

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

**PLAN DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE  
DES EXPLOITATIONS AGRICOLES**

**2008 - 2013**

**PROPOSITIONS DU COMOP**

**ANNEXES**

**DU**

**RAPPORT FINAL DU 20 MARS 2008**

# SOMMAIRE

Annexe	Intitulé	Page
1	Relevé de conclusions du COMOP du 20 décembre 2007	3
2	Relevé de conclusions du COMOP du 16 janvier 2008	8
3	Relevé de conclusions du COMOP du 23 janvier 2008	12
4	Relevé de conclusions de la réunion statistiques du 1 février 2008	17
5	Relevé de conclusions de la réunion méthanisation du 13 février 2008	21
6	Contribution de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA)	24
7	Contribution de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA)	26
8	Contribution des Jeunes Agriculteurs	33
9	Contribution de la Coordination Rurale	36
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)	38
11	Contribution de l'Association de coordination technique agricole (ACTA)	44
12	Contribution de Coop de France	62
13	Contribution de SOLAGRO	68
14	Contribution de l'INRA	77
15	Contribution du CEMAGREF	81
16	Contribution de la Direction générale du Trésor et des politiques économiques (DGTPE)	85
17	Relevé de conclusions du COMOP du 4 mars 2008	87
18	Relevé de conclusions de la réunion avec les Instituts technique du 6 mars 2008	92
19	Contribution complémentaire de la FNCUMA – AILE	94
20	Contribution de la Confédération paysanne	100

## **Annexe 1**

**Relevé de conclusions du COMOP du 20 décembre 2007**

**Comité opérationnel du plan d'action  
« Performance énergétique des exploitations agricoles »**

**Séance du 20 décembre 2007**

**Relevé de conclusions**

**Le 20 décembre 2007 s'est tenue la première réunion du Comité opérationnel du plan d'action « Performance énergétique des exploitations agricoles » sous la présidence de M. Bernard LAYRE, qui a été désigné par Michel BARNIER pour présider ce comité.**

Les points inscrits à l'ordre du jour étaient les suivants :

- présentation des conclusions des tables rondes du Grenelle sur la performance énergétique des exploitations agricoles ;
- présentation des objectifs du comité opérationnel ;
- présentation des conclusions de la mission confiée au Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux sur la performance énergétique des exploitations agricoles ;
- définition de la méthode et du calendrier de travail du comité opérationnel.

Bernard LAYRE resitue les travaux de ce comité, au sein du programme « agriculture écologique et productive et valorisation durable de la ressource forestière », dans le cadre de la mise en œuvre des conclusions du Grenelle.

**1. Conclusions des tables rondes du Grenelle sur la performance énergétique des exploitations agricoles**

Frédéric UHL présente les conclusions du Grenelle relative à l'autonomie énergétique, que le plan d'action va devoir décliner. Il s'agit en particulier des points suivants :

- [30%] des exploitations agricoles à faible dépendance énergétique en 2013 (biogaz, solaire, presses, protéines animales...);
- crédits d'impôts pour la réalisation d'un diagnostic énergétique ;
- suivre de manière précise la consommation et réaliser des bilans énergétiques des exploitations agricoles ;
- réaliser des économies d'énergie directes et indirectes (tracteurs et machines, bâtiments et serres, intrants) ;
- produire et utiliser des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles (expérimentation méthanisation, mobilisation du bois agricole, adaptation de la fiscalité sur l'énergie).

**2. Objectifs du comité opérationnel**

Frédéric UHL indique les quatre objectifs du comité :

- 1 – définir des mesures pratiques et opérationnelles en déclinaison des objectifs du Grenelle ;
- 2 – s'appuyer sur les travaux déjà en cours : Assises de l'agriculture, missions CGGAER, missions parlementaires, travaux de recherche, travaux ADEME – profession... ;
- 3 - Le président du groupe rapporte toutes les 2 semaines au cabinet du Ministre l'état d'avancement des travaux et soumet les orientations proposées ;
- 4 - Le Ministre décide des orientations pour chaque thème.

**3. Conclusions de la mission GGAER sur la performance énergétique des exploitations agricoles**

Messieurs Jean JAUJAY et Gérard MATHIEU présentent leurs travaux. Ils précisent la terminologie utilisée (autonomie, performance, pertinence, efficacité et efficacité énergétique), fournissent des points de repères chiffrés sur la consommation énergétique de l'agriculture et exposent l'état des lieux au niveau des instruments de suivi de la consommation ainsi que les possibilités d'action en matière d'économies d'énergie et de production (interne et externe) d'énergies renouvelables.

Les participants commentent cette présentation sur le fond et sur la forme. Leurs principales remarques peuvent se résumer comme suit :

- Emission – absorption de gaz à effet de serre : il est important de souligner la réduction des émissions du secteur agricole du fait de la diminution du cheptel (NH4) et le fait que ce soit le seul secteur économique qui peut stocker du carbone.
- Evaluation de la consommation : il y a une grande imprécision des données sur la consommation énergétique tant au niveau national qu'à l'échelle des exploitations agricoles. Le comité devra faire des propositions pour améliorer cette situation.
- Outil d'aide à la décision : l'outil « Planète » permet d'évaluer la consommation d'énergie (directe et indirecte) à l'échelle de l'exploitation agricole et permet de calculer des indicateurs. Il révèle une grande variabilité de la consommation d'énergie, et donc des marges de progrès, pour un système de production donné. Une démarche d'amélioration de cet outil est actuellement pilotée par l'ADEME en collaboration avec le MAP, les OPA et SOLAGRO (co-concepteur historique de cet outil). Une simplification pour les utilisateurs est à étudier.
- Biocarburants : le terme « agrocaburants » utilisé n'est pas conforme à la définition de la Commission européenne. De récents travaux d'évaluation du potentiel de production et des surfaces mobilisées ont été réalisés par le SCEES et du comité biomasse – biocarburants de l'ONIGC. Ils devront être utilisés.
- Méthanisation à la ferme : la rentabilité économique des projets n'est pas garantie, même avec les nouveaux tarifs. Il convient d'être attentif à la viabilité et la pérennité des projets pour ne pas que des échecs brisent l'engouement pour cette filière, consécutif à la révision du tarif d'achat. L'exemple allemand révèle un certain succès mais aussi des limites (400 000 ha de maïs énergétique, faible valorisation de la chaleur...). L'usage du biogaz pour produire de l'électricité n'est pas sur le plan thermique la meilleure solution. Il y a des obstacles réglementaires et administratifs à lever.
- Echelle de temps des actions : il faut distinguer les actions réalisables à court terme (utilisation de matériels économes, réglage des tracteurs...) des actions à moyen terme (réintroduction des légumineuses dans les assolements pour limiter l'usage des engrais azotés...) pour relever le « défi de produire plus et mieux ».
- la réflexion devra également intégrer l'impact carbone des mesures envisagées et le signal prix nécessaire au changement des comportements. Le comité ne pourra pas éviter de s'interroger sur la pertinence des mesures fiscales et un financement des actions via une réorientation du soutien public à l'agriculture.

Bernard LAYRE indique que le Ministre est particulièrement sensible aux actions portant sur le bois énergie, le photovoltaïque et la méthanisation à la ferme. Il invite les participants à transmettre à Frédéric UHL leurs contributions écrites et leurs propositions. Elles seront toutes examinées.

#### **4. Méthode et calendrier**

Les sujets seront traités dans deux sous-groupes :

- suivi consommation et économie d'énergie ;
- énergies renouvelables

En terme de calendrier, un premier point d'étape sera fait avec le Ministre à la fin du mois de janvier. Dans le courant du printemps, les premières propositions concrètes devront être présentées, avec si nécessaire des dispositions dans le cadre d'un « véhicule législatif Grenelle ». Les plans d'action devront être remis pour la fin de l'été.

