. Il y a sur ce point un besoin de références sur la consommation d'énergie pour aider les agriculteurs à prendre en compte la question énergétique dans le choix des techniques culturales et du matériel. Des enregistrements géo-référencés sont actuellement en cours d'acquisition dans le réseau des Chambres d'agriculture. Ces enregistrements utilisables par les partenaires de la recherche en Machinisme permettront de disposer de nombreuses données caractérisant les consommations en carburant en fonction des pratiques et usages, et pourront être à la base de nombreux outils et nouvelles recherches.

Des outils complémentaires seront nécessaires pour identifier les facteurs de variation de la consommation de carburant dans les exploitations agricoles.

### Huiles Végétales Pures

L'utilisation de l'HVP dans les tracteurs est autorisée dans le cadre de la loi d'orientation agricole. Des incertitudes subsistent quant à sa compatibilité aux moteurs récents, à la conformité des émissions polluantes et à sa rentabilité. L'étude ADEME/FNCUMA sera poursuivie pour apporter des éléments de réponses et évaluer la pertinence de cette filière.

### Bâtiments d'élevage

La conception de nouveaux types de bâtiments d'élevage plus économes en énergie est nécessaire. L'efficacité énergétique des bâtiments d'élevage est à prendre en compte dès sa construction. Une nouvelle génération de bâtiments est donc à envisager pour mieux intégrer les questions énergétiques. Dans le cadre du CAS DAR, une démarche de type HQE est mise au point en élevage. D'autres études d'architectures complémentaires seront à entreprendre.

Par ailleurs, les équipements permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments (échangeurs thermiques, puits canadien...) sont à expérimenter dans différents bâtiments et différents types d'élevage.

### Bâtiments de stockage

Certains des produits agricoles à la ferme nécessitent de la ventilation, du séchage ou du froid. Pour ces équipements, il s'agit également de mettre au point des modes de stockage ou des équipements moins consommateurs d'énergie.

### Production sous serres

- Mise au point de nouveaux types de serres et de nouveaux équipements économes en énergie ou utilisant des énergies alternatives (serres « fermées » et « semi-fermées » avec stockage d'eau chaude saisonnier dans les nappes aquifères ou journalier dans des bassins,

utilisation de nouveaux matériaux, couplage chauffage/déshumidification, chaudières biomasse...)

- Mise au point de techniques de culture sous serre moins consommatrices d'énergie (variétés, modes de productions...)

#### Production de biomasse pour l'énergie

- Mise au point d'itinéraires techniques de cultures dédiées à la production d'énergie en intégrant l'ensemble des enjeux environnementaux

- Analyse des possibilités réglementaires de valorisation énergétique des bandes enherbées et zones de captages. Il s'agirait de proposer des cultures sans intrants permettant d'associer une production énergétique avec une préservation de l'environnement.

Les différents RMT (Réseau Mixte Technologique) concernant ces questions énergétiques (biomasse, énergie environnement et territoire ; agroéquipement...) contribueront au développement à la capitalisation des connaissances acquises sur ces domaines.

## Financement

### Modalités de financement

En complément des certificats d'économies d'énergie, deux outils ont été identifiés par le COMOP :

- l'extension du crédit d'impôt actuellement réservé aux particuliers : le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements (chaudières, matériaux d'isolation, appareils de régulation de chauffage, équipements utilisant des énergies renouvelables, pompes à chaleur, équipements de raccord aux réseaux de chaleur), Il est plafonné à la fois en taux (de 25 à 50 %) et en valeur absolue (8000 € pour une personne seule, 16 000 € pour un couple sans enfant) ;

- un programme d'aides aux investissements pour les équipements les plus coûteux :

- bancs d'essai des moteurs : le coût unitaire moyen d'un banc d'essai peut être estimé à 200 000 € ;
- \* isolation des bâtiments et des serres ;
- \* écrans thermiques ;
- \* pré refroidisseur de lait : le coût unitaire moyen est de 2 à 4 000 € ;
- \* récupérateur de chaleur sur les tanks à lait : le coût unitaire moyen est de 2 à 4 000 € ;
- \* chaudières polycombustibles ;
- \* méthaniseurs et raccordement au réseau : le coût unitaire moyen est d'environ 375 000 € ;
- \* pompes à chaleur.