Prochaines réunions (9h30 en salle des conférences) :

- 16 janvier : bilan énergétique et connaissance de la consommation énergétique des exploitations agricoles et économies d'énergie (directe et indirecte) dans les exploitations agricoles.

- 23 janvier : production d'énergie renouvelable dans les exploitations agricoles.

\* \*  
\*

## Participants

NOM	ORGANISME
ANTOLIN Delphine	COOP DE France
BENOIT Marc	INRA Clermont-ferrand
BIDAL Jean-Luc	FNSEA
BIZRI Valérie	Jeunes Agriculteurs
CAYEUX Louis	FNSEA
DELALANDE Daniel	MEDAD / D4E
GALLIENNE Julien	APCA
GAUBERT Catherine	FNCUMA
GILLMANN Marc	DGPEI / B4B
JACQUET Nicolas	Coordination rurale
JACQUOT Christian	SDAFL
LAINÉ Olivier	Confédération paysanne
LANGLE Thierry	CEMAGREF
LECOCQ Pierre-Emmanuel	MINEFE / DGTPE
LENGYEL Jacques	MEDAD / DGEMP
MEYBECK Alexandre	DGFAR
MOUCHART Alain	ACTA
MOUSSET Jérôme	ADEME
ROUQUETTE Céline	SCEES
ROY Claude	Mission Biomasse
VALENTIN Julien	Jeunes Agriculteurs
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre
UHL Frédéric	DGPEI
PINDARD Alain	DGPEI
JAUJAY Jean	CGAAER
MATHIEU Gérard	CGAAER

## **Annexe 2**

**Relevé de conclusions du COMOP du 16 janvier 2008**



## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

### Comité opérationnel du plan d'action « Performance énergétique des exploitations agricoles »

Séance du 16 janvier 2008

#### Relevé de conclusions

**Le 16 janvier 2008 s'est tenue, sous la présidence de Bernard LAYRE, la deuxième réunion du Comité opérationnel du plan d'action « Performance énergétique des exploitations agricoles » consacrée au suivi – diagnostic de la consommation et aux économies d'énergies.**

Bernard LAYRE remercie les participants pour les premières contributions écrites (INRA, CEMAGREF, FNCUMA-AILE), replace cette séance dans les travaux de ce comité et insiste sur l'importance des économies d'énergie dans les exploitations agricoles.

Les différents sous-thèmes sont présentés par Jérôme MOUSSET et Frédéric UHL, pour engager la discussion autour de l'état des lieux et des premières propositions (à ce stade très ouvertes), puis discutés au fur et à mesure de leur présentation (cf. annexe). Il ressort des discussions les principaux éléments ci-dessous.

#### Suivi de la consommation

Le SCEES fournit des compléments d'information sur l'enquête consommation d'énergie de 1992 (échantillon de 8500 exploitations, 2000 CUMA et ETA, problème de base sondage « propre » pour les CUMA et ETA, coût actualisé de 500 K€) et le volet énergie du RICA (données physique - hors gaz de réseau et électricité depuis 2004, données en valeur depuis très longtemps).

A propos des indicateurs utilisés, il est indiqué les limites d'un raisonnement par ha (comparaison difficile entre régions et entre productions). Néanmoins, l'évolution de la consommation d'énergie par ha et par type d'exploitation semble pertinente. Une consommation par actif, par chiffre d'affaires ou valeur ajoutée (proche de la notion d'intensité énergétique), voire une combinaison d'indicateurs pourrait être intéressante en complément.

#### Diagnostic des exploitations

Les participants s'accordent à reconnaître l'importance de la phase de diagnostic - accompagnement. Certains insistent toutefois sur l'effet contre-productif que pourrait avoir la proposition de conditionner des dispositifs d'accompagnements envisagés (chèques conseils énergie, investissements en EnR) à la mise en œuvre et au respect d'un plan d'amélioration. Une approche incitative soulignant l'intérêt économique pour les agriculteurs leur semble mieux indiquée.

Différents réseaux d'OPA (coopératives, Chambres d'agriculture) indiquent l'intérêt qu'ils portent à l'outil, en particulier les Chambres qui représentent ¼ des utilisateurs de « planète I ». Le nouvel outil devra concilier simplicité d'utilisation, pour les agriculteurs et les techniciens, et pertinence des domaines couverts ; il inclura l'énergie indirecte et les émissions de gaz à effet de serre.

La durée du diagnostic de l'exploitation est évaluée à une journée, à laquelle il faudrait ajouter une journée pour la partie accompagnement des actions correctrices. Il est proposé de mettre en œuvre cette action dans le cadre de formations.

L'articulation avec la certification, qui envisagerait un volet diagnostic énergie, sera à rechercher.

#### Réglage des tracteurs

La FNCUMA fournit des précisions. Un tracteur tourne en moyenne 600 h / an en CUMA et 400 h / an chez un agriculteur. Le diagnostic est compensé par les économies (1l / h) en un ou deux ans (100 à 200 € / diagnostic selon que l'on inclut ou non les aides publiques). Les bancs d'essai moteur (3 types différents) fournissent actuellement des données fiables, comme le révèlent depuis 3 ans les mesures effectuées par le CEMAGREF. L'élaboration d'un protocole commun de cahier des charges du diagnostic est en cours

dans une perspective de développement d'un réseau labellisé (projet CAS-DAR 2006). Dans une campagne de diagnostics on compte au maximum 10 tracteurs diagnostiqués / jour avec l'intervention d'un technicien supplémentaire pour les conseils (entretien, conduite économe).

AILE indique le récent renouvellement de son banc d'essai - remorque intégrée avec atelier, bureau... (investissement de 250 K€ au lieu de 150 K€ pour l'ancien) et qu'il y a une difficulté à assurer l'équilibre économique des actions dans le cadre de diagnostics associant du conseil.

Le CEMAGREF indique l'intérêt d'inciter les constructeurs à effectuer des essais OCDE de performance des tracteurs, actuellement facultatifs, et d'élaborer une classification de la consommation des tracteurs à l'instar de ce qui a été réalisé en Espagne (travaux de l'IDAE). Une classification énergie pourrait orienter dans un cercle vertueux l'offre et la demande en matériel.

Plusieurs interventions soulignent les inconvénients de l'éventualité, à terme, d'un réglage obligatoire des tracteurs : contrainte administrative supplémentaire, passage à une logique de contrôle technique différente des actions de diagnostic – conseils actuellement réalisées, insuffisance du nombre de mécaniciens agricoles.

Les représentants du Ministère de l'Agriculture soulignent le gisement en économies d'énergies, la difficulté à justifier à long terme la fiscalité préférentielle dont bénéficie le secteur agricole, en l'absence de contrepartie en terme de sobriété de la consommation et qu'à ce stade, il n'est pas question de remettre en cause la fiscalité des carburants utilisés en agriculture.

Les constructeurs et concessionnaires devront être associés à la réflexion du comité opérationnel.

#### Poursuite du PVE – volet énergie serres

Une étude sur la valorisation des rejets thermique dans les serres neuves est envisagée à l'ADEME.

#### Construction de bâtiments neufs

Une cohérence avec la problématique de ventilation des bâtiments d'élevage sera à rechercher. L'utilisation d'outils de prévision de la consommation des bâtiments serait intéressante (exemple en Allemagne).

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

Les limites actuelles des CEE pour le secteur agricole sont relevées (lourdeur et complexité de la procédure, difficulté de lancement du marché, coût de gestion, nécessité d'un autre opérateur pour vendre les CEE aux obligés...). Toutefois le monde agricole pourrait s'engager dans cette démarche, au-delà des trois fiches déjà validées, dans la perspective d'un fort développement des CEE (à l'étude dans un autre COMOP). La réflexion pourrait être conduite par filière de production.