### **ANALYSE DES PROPOSITIONS DU COMOP**

Après examen, il apparaît que l'extension à l'identique du crédit d'impôt actuel aux exploitants agricoles n'est pas adaptée, car les plafonds en valeur absolue sont trop bas par rapport au coût des équipements. En effet, les investissements réalisés par les particuliers portent sur des équipements de petite dimension, alors que les projets agricoles concerneraient des équipements plus coûteux.

Deux options sont possibles pour la préparation de la loi Grenelle:

- demander l'extension du crédit d'impôt aux exploitants agricoles, en révisant les plafonds et la liste des investissements éligibles, afin de rendre ce dispositif attractif pour le secteur agricole, Il conviendrait au minimum de doubler ces plafonds. La révision des plafonds fera l'objet d'une négociation tendue avec le MINEFE, qui ne manquera pas de souligner que l'aménagement ainsi accordé au secteur agricole suscitera des demandes similaires issues d'autres secteurs d'activité ;

- ne pas demander l'extension de ce crédit d'impôt dans le cadre de la loi Grenelle, mais concentrer les demandes sur le crédit d'impôt pour la réalisation d'un diagnostic environnemental, comme cela figure dans les conclusions du Grenelle. Dans ce cas de figure, les investissements seraient accompagnés sous forme d'aides aux investissements pour une durée limitée.

Ce plan d'aides aux investissements pourrait prendre plusieurs formats :

\* une priorité accrue aux dépenses liées à l'énergie dans les dispositifs existants (PMBE, PVE) assortie de la mise en place d'un dispositif spécifique pour les équipements dont l'acquisition n'est pas aujourd'hui aidée (en particulier méthaniseurs et bancs d'essai des tracteurs), mais cela nécessitera de mobiliser de nouveaux moyens budgétaires.

\* un plan énergie agriculture en tant que tel.

La mise en œuvre de ce plan énergie - agriculture nécessiterait donc de trouver de nouvelles ressources budgétaires.

Par ailleurs, si l'on veut inscrire ce plan d'aide aux investissements dans le PDRH, cela supposera également de trouver des crédits issus du FEADER.

### **Objectifs chiffrés et coûts**

Les tableaux des pages suivantes fournissent le détail des objectifs et des coûts

**1- Objectifs chiffrés**

	Situation 2007	Production ciblée	Nombre annuel					
			2009	2010	2011	2012	2013	Total
Diagnostic	1500	Toutes	5 000	10 000	20 000	30 000	35 000	100 000
Banc d'essai moteur	5	Toutes	2	3	4	6	6	21
Méthanisation à la ferme	4	Élevage	100	100	100	300	400	1 000
<i>dont projets aidés</i>			100	100	100			
Bois-biomasse	< 30	Élevage	60	60	60	60	60	300
Chauffe-eau solaire (m²)	50	Élevage	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	120 000
Séchage solaire	>400	Élevage, PAM	40	50	60	70	70	290
Divers équipements économes en énergie (1)	< 100	Toutes	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000
Échangeur thermique (air-air)	<20 ?	Élevage	20	30	50	50	50	200
Pompe à chaleur	10	Élevage	2	4	6	8	10	30

(1) hors serres

Propositions pour un plan de performance énergétique des exploitations agricoles - Rapport final

**2- Coût du soutien à l'investissement**

	Coût unitaire moyen k€	Aides publiques max	MAP (hypothèse moy)	Hypothèses collectivités territoriales	Coût des aides publiques - K€							Autofinancement K €	Total général K €
					2009	2010	2011	2012	2013	Total pouvoirs publics	Total MAP		
Diagnostic (600€/j, 2 j / exploitation) (2)	1,2	50%	-		3 000	6 000	12 000	18 000	21 000	60 000	0	60 000	120 000
Banc d'essai moteur	250	75%	37,5%	37,5%	375	563	750	1 125	1 125	3 938	1 969	1 313	5 250
Méthanisation à la ferme	1200	30%	15%	15%	36 000	36 000	36 000			108 000	54 000	252 000	360 000
Bois-biomasse (surcoût du projet, chaudière 100kW)	50	40%	20%	20%	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000	3 000	9 000	15 000
Chauffe-eau solaire (/m²)	1	40%	20%	20%	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	48 000	24 000	72 000	120 000
Séchage solaire (surcoût)	40	30%	15%	15%	480	600	720	840	840	3 480	1 740	8 120	11 600
Divers équipements économes en énergie (pré-refroidisseur, récupérateurs de chaleur...)(1)	6	40%	20%	20%	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	24 000	12 000	36 000	60 000
Échangeur thermique (air-air)	20	40%	20%	20%	160	240	400	400	400	1 600	800	2 400	4 000
Pompe à chaleur (élevage uniquement)	10	40%	20%	20%	8	16	24	32	40	120	60	180	300
					55 623	59 019	65 494	35 997	39 005	255 138	97 569	441 013	696 150

(1) hors serres (financement VINIFLOR et PVE)



Propositions pour un plan de performance énergétique des exploitations agricoles - Rapport final

**3- Animation du plan** (formation, production de références, communication)

	Coût d'intervention M €					Total M €
	2009	2010	2011	2012	2013	
Coordination du déploiement au niveau régional : - Formation des conseillers chargés des diagnostics - Animation des réseaux - Communication, sensibilisation vers les agriculteurs - Liaisons avec les organismes professionnels	5,00	5,00	5,00	4,00	3,50	22,50
Développement et évolution des outils de diagnostics	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	3,50
Création et mise à jour d'un site Internet	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,0
Valorisation des résultats des diagnostics, gestion de la base de données et bilan en fin de programme	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	2,50
Production de références (partenariats avec les instituts techniques et autres organismes techniques)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
Divers	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1
<b>TOTAL</b>	7,50	8,00	7,50	5,50	6,00	<b>35,5</b>

Moyenne annuelle 7,1 M€

**4- Autres coûts**

	Total sur 5 ans M€	Commentaires
Enquêtes consommation d'énergie	0,6	2010 CUMA – ETA, 2011 exploitations agricoles

## Impacts

### Impacts sur l'économie d'énergie et la réduction des gaz à effet de serre

#### Mode de calcul

Les impacts sont calculés de façon globale à partir de l'objectif de 30% des exploitations agricoles touchées par le plan (soit 100 000 exploitations) et une hypothèse de réduction de 10% de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre. Cette hypothèse de -10% semble réaliste compte tenu de la variabilité importante des consommations d'énergie et des émissions de GES entre les exploitations agricoles, donc des marges de progrès. La synthèse 2006 des diagnostics d'exploitations agricoles montre, pour une même production, des écarts des émissions de CO<sub>2</sub> d'un facteur 4.

La durée prise en compte pour calculer l'impact du plan est de 5 ans. C'est une base de calcul prudente qui pourrait être plus longue.

Deux méthodes d'estimation ont été réalisées. L'une s'appuie sur les données de la synthèse 2006 des diagnostics PLANETE (moyenne des 948 diagnostics) en prenant en compte les consommations directes et indirectes (intrants et matériel). La deuxième estimation s'appuie sur les statistiques officielles (DGEMP, CITEPA). Cette deuxième estimation ne prend en compte que la consommation d'énergie directe et les émissions de GES directe. Les résultats sont donc calculés à partir de ces deux sources.