#### Développement des légumineuses et des cultures fourragères. limiter la consommation des intrants

Les participants soulignent l'intérêt d'un développement des légumineuses pour les systèmes grandes cultures et les systèmes herbagers, dans le contexte de renchérissement des engrais azotés. Un développement à grande échelle des protéagineux (pois, lupin) se heurte notamment à la faible compétitivité de la production européenne au plan international, et au retard accumulé dans la recherche génétique en France. C'est dans le long terme et à l'échelle européenne qu'il faudrait l'envisager.

Une « reconquête » des légumineuses dans les cultures fourragères serait plus accessible.

Une ré-expertise de ce sujet serait utile.

#### Financement d'investissements d'économie d'énergie

Les possibilités de financement via des dispositifs existants (PDRH) ou à venir, à l'occasion du bilan de santé de la PAC (1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> pilier), sont évoquées, en complément du soutien financier accordé par les Régions ; la représentante de l'ARF (Association des Régions de France) fera parvenir une synthèse des appuis régionaux.

Bernard LAYRE remercie les participants pour la richesse des débats et leur donne rendez-vous au mercredi 23 janvier, pour la réunion du comité opérationnel qui sera consacrée aux énergies renouvelables. Les premières orientations du plan d'actions seront décidées par le Ministre, à l'issue d'un point d'étape prévu à la fin du mois de janvier.

\* \*  
\*

## Participants

NOM	ORGANISME
ANTOLIN Delphine	COOP DE France
BENOIT Marc	INRA Clermont-ferrand
BIDAL Jean-Luc	FNSEA
BIZRI Valérie	Jeunes Agriculteurs
CAYEUX Louis	FNSEA
DELALANDE Daniel	MEDAD / D4E
GALLIENNE Julien	APCA
GAUBERT Catherine	FNCUMA
JEANNOTIN Olivier	Coordination rurale
LANGLE Thierry	CEMAGREF
LECOCQ Pierre-Emmanuel	MINEFE / DGTPE
CADIOU Laurent	MEDAD / DGEMP
DONNAT Emilie	ACTA
MOUSSET Jérôme	ADEME
ROUQUETTE Céline	SCEES
BOCHU Jean-Luc	SOLAGRO
VIEU Anne-Marie	ARF
MERLE Sophie	AILE
VALENTIN Julien	Jeunes Agriculteurs
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre
UHL Frédéric	DGPEI
PINDARD Alain	DGPEI
JAUJAY Jean	CGAAER
MATHIEU Gérard	CGAAER

## **Annexe 3**

**Relevé de conclusions du COMOP du 23 janvier 2008**

## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

### Comité opérationnel du plan d'action « Performance énergétique des exploitations agricoles »

Séance du 23 janvier 2008

#### Relevé de conclusions

**Le 23 janvier 2008 s'est tenue, sous la présidence de Bernard LAYRE, la troisième réunion du Comité opérationnel « Performance énergétique des exploitations agricoles » consacrée à la production d'énergies renouvelables à la ferme,**

Frédéric UHL précise en préliminaire le mandat de ce COMOP et la nécessaire articulation avec le COMOP consacré aux énergies renouvelables et les travaux des Assises de la forêt.

Les différents sous-thèmes sont présentés par Jérôme MOUSSET et Frédéric UHL, pour engager la discussion autour de l'état des lieux et des premières propositions (à ce stade très ouvertes), puis discutés au fur et à mesure de leur présentation (cf. annexe). Il ressort des discussions les principaux éléments ci-dessous.

#### Méthanisation

De façon générale, certains participants indiquent que la condition première au développement du biogaz à la ferme en France est la volonté politique, compte tenu de l'existence de nombreuses expériences européennes dont on peut tirer les enseignements. Plusieurs personnes soulignent que le biogaz devrait bénéficier de dispositifs similaires à ceux de l'électricité d'origine renouvelable (obligation d'achat, conditions techniques pour une utilisation sécurisée dans le réseau...), avec pour la DGEMP un usage qui devrait être prioritairement en substitution du gaz naturel.

L'importance de la dimension collective et territoriale des projets de méthanisation est soulignée, certains voyant dans le caractère collectif des installations une priorité ou une nécessité pour certains usages (chauffage des serres). Toutefois l'acceptation sociale peut être un frein à la mise en œuvre de projets collectifs. La fragilité économique des projets individuels, même après la révision du tarif, est soulignée tout comme la diversité des projets (plus d'une centaine en cours) et des réalisations qu'il conviendrait de conserver (individuelles et collectives).

La possibilité d'utiliser des cultures énergétiques pour contribuer à sécuriser les approvisionnements est évoquée ; les participants s'accordent toutefois à dire que le modèle allemand qui repose sur une sur-utilisation de ces cultures (400 000 ha de maïs utilisés pour le biogaz) et une faible valorisation de la chaleur n'est pas à suivre en France. Les recherches pourraient s'orienter en France prioritairement vers l'utilisation de cultures dérobées ou non alimentaires.

Pour certains participants la révision de la réglementation des installations classées peut passer, outre la création d'une rubrique ICPE spécifique, par l'aménagement de rubriques existantes ou une modification des seuils d'autorisation, afin de prendre en compte la réalité des petites installations de méthanisation à la ferme. La question du statut des déchets est également évoquée.

Les mesures de désignation d'un service unique d'instruction, de réduction des délais d'instruction ICPE, de facilitation du raccordement aux réseaux, reçoivent dans l'ensemble un accueil favorable.

L'importance de la normalisation du digestat est partagée avec toutefois une réserve sur le délai de la démarche de normalisation (plusieurs années).

L'injection du biogaz dans le réseau gaz naturel se heurte aux exigences réglementaires, car il doit être « convenablement épuré », et ne doit présenter aucun risque pour la santé publique, la protection de l'environnement et la sécurité des installations. Le représentant du Club Biogaz évoque les difficultés de financement auxquelles son association est confrontée dans la rédaction d'un guide des bonnes conditions sanitaires du biogaz, indispensable à son injection. La question du raccordement au réseau, générale à toutes les filières biogaz, sera approfondie dans le COMOP consacré aux énergies renouvelables.

Parmi les mesures proposées par les participants on retiendra : la création d'un fonds de garantie des investissements, et l'expertise des risques « objectifs » des installations de méthanisation à la ferme.

### Photovoltaïque

La question de la gestion des stocks de fibro-ciments (très utilisé dans les toitures), en cas de développement du photovoltaïque intégré aux bâtiments agricoles, est posée.

L'importance de l'accompagnement - conseils des porteurs de projets et la dimension territoriale et la dimensions filière sont soulignées.

Le Syndicat des Energies Renouvelables indique que les nouveaux tarifs de vente auront un effet structurant sur cette filière ; les industriels et des investisseurs vont croître au fur et à mesure de l'expansion de la surface des capteurs et le monde agricole peut contribuer à cette croissance.

Il est admis que l'avis des architectes de France doit être pris en compte dans la réflexion.

En complément aux mesures proposées, certains participants insistent sur la nécessité de faciliter la procédure administrative du raccordement au réseau électrique ou la possibilité de traiter du photovoltaïque en parallèle du désamiantage des toitures qui pourrait devenir incontournable à l'avenir.

### Biomasse chaleur

Les données présentées dans l'état des lieux sont à affiner.

Le fonds chaleur actuellement en discussion, initialement évoqué, n'est pas adapté à la puissance des chaudières à biomasse utilisées à la ferme.

La possibilité d'utilisation le dispositif d'amortissement accéléré est évoquée ici, également dans la partie consacrée au chauffe-eau solaire ; il s'avère que pour des raisons d'équité et de solidarité cette piste, qui ne profiterait qu'aux exploitations qui dégagent une marge élevée, n'est pas jugée pertinente.