#### Résultats

La mise en œuvre du plan se traduira par une économie d'énergie et une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Suivant la base de calcul retenue, on peut raisonner en intégrant ou non les consommations indirectes. Le tableau suivant fournit les résultats :

	Situation actuelle	Base de calcul PLANETE (Energie primaire) Consommation directe + indirecte		Base de calcul DGEMP – CITEPA	
Economie d'énergie non renouvelable (Mtep)	Consommation finale 2006 2,9 Mtep	0,44	2,20	0,10	0,48
Réduction des émissions de gaz à effet de serre (Mteq CO <sub>2</sub> )	Émissions GES 2005 104,8 Mteq CO <sub>2</sub>	4,42	22,09	3,30	16,51

La mise en œuvre du plan se traduira par une économie d'énergie non renouvelable de 0,10 à 0,44 Mtep / an et une réduction des gaz à effet de serre de 3,30 à 4,42 Mteq CO<sub>2</sub> / an.

Sur cette base, le coût de la tonne de CO<sub>2</sub> économisé est de 14€/teqCO<sub>2</sub> sur une approche globale (base PLANETE) et de 19 €/teqCO<sub>2</sub> en ne prenant en compte que les émissions directes.

Ce calcul est fait sur la base du coût global du plan (privé + public), déduction faite des économies d'énergies liées aux importations de pétrole brut. Ces dernières sont estimées à 423 M€ (0,48 Mtep économisé sur 5 ans, 882 € / tonne de pétrole – moyenne 2006).

### **Autres impacts**

Le plan performance énergétique aura également un impact sur l'emploi et sur la pérennité de l'activité agricole, confrontée au renchérissement de l'énergie et des intrants.

## Sigles utilisés

Sigles	Développement
ACV	Analyse de cycle de vie
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AIE	Agence internationale de l'énergie
ANR	Agence nationale de la recherche
APCA	Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture
BCAE	Bonnes conditions agricoles environnementales
CAS DAR	Compte d'affectation spéciale "développement agricole et rural"
CEE	Certificat d'économie d'énergie
CEMAGREF	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CGAAER	Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux
COMOP	Comité opérationnel
CTIFL	Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes
CUMA	Coopérative d'utilisation de matériel agricole
DDSV	Direction départementale des services vétérinaires
DRAF	Direction régionale de l'agriculture et de la forêt
ETA	Entreprise de travaux agricoles
FAFSEA	Fonds national d'assurance formation des salariés des exploitations et entreprises agricoles
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
HQE	Haute qualité environnementale
HVP	Huile végétale pure
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IGE	Inspection générale de l'environnement
MAE	Mesure agro-environnementale
MAP	Ministère de l'agriculture et de la pêche
MINEFE	Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OCM	Organisation commune de marchés
OPCA	Organismes paritaires collecteurs agréés
PAC	politique agricole commune
PDRH	Plan de développement rural hexagonal
PVE	Plan végétal pour l'environnement
RICA	Réseau d'information comptable agricole
VINIFLHOR	Office national interprofessionnel, des fruits, des légumes et de la viticulture
VIVEA	Fonds pour la formation des entrepreneurs du vivant

## Participants aux travaux du COMOP

### Plénières

Nom Prénom	Organisme
ANTOLIN Delphine	COOP DE France
BASTIDE Guillaume	ADEME
BENOIT Marc	INRA Clermont-ferrand
BIDAL Jean-Luc	FNSEA
BIZRI Valérie	Jeunes Agriculteurs
BOCHU Jean-Luc	SOLAGRO
BONNEAU Philippe	SCEES
CADIOU Laurent	MEDAD / DGEMP
CAYEUX Louis	FNSEA
COMBOT-MADEC Fabienne	FNSEA
COUTURIER Christian	SOLAGRO
DAMIANO Armelle	AILE
DELALANDE Daniel	MEDAD / D4E
DODEIGNE Patrick Edouard	SDAFL
DONNAT Emilie	ACTA
DURAND Patrick	FNEDT
ELAMINE Waël	Syndicat des énergies renouvelables
GALKO Elodie	MINEFE / DGTPE
GALLIENNE Julien	APCA
GARNIER Cédric	ADEME
GAUBERT Catherine	FNCUMA
GILLMANN Marc	DGPEI
JACQUET Nicolas	Coordination rurale
JACQUOT Christian	SDAFL
JAUIJAY Jean	CGAAER
JEANNOTIN Olivier	Coordination rurale
JESUS Franck	MINEFE / DGTPE
JOUCLA Véronique	DGFAR / SDFB
LAINE Olivier	Confédération paysanne
LANGLE Thierry	CEMAGREF
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre Président du comité opérationnel