Il est précisé que la biomasse visée prioritairement pour la production de chaleur à la ferme concerne le bois d'autoconsommation qui n'est pas en concurrence avec les autres usages. L'utilisation de la paille pourrait être envisagée pour les serres, sous réserve de maintien de la fertilité des sols et d'incertitude d'approvisionnement en cas de sécheresse. Les bouchons de paille pressée seraient adaptés.

L'utilisation de chaudières adaptées à la diversité des sources de biomasse, la méconnaissance par les agriculteurs du type de bois à utiliser, la difficulté du stockage de la paille sont évoqués en complément.

Le représentant de la DGTPE indique la nécessité de raisonner l'efficacité des mesures proposées et la comparaison des filières (biomasse, photovoltaïque..) par rapport à l'objectif de diminution des émissions de CO2 et l'effet vertueux qu'aurait un signal prix.

Un point d'actualité est fait sur les Assises de la forêt. Les travaux ont permis d'identifier une offre en forêt, potentiellement mobilisable dans des conditions compatibles avec la gestion durable, de 12Mm3 en 2012 et plus de 20 Mm3 en 2020 pour fournir le bois matériau et énergie nécessaires à l'atteinte des objectifs du Grenelle. Dans le plan d'action présenté par le Ministre le 16 janvier, figure des propositions visant à produire plus de bois et valoriser mieux la ressource bois ; il y a parmi ces propositions la création d'un fonds 100 M€ par an sur cinq ans pour soutenir le développement du bois énergie et matériau renouvelables.

### Petit éolien

Un débat s'instaure sur l'évaluation du potentiel de développement du petit éolien. Au début des années 2000, il y a eu un fort intérêt des agriculteurs pour le petit éolien,

Le représentant de la DGEMP souligne que les zones de développement de l'éolien visent à éviter le mitage du territoire français (impact paysager) et qu'il faut veiller à la cohérence avec les orientations nationales définies de façon transversale.

La faible rentabilité économique du petit éolien est évoquée.

L'amortissement accéléré est retiré des propositions pour les raisons évoquées précédemment.

### Séchage solaire

SOLAGRO signale qu'il y a 20 à 30 installations nouvelles par an, que c'est surtout le stockage qui coûte cher, et que cela renvoie aussi à un choix de politique agricole (systèmes d'élevage herbager ou à base de maïs ensilage). Une utilisation du matériel de séchage solaire pour le chauffage en hiver pourrait s'avérer intéressante. Le plafond des aides du plan bâtiment d'élevage ne permet pas le financement de ces installations.

### Cogénération biomasse

Une précision est apportée par la DGEMP sur l'autorité administrative des appels d'offres. Son représentant précise également que l'optimum économique de la cogénération biomasse correspond à un seuil minimum de 1 MW électrique, ce qui est rarement le cas des projets en agriculture.

La dimension collective des projets qui seraient concernés par un abaissement du seuil de 5 MW est indiquée ; il en est de même de l'importance du tonnage biomasse nécessaire (pour produire 1 MW électrique/an il faut 15 000 tonnes de biomasse).

### Cogénération serres

L'élargissement des solutions techniques pour produire ou utiliser de l'énergie dans les serres est à étudier (panneaux photovoltaïque adaptés, valorisation des gisements perdus, géothermie).

Là encore la dimension collective est soulignée. Dans certains contextes (ex. Bretagne) le développement de la cogénération pour les serres est pertinent et des synergies sont peut-être à rechercher pour d'autres besoins (déshydratation de la luzerne).

L'ADEME signale des recherches en cours sur la serre capteur d'énergie avec stockage thermique en aquifère.

Une rencontre avec les professionnels du secteur maraîcher sous serre est à envisager.

### Huiles végétales pures

La qualité sanitaire des tourteaux gras issus des presses est évoquée dans les contraintes d'utilisation.

La FNCUMA précise que dans le cadre d'une étude en cours, les premiers résultats d'analyse des émissions n'indiquent pas de différences significatives et qu'il faudra attendre l'issue du suivi des moteurs avant de se prononcer. Elle insiste également sur la dimension essentiellement collective des unités de fabrication d'HVP ; des CUMA départementales sont équipées d'installation mobile (presse, extraction).

Bernard LAYRE remercie les participants. La prochaine rencontre aura lieu après les premières orientations du plan d'actions décidées par le Ministre et une phase d'approfondissement des sujets débattus.

\* \*  
\*

## **Participants**

NOM	ORGANISME
ANTOLIN Delphine	COOP DE France
JOUCLA Véronique	DGFAR / SDFB
BIDAL Jean-Luc	FNSEA
CAYEUX Louis	FNSEA
JACQUOT Christian	SG / BEF
GILLMANN Marc	DGPEI
GALLIENNE Julien	APCA
GAUBERT Catherine	FNCUMA
JEANNOTIN Olivier	Coordination rurale
ELAMINE Waël	Syndicat des énergies renouvelables
LETTRY Marion	Syndicat des énergies renouvelables
LENGYEL Jacques	MEDAD / DGEMP
GARNIER Cédric	ADEME
MOUSSET Jérôme	ADEME
BASTIDE Guillaume	ADEME
ROUQUETTE Céline	SCEES
COUTURIER Christian	SOLAGRO
VIEU Anne-Marie	ARF
JESUS Franck	MINEFE / DGTPE
ROY Claude	Mission Blomasse
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre
UHL Frédéric	DGPEI
PINDARD Alain	DGPEI
JAJJAY Jean	CGAAER
MATHIEU Gérard	CGAAER
SERVAIS Claude	ATEE – Club biogaz
VIGIER Frédéric	CEMAGREF
DONNAT Emilie	ACTA
POUVESLE Cyril	MEDAD / D4E
MEYBECK Alexandre	DGFAR / BEGER



## **Annexe 4**

### **Relevé de conclusions de la réunion statistiques du 1 février 2008**

Objet	COMOP – Performance énergétique des exploitations agricoles Compte-rendu de la réunion technique - suivi de la consommation d'énergie
Date	1 février 2008
Présents	Observatoire de l'énergie : B. Nanot, H. Thienard SCEES: C. Rouquette, R. Arcaraz SDEPEO : B. Vindel, F. Courleux, A. Pindard
Destinataires	Participants + F. Uih, B. Layre (Président du COMOP), J. Mousset (ADEME, co-pilote du COMOP), V. Gitz (Cabinet)
Conclusion	A court terme des améliorations de la mesure de la consommation sont possibles au niveau du RICA et de l'Observatoire. Une enquête ad hoc paraît nécessaire au moins pour cerner la consommation des ETA et des CUMA. Elle pourrait être envisagée, sous réserve de priorité politique et de financement, au deuxième trimestre 2010. Cette décision devrait être prise rapidement compte tenu de la nécessité de demander un avis d'opportunité au CNIS mi 2008.

En introduction B. Vindel situe le contexte et les objectifs de la réunion.

Le constat d'imprécision des données actuelles de consommation d'énergie de l'agriculture souligné par le COMOP est partagé par les participants. Les limites actuelles des données et les pistes d'amélioration sont passées en revue.

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

Le chiffrage de la consommation finale d'énergie de l'agriculture (y compris la pêche et la forêt) établi par l'Observatoire sous-estime 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 ;
- Les données de consommation d'électricité figurant au bilan de l'énergie concernent uniquement la moyenne tension (27 000 exploitations, les plus gros consommateurs, sachant qu'on dénombre en France environ 350 000 exploitations dites professionnelles), la basse tension n'étant pas couverte. La sous-estimation serait de l'ordre de 3 Twh ;
- Les chiffres de la consommation du gaz naturel, jugés robustes, reposent sur des données collectées annuellement auprès des distributeurs ; environ 5000 exploitations agricoles sont concernées.

### **Données du SCEES**

L'enquête de 1992 a 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). En 2006 le SCEES avait examiné l'opportunité de la reconduire à la demande du secrétariat général ; les difficultés méthodologiques et de coûts, ainsi que les informations nouvelles désormais fournies par le RICA, avaient été soulignées. A périmètre constant

(questionnaire similaire dans sa durée et taille d'échantillon identique), les coûts de collecte de cette enquête seraient actuellement de l'ordre de 500 000 €. Ils avaient été financés en 1992 par l'ADEME, l'Observatoire et EDF.

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 agricole (ETA) et les coopératives d'utilisation du matériel agricole (CUMA) échappent toutefois complètement au RICA.

Une enquête ad hoc sur les ETA et les CUMA, compte tenu de la tendance à l'externalisation des travaux agricoles, pourrait donc compléter utilement le dispositif d'information.

### **Améliorations possibles**

#### *A court terme*

Le RICA va inclure dès 2007, une question supplémentaire sur les quantités d'électricité. Cela constituera un test car il existe une incertitude sur la disponibilité et la fiabilité de l'information que peut recueillir le réseau des comptables (données non monétaires, arbitrage usage domestique / usage professionnel). L'Observatoire est d'ailleurs sollicité pour fournir des informations de cadrage, notamment sur les tarifs, permettant d'établir des contrôles des données recueillies.

Les quantités physiques de gazole « à la pompe » peuvent être recalculées à partir dépenses et des des informations sur les prix fournies par l'Observatoire. Pour le gaz naturel, la fiabilité des données de l'Observatoire et les faibles montants concernés (mis à part le cas particulier du maraîchage – horticulture) ne justifient pas une nouvelle question dans le RICA.

L'Observatoire va utiliser les données quantitatives de fioul domestique issues du RICA pour affiner les calculs des produits pétroliers utilisés par l'agriculture.

#### *A moyen terme*

A minima, quelques questions portant sur la production d'énergie des exploitations pourraient éventuellement être introduites au volet « méthodes de production » du recensement agricole générale (RA) de 2010. La prochaine enquête structure (2013) pourrait également reprendre ces éléments. Il s'agit de bien formuler ces questions, qui devraient être qualitatives. De plus, la quantité de questions introduites serait limitée (de l'ordre de quatre ou cinq) et devront être arbitrées avec les autres demandes d'introduction de questions qui ne manqueront pas d'être adressées au SCEES. A noter que le règlement européen fixant les obligations d'informations communautaires pour le RA 2010 sera voté en 2008, et que les réunions de concertation avec les utilisateurs sur les questions purement françaises pourront débuter en fin d'année 2008.

Plus vraisemblablement une enquête énergie ad hoc pourrait être envisagée, soit au second trimestre 2010 (juste avant le RA), ou à partir de 2011, sous réserve de priorité politique et de financement. Ce type d'enquête vient en complément des données disponibles au niveau du RICA et de l'Observatoire de l'énergie.

Une telle enquête menée en 2010 ne pourra toutefois pas bénéficier de la base de sondage issue du RA (disponible en 2011). La validité géographique des données serait le niveau national. Mener l'enquête après 2011 permettrait de bénéficier d'une base de sondage à jour.

Le financement de cette opération pourrait faire l'objet d'une ligne budgétaire du plan d'actions performance énergétique, compte tenu de son importance pour affiner la connaissance et le suivi de la consommation des exploitations agricoles. Des cofinancements ADEME, MEDAD pourraient également être recherchés.

De toutes façons, seule une enquête spécifique ETA – CUMA serait susceptible de fournir des informations sur ces structures. Mener une telle enquête nécessiterait de lourds travaux de préparation, notamment pour constituer une base de sondage ad hoc.

### Suites

Compte tenu des démarches (accord du CNIS) et des travaux préparatoires qu'une enquête ad hoc nécessite, la décision de demander au SCEES le renouvellement de l'enquête énergie sous une forme ou sous une autre doit être prise rapidement. Dans l'hypothèse d'une réalisation au second trimestre 2010, il faudrait que le CNIS puisse se prononcer sur l'opportunité de l'opération dès mai 2008, date de la prochaine réunion de la formation Agriculture.

\*        \*  
\*  
\*  
\*

### Nouveaux éléments apportés par le SCEES depuis la réunion

Les exploitations agricoles étant sollicitées en 2010 pour le recensement agricole, il n'est pas possible de les soumettre à d'autres enquêtes cette même année. En 2010, la seule opération complète qui pourrait se monter porterait sur le champ des ETA et des CUMA.

Pour les exploitations agricoles, il faudra donc attendre 2011. Dans cette perspectives, le RA 2010 pourrait inclure des questions qualitatives simples et exploratoires sur les consommations ou la production d'énergie des exploitations afin de préparer les travaux de 2011.

### Annexes

–Données énergies du RICA 2006

–Bilans énergétiques de l'agriculture (1990 – 2005)

## **Annexe 5**

**Relevé de la réunion méthanisation du 13 février 2008**

Objet	COMOP – Performance énergétique des exploitations agricoles Compte-rendu de la réunion technique – méthanisation agricole
Date	1 février 2008
Présents	ADEME : G. Bastide, J. Mousset DGFAR : K. Cohu, M.J. Guilhou Chargé de mission auprès du Ministre : B. Layre CGAAER : J. Jaujey  DGPEI : M. Gillmann, F. Uhl, A. Pindard
Destinataires	Participants
Conclusion	Des précisions sont apportées sur l'état des lieux des projets, l'évaluation de la rentabilité économique et les propositions de l'ADEME pour le développement de la méthanisation à la ferme. Les propositions initiales du COMOP sont débattus et complétées par les participants et grâce à l'expertise de l'ADEME et du CGAAER.  Elles s'organisent autour de trois axes : modifier l'environnement administratif et réglementaire, accompagner les projets, et préparer l'avenir.

EB. Layre introduit la séance de travail et remercie G. Bastide et J. Jaujey pour leur contribution. Leur présentations sont débattus et les propositions initiales du COMOP sont complétées.

#### État des lieux

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

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). Une majorité a plus 60% de plus de 100 kWe.

#### Rentabilité

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. L'investissement moyen de 5 300 kWe installé pourrait diminuer de 20 à 25 % dans une phase de maturité de cette filière (exemple allemand).

#### 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 et prudent de la méthanisation à la ferme par un accompagnement de projets exemplaires, un renforcement de l'encadrement et une simplification des procédures administratives. Un budget spécifique serait affecté à la mise en œuvre d'un plan de méthanisation à la ferme sur une période limitée de 3 ans. A l'issue de cette période, un bilan de la filière permettra d'envisager une révision des tarifs d'achat d'électricité permettant la poursuite du développement d'une filière exemplaire.

Les mesures proposées sont :

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

–Réviser le seuil de déclaration qui s'applique à la méthanisation agricole

- Création d'une rubrique ICPE spécifique
  - 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-diagnostics
- Aide à l'investissement sur trois ans (30%), pour accompagner les projets pendant la phase d'apprentissage de la filière, sur la base des critères d'exemplarité retenus par l'ADEME. A l'issue de cet accompagnement un bilan sera effectué et la question d'une réévaluation de la tarification sera examinée.
- 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
- 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)

*La normalisation du digestat, initialement envisagée, ne figure pas dans les propositions. Il ne s'agit pas pour le moment d'un point critique pour le développement de la filière. Par ailleurs la profession agricole souligne la nécessité de mettre en avant la préservation de la qualité des sols.*

### **Suites**

Les conclusions des travaux seront intégrées à la fiche méthanisation du rapport d'étape qui doit être présenté prochainement au Ministre.