LECLERCQ Martine	MEDAD / DGEMP
LECOCQ Pierre-Emmanuel	MINEFE / DGTPE
LENGYEL Jacques	MEDAD / DGEMP
LETTRY Marion	Syndicat des énergies renouvelables
MATHIEU Gérard	CGAAER
MERLE Sophie	AILE
MEYBECK Alexandre	DGFAR
MOUCHART Alain	ACTA
MOUSSET Jérôme	ADEME - Chef de projet
PINDARD Alain	DGPEI
POUVESLE Cyril	MEDAD / D4E
ROUQUETTE Céline	SCEES
ROY Claude	Mission Biomasse
SERVAIS Claude	ATEE – Club biogaz
UHL Frédéric	DGPEI - Chef de projet
VALENTIN Julien	Jeunes Agriculteurs
VERCHIN Jean-Claude	ATEE – Club biogaz
VIEU Anne-Marie	CR Lorraine (ARF)
VIGIER Frédéric	CEMAGREF

Réunions techniques

Nom Prénom	Organisme
BASTIDE Guillaume	ADEME
ARCARAZ Robert	SCEES
AUBERT Claude	ITAVI
COHU ASTIER Kristell	DGFAR
COURLEUX Frédéric	DGPEI
DONNAT Emilie	ACTA
GALLIENNE Julien	APCA
GILLMANN Marc	DGPEI / B4B
GRISEY Ariane	CTIFL
GUILHOU Marie-Josephe	DGFAR
JAUJAY Jean	CGAAER
KERNER Sébastien	Institut de la vigne et du vin
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre Président du comité opérationnel
LE GALL André	Institut de l'élevage
LEVASSEUR Pascal	IFIP
MASSE Jack	ARVALIS
MOUSSET Jérôme	ADEME - Chef de projet
NANOT Bernard	Observatoire de l'énergie
PINDARD Alain	DGPEI
ROUQUETTE Céline	SCEES
THIENARD Hélène	Observatoire de l'énergie
UHL Frédéric	DGPEI - Chef de projet
VINDEL Bruno	DGPEI
WUILLAI Sanassy	ASTREDORH

## Liste des annexes

(cf. volume des annexes)

<b>Annexe</b>	<b>Intitulé</b>
1	Relevé de conclusions du COMOP du 20 décembre 2007
2	Relevé de conclusions du COMOP du 16 janvier 2008
3	Relevé de conclusions du COMOP du 23 janvier 2008
4	Relevé de conclusions de la réunion statistiques du 1 février 2008
5	Relevé de conclusions de la réunion méthanisation du 13 février 2008
6	Contribution de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA)
7	Contribution de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA)
8	Contribution des Jeunes Agriculteurs
9	Contribution de la Coordination Rurale
10	Contribution de la Fédération nationale des coopératives d'utilisation du matériel agricole (FNCUMA) – Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (AILE)
11	Contribution de l'Association de coordination technique agricole (ACTA)
12	Contribution de Coop de France
13	Contribution de SOLAGRO
14	Contribution de l'INRA
15	Contribution du CEMAGREF
16	Contribution de la Direction générale du Trésor et des politiques économiques (DGTPE)
17	Relevé de conclusions du COMOP du 4 mars 2008
18	Relevé de conclusions de la réunion avec les Instituts technique du 6 mars 2008
19	Contribution complémentaire de la FNCUMA – AILE
20	Contribution de la Confédération paysanne