\* \*

### **Annexes**

- Présentation de l'ADEME
- Recommandations du rapport de mission CGAAER – IGE sur la méthanisation à la ferme

**Annexe 6**  
**Contribution de l'APCA**



## COMOP PERFORMANCE ENERGETIQUE

### Sous-groupe « méthanisation à la ferme »

#### QUESTION DE LA NORMALISATION DES DIGESTATS

Le retour au sol des matières organiques est conditionné par le statut des matières : déchets ou produits. Ce statut détermine les contraintes applicables lors de l'utilisation des matières.

#### Comparaison statut déchet / statut produit

STATUT PRODUIT	STATUT DECHET
mise sur le marché (à titre gratuit ou onéreux) → pas de plan d'épandage → contrôles de conformité à la norme souvent insuffisants → pas de suivi ni d'expertise Bonne image	Utilisation contraignante mais encadrée → plan d'épandage et bilan agronomique → contrôle de conformité à la réglementation à chaque épandage → Suivi et expertise par l'organisme indépendant*
Responsabilité de l'acheteur sur la bonne utilisation sans encadrement → Pas de recours au fonds de garantie boues	Acceptabilité variable, souvent mauvaise Responsabilité du producteur de boues et traçabilité des matières épandues → recours possible au fonds de garantie boues en cas de problème
Normalisation DSM** → pas de marquage obligatoire concernant la composition en micropolluants et les flux à respecter	Transparence des pratiques de recyclage agricole des déchets

\* défini réglementairement par l'article 18 de l'arrêté du 18 janvier 1998

\*\* DSM = Dénominations, Spécifications, Marquage (type de norme)

D'après le Code Rural, les matières fertilisantes et des supports de cultures (produits) sont principalement mis sur le marché soit par une norme rendue d'application obligatoire soit par une homologation. Les produits normalisés sont généralement les matières historiquement utilisées ou les matières similaires ayant fait l'objet de plusieurs homologations. En France, ces digestats ne correspondent à aucun de ces deux critères.

Il est vrai que l'homologation de ces matières est compliquée du fait du procédé en continu (stockage important nécessaire). Toutefois, ce problème ne peut justifier seul le choix de la normalisation. Le recul par rapport à l'utilisation des digestats de méthanisation, compostées ou non, est faible en France.

De plus, par nature, leur composition varie en continu (en fonction des matières entrantes et de la durée de digestion). Cette caractéristique est contraire à la notion même de normalisation (incompatibilité avec une gestion par lot homogène, base de la normalisation DSM). Les contrôles sur les matières fertilisantes et supports de culture normalisés sont par ailleurs insuffisants.

**Le développement de la méthanisation ne doit pas se faire au détriment de la protection des sols (encadrement des retours au sol).**

→ Ces éléments justifient une filière de recyclage encadrée, c'est à dire avec le statut de déchet.

Dans le cadre du Grenelle, la position des Chambres concernant le retour au sol des matières organiques a été rappelée. Le recyclage agricole des matières organiques doit être pérennisé à condition toutefois de garantir leur qualité, leur traçabilité et la transparence du retour au sol. Cette position répond aux enjeux environnementaux et sanitaires du recyclage agricole, pratique qui ne pourra être développée qu'à cette condition (objectif du Grenelle sur les déchets).

**Sur la base de ces éléments, le Groupe Chambres d'Agriculture demande à ce que les digestats de méthanisation soient utilisés en agriculture dans le cadre de plans d'épandage et non dans le cadre d'une norme rendue d'application obligatoire.**

## **Annexe 7**

### **Contribution de la FNSEA**



## ECONOMIES D'ENERGIE SUR L'EXPLOITATION

Propositions en vue du Grenelle de l'Environnement

31 juillet 2007

### 1. Constat/enjeux/objectifs

Mieux utiliser l'énergie, devenue plus chère, est une nécessité :

- Contexte de renchérissement des coûts de l'énergie, qui pèse sur le revenu agricole  
Exemple : de 2002 à 2005, le coût de l'énergie directe a augmenté de 1800 euros (+ 38 %).  
Source : Etude Solagro, 2006.
- On distingue deux grandes catégories de consommation énergétique :
  - ✓ L'énergie directement consommée : fuel, gaz, électricité, autres combustibles.
  - ✓ L'énergie indirectement consommée : utilisée pour produire et transporter les intrants : aliments du bétail, fourrages, engrais, etc.:

### 2. Ce qui a déjà été réalisé

En juillet 2006, le Ministre de l'agriculture a annoncé des mesures visant à encourager les investissements en matière d'économies d'énergie pour les serristes.

### 3. Nos propositions, nos engagements

*Cf. groupe 1 changement climatique et maîtriser l'énergie Atelier 3*

- Améliorer l'efficacité du bilan énergétique de l'exploitation agricole : mise en place d'un programme de réglage périodique des tracteurs tous les 5 ans pour l'économie de fuel.
- Expérimenter à grande échelle les techniques culturales simplifiées ou sans labour favorisant l'économie d'énergie (avantage coût/bénéfice) ;
- Inciter à l'installation de panneaux photovoltaïques sur tous les bâtiments agricoles et à la pose d'écrans thermiques par des crédits d'impôts et des mécanismes d'amortissement accélérés.
- Mettre en place un crédit d'impôt pour les exploitations autonomes sur le plan énergétique ou engagées dans un processus de progrès dans leur bilan énergétique.
- Formation aux questions liées à l'utilisation d'énergies sur l'exploitation, aux pratiques respectueuses environnementales.



## DEVELOPPER LES BIOCARBURANTS

Propositions en vue du Grenelle de l'Environnement

31 juillet 2007

### 1. Constat/enjeux/objectifs

La France et l'Union européenne ne pourront pas atteindre l'objectif de réduction des gaz à effet de serre entériné dans le cadre du protocole de Kyoto en 1997, sans agir dans le secteur des transports qui est le premier contributeur à l'effet de serre. Seuls substituts directs du pétrole utilisables immédiatement, de forme liquide et compatibles avec les motorisations actuelles, les biocarburants constituent une voie incontournable de réduction des gaz à effet de serre à grande échelle et à court terme.

#### a) Enjeux environnementaux

Lors de leur combustion, les biocarburants ne font que restituer à l'atmosphère le CO<sub>2</sub> que les plantes dont ils sont issus y ont puisé par la photosynthèse. L'étude menée sur l'ensemble du cycle de vie des carburants (« du champ à la roue » ou « du puits à la roue ») en 2002 par PricewaterhouseCoopers<sup>1</sup>, mandaté par l'ADEME et la DIREM, a mis en évidence une réduction des émissions de gaz à effet de serre de trois quarts par l'utilisation du biodiesel (EMHV) ou de l'éthanol pur.

#### b) Enjeux économiques

Diminuer notre dépendance aux énergies fossiles : le coût en énergie fossile des biocarburants est très inférieur à celui de l'essence ou du gazole. En effet, le ratio entre l'énergie restituée et l'énergie non renouvelable mobilisée est de 2,05 pour l'éthanol, contre 0,873 pour l'essence. La réduction de notre dépendance aux énergies fossiles est un enjeu stratégique.

Diversifier les débouchés agricoles : la recherche de nouveaux débouchés est une nécessité pour l'équilibre futur des marchés. Le développement des biocarburants s'inscrit totalement dans cette logique car il peut constituer le débouché non alimentaire le plus significatif en volumes. Parallèlement, d'autres débouchés directement liés aux biocarburants pourront se développer (en alimentation animale et en chimie « verte »).

#### c) Enjeux sociaux

La production de biocarburants nécessite une forte intensité de main d'œuvre ancrée sur le territoire, en particulier dans les zones rurales : pour la production agricole et pour la partie industrielle. Une étude menée par PricewaterhouseCoopers en 2004, a évalué à 4500 le nombre d'emplois créés ou maintenus par la filière éthanol pour atteindre les objectifs de 2008 (5,75% d'incorporation), 14 500 pour la filière biodiesel.

### 2. Ce qui a déjà été réalisé

#### a) Mise en œuvre du Plan « biocarburants »

Le gouvernement français a fixé des objectifs ambitieux d'incorporation de biocarburants dans les carburants fossiles de 5,75% à l'horizon 2008, 7% en 2010 et 10% en 2015. Ces objectifs en équivalent énergétique ou PCI<sup>2</sup> ont été inscrits dans la Loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006.

Afin d'atteindre ces objectifs, il existe deux outils inscrits dans la Loi de finances :

<sup>1</sup> Une synthèse de l'étude est disponible sur <http://www.ademe.fr/partenaires/agric/htdocs/actus03.htm>

<sup>2</sup> Pouvoir calorifique inférieur : c'est l'énergie résultant de la combustion sans tenir compte de l'énergie libérée par la condensation de l'eau

- la fiscalité adaptée aux biocarburants, basée sur l'octroi d'agrément par appels d'offres européens. Aujourd'hui les agréments octroyés, à savoir 3,2 Mt pour le biodiesel et 1,1 Mt pour le bioéthanol (y compris l'ETBE<sup>3</sup>), permettent d'atteindre les objectifs de 2010 ;
- la Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) sur les carburants, acquittée par les distributeurs de carburants qui ne respectent pas les taux d'incorporation de biocarburants fixés dans la loi de finances.

b) Développement des filières à hautes teneurs en biocarburants

Ces filières permettent de démontrer qu'il n'y a pas d'impossibilité technique à l'utilisation des biocarburants dans les véhicules modernes. Il s'agit en particulier :

- du B30 (gazole contenant 30% en volume d'EMHV<sup>4</sup>) autorisé pour les véhicules appartenant à des flottes captives et disposant d'une logistique carburant dédiée ;
- de l'E85 ou « superéthanol » (essence contenant 85% de bioéthanol) avec la signature en 2006 d'une « charte pour le développement de la filière superéthanol » par les principaux partenaires (agriculteurs, producteurs d'alcool agricole, distributeurs de carburant, constructeurs automobiles, Etat) et la mise en œuvre d'une fiscalité adaptée.

c) Développement de l'huile végétale pure (HVP)

La Loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 permet l'utilisation d'HVP par les exploitants ayant produit les plantes dont l'huile est issue, et la vente d'HVP en vue de son utilisation comme carburant agricole depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007.

L'huile végétale pure bénéficie également d'une exonération de TIC.

### 3. Nos propositions, nos engagements

- Atteindre 10% d'incorporation de biocarburants dans les carburants fossiles (issus de matières premières végétales et animales) d'ici à 2015. Maintien des mesures fiscales incitatives actuelles et de la TGAP distribution. Donner de la visibilité aux investisseurs et aux agriculteurs par un engagement à long terme (10 ans minimum) sur les conditions d'application de la fiscalité adaptée.
- Certification environnementale des biocarburants à l'échelle européenne.;
- Réaliser les objectifs fixés actuellement pour les carburants de première génération et poursuivre l'effort de recherche sur les biocarburants de deuxième génération.
- Valoriser l'ensemble des coproduits générés.

<sup>3</sup> Ethyl-Tertio-Butyl-Ether composé pour moitié d'éthanol et pour moitié d'isobutène issu du pétrole

<sup>4</sup> Ester Méthylique d'Huile Végétale, couramment appelé biodiesel



### 1. Constat

**Mieux utiliser l'énergie, devenue plus chère, est une nécessité :**

- Contexte de renchérissement des coûts de l'énergie, qui pèse sur le revenu agricole  
**De 2002 à 2005, le coût de l'énergie directe a augmenté de 1800 euros (+ 38 %). Source : Etude Solagro, 2006.**
- On distingue deux grandes catégories de consommation énergétique :
  - ✓ L'énergie directement consommée : fuel, gaz, électricité, autres combustibles.
  - ✓ L'énergie indirectement consommée : utilisée pour produire et transporter les intrants : aliments du bétail, fourrages, engrais, etc.

#### **Les gisements d'économies potentielles**

- Utilisation des équipements : Tracteurs et véhicules utilitaires : Ils représentent 54 % des consommations d'énergie fossile du secteur agricole. Il est important de bien régler les outils attelés au tracteur, adapter la puissance du tracteur au travail à réaliser et aux équipements disponibles, d'adopter une conduite économique, d'entretenir le moteur.

Exemple : Un *bon réglage du tracteur entraîne des économies de 15 à 20 %*. Un filtre à air colmaté entraîne une augmentation de la consommation de 10%. Source : JP. Couvreur, FNCuma.

- Itinéraires culturaux : Des options existent : nombre de passages, techniques sans labour, etc.

Exemple :

Labour conventionnel	Techniques culturales simplifiées		Techniques sans labour	
Consommation (L/ha)	Consommation (L/ha)	Economie (%)	Consommation (L/ha)	Economie (%)
100-150	70-100	10	50-70	15-50

Source : FRCuma Ouest, 2005.

- Bâtiments d'élevage et serres : De nombreux postes sont concernés : chauffage et éclairage (isolation, régulation de chauffage de serres, ampoules économie d'énergie, etc.) ; laiteries (plus performantes au point de vue énergétique) ; irrigation.
- Un diagnostic global sur l'exploitation est souvent utile en ce sens.

### 2. Objectifs

- Améliorer l'efficacité énergétique des exploitations : « consommer mieux avec moins »
- Améliorer l'autonomie en alimentation en eau des exploitations

### 3. Moyens

- Mise en place d'un programme de réglage périodique des tracteurs tous les 5 ans pour l'économie de fuel.
- Expérimenter à grande échelle les techniques culturales simplifiées ou sans labour favorisant l'économie d'énergie ;
- Inciter à l'installation de panneaux photovoltaïques sur tous les bâtiments agricoles et à la pose d'écrans thermiques par des crédits d'impôts et des mécanismes d'amortissement accélérés ;
- Encourager la récupération et le stockage des eaux de pluie des surfaces de toitures pour l'abreuvement des animaux et la réhabilitation des points d'eau en prairie ;
- Développer l'énergie éolienne ;
- Mettre en place un crédit d'impôt pour les exploitations autonomes sur le plan énergétique ou engagées dans un processus de progrès dans leur bilan énergétique, allonger la période d'achat de l'électricité produite (cogénération) ;
- Formation aux questions liées à l'utilisation d'énergies sur l'exploitation, aux pratiques respectueuses environnementales ;
- Renforcer l'isolation des bâtiments d'élevage.

#### **4. Evaluation**

- Nombre de réglage des tracteurs par an ;
- Bilan coût avantage des techniques culturales simplifiées ou sans labour ;
- Bilan annuel des surfaces en panneaux photovoltaïques et en écrans thermiques ;
- Nombre d'agriculteurs formés aux questions liées à l'utilisation d'énergies sur l'exploitation, aux pratiques respectueuses environnementales ;



## FINANCE CARBONE

Propositions en vue du Grenelle de l'Environnement

31 juillet 2007

### 1. Constat/enjeux/objectifs

Dans le cadre du Protocole de Kyoto, la France devrait se lancer prochainement dans la démarche des « projets domestiques ». Elle permettrait, par exemple, de transformer en « crédits carbone » les réductions d'émissions de gaz à effet de serre obtenues dans le cadre de projets agricoles. Ces crédits seraient rachetés par des investisseurs, et constitueraient un revenu supplémentaire pour les agriculteurs. Toutefois, de nombreuses incertitudes pèsent sur la mise en place et la réussite d'un tel dispositif. Le 2 juillet, le lancement de l'appel d'offre de la Caisse des dépôts, qui devait contribuer à lancer le dispositif, a été repoussé *sine die*.

Les projets domestiques visent à **faire émerger des projets** de réductions de gaz à effet de serre **dans les secteurs non couverts par les quotas (agriculture, transports, résidentiel)**. Ils représentent en France **76 % des émissions** (contre 57 % en moyenne dans l'UE). En particulier, il s'agit de **minimiser le coût global de la politique de lutte contre l'effet de serre** en utilisant les gisements de réduction les moins coûteux. Ce sont en effet les projets dont le coût marginal d'abattement sera inférieur au prix de marché de la tonne équivalent CO<sub>2</sub> qui devraient émerger (démarche économique efficace par excellence). Par ailleurs, les émissions de ces secteurs **sont difficiles à maîtriser par d'autres moyens car elles sont diffuses**.

### 2. Ce qui a été réalisé

La vocation de l'agriculture à participer à ce type de mécanisme avait été introduite dans la Loi d'orientation agricole de janvier 2006 (article 43).

Pour tenter de lancer cette démarche, la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) devrait lancer un **appel à projets avant la fin 2008**, portant sur 5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> (soit 1 million de tonnes de CO<sub>2</sub> par an sur la période 2008-2012). La CDC achèterait les réductions d'émission à un prix de la tonne de carbone convenu en 2007 pour l'ensemble de la période 2008-2012. Ce niveau sera essentiel pour la rentabilité des projets. La France est le premier pays européen à se lancer dans la voie des projets domestiques. De grandes incertitudes pèsent encore sur la mise en place et le succès de telles démarches, malgré l'intérêt affiché par de nombreux acteurs.

### 2. Nos propositions, nos engagements

*Cf Groupe 1 changement climatique et maîtriser l'énergie atelier 3*

- Les filières agricoles et forestières doivent avoir accès dès 2008 à la finance carbone pour encourager les projets visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Faire bénéficier les surfaces agricoles et forestières, selon leurs contributions respectives (prairies, céréales...), de crédits carbone pouvant être contractualisés avec le secteur industriel.



**Annexe 8**  
**Contribution des Jeunes Agriculteurs**

## **Lever les freins à la réalisation de projets de méthanisation**

### Contribution de Jeunes Agriculteurs au plan de performance énergétique des exploitations agricoles

Alors que son développement est de plus en plus important en Allemagne, la France peine à développer cette technique de production d'électricité et de chaleur à partir de biomasse.

Les avantages en sont pourtant multiples, à la fois du point de vue économique, environnemental, technique et social, notamment dans la mesure où il peut y avoir fourniture de chaleur aux collectivités territoriales et valorisation de divers déchets ou effluents organiques.

### **De multiples réglementations concernées**

#### Réglementation relative aux déchets entrants :

- Le règlement CE n°1774/2002 qui établit les règles sanitaires applicables aux sous produits animaux non destinés à la consommation humaine et qui détermine les conditions d'introduction des produits dans le méthaniseur.
- Si l'installation reçoit des déchets d'une installation classée (ICPE), elle sera alors classée dans la rubrique 167c de la classification des ICPE (élimination des déchets industriels provenant d'une installation classée).  
=> autorisation avec rayon d'affichage de 2 kilomètres

#### Réglementation relative à l'activité de méthanisation :

- La construction d'une unité de méthanisation entraîne la révision de l'arrêté d'activité d'élevage.
- Selon la nature des produits entrant, l'installation pourra se trouver sous la rubrique 2170 de la classification des ICPE (fabrication des engrais et support de cultures à partir de matières organiques)
  - => si la capacité de production est supérieure ou égale à 10 tonnes par jour : autorisation et rayon d'affichage de 3 kilomètres
  - => si la capacité de production est supérieure ou égale à une tonne par jour mais inférieure à 10 tonnes par jour : déclaration
- ou sous la rubrique 167c de la classification des ICPE (installation de traitement et d'élimination de déchets)  
=> autorisation avec rayon d'affichage de 2 kilomètres

### Réglementation relative à la cogénération :

S'il y a installation de cogénération, des démarches supplémentaires sont nécessaires :

- un dossier de déclaration au Ministère de l'économie doit être déposé (loi du 10 février 2000).
- l'obtention par la DRIRE d'un certificat de conformité est nécessaire. Il indique l'obligation d'achat de l'électricité (décret du 10 mai 2001).
- une démarche de raccordement au réseau électrique auprès de l'agence nationale de distribution est nécessaire (arrêtés du 14 avril 1995 et du 21 juin 1997).

### Réglementation relative au digestat :

- L'épandage du digestat est soumis au règlement sanitaire départemental ou à des arrêtés préfectoraux en vigueur, ainsi qu'aux décrets d'application départementaux de la directive nitrate.
- L'homologation ou la normalisation du digestat fait passer l'installation sous la rubrique 2170 des ICPE relatif aux dépôts de fumiers, engrais et supports de culture renfermant des matières organiques.
- Les digestats ayant subi un compostage caractérisé pourront dépendre de la norme NFU44 051 « amendement organique ».

## **Les propositions de Jeunes Agriculteurs**

Quatre leviers peuvent être activés pour encourager le développement de la méthanisation à la ferme :

- Le travail de compilation de la réglementation existante, de sa simplification, de sa diffusion est déjà engagé par l'ADEME et l'administration décentralisée du ministère de l'agriculture. Il est à poursuivre.
- Dans le même esprit, la mise en place d'un guichet unique départemental pour l'information et l'accompagnement des porteurs de projets est nécessaire. Ce guichet unique devrait être porté par la DDAF.
- Les distances à respecter pour les installations par rapport aux bâtiments d'habitation sont un frein paradoxal dans la mesure où c'est la réduction de cette même distance qui fait l'efficacité énergétique du système. Des dérogations par rapport au régime des installations classées seraient donc à obtenir.
- La mise aux normes des bâtiments d'élevage est une bonne occasion de réaliser les travaux d'installation d'un dispositif de méthanisation. La mise en place d'un bonus financier à définir serait un moyen d'encourager ces projets.

## **Annexe 9**

### **Contribution de la Coordination Rurale**



# Coordination Rurale Syndicat Union Nationale

BP 590 - 1 rue Darwin - 32022 AUCH Cedex 9  
Tél. : 05 62 60 14 96 - Fax : 05 62 60 14 31 - Mobile : 06 88 05 13 75  
E-mail : [crun@coordinationrurale.fr](mailto:crun@coordinationrurale.fr) - site : [www.coordinationrurale.fr](http://www.coordinationrurale.fr)

## Contribution de la Coordination Rurale au comité sur la performance énergétique des exploitations (17/01/2008)

Tout d'abord, la CR regrette que ce comité, qui devait initialement être appelé « autonomie énergétique de l'agriculture », ait été finalement restreint à la « performance énergétique des exploitations » qui veut s'intéresser principalement aux seules économies d'énergie possibles dans les exploitations. L'approche par la performance, bien moins ambitieuse, révèle une analyse partielle du problème énergétique qui se pose à l'agriculture et pourrait même se révéler très problématique si elle revient à mettre en place des mesures contraignantes, ou pire à servir de justification à la certification forcée des exploitations. Pour la CR, le problème des économies d'énergie est secondaire, même s'il est indéniablement intéressant.

En effet, **le vrai défi posé à l'agriculture de demain est celui de son autonomie énergétique**, car la question de nourrir les populations risque de devenir cruciale d'ici 2025-2030. L'agriculture est aujourd'hui totalement dépendante des énergies fossiles, dont la raréfaction est une certitude dont le terme se rapproche.

Il est **extrêmement urgent de mettre en œuvre une politique de recherche et de développement de la bioénergie en circuit court** (transformation de biomasse agricole sur place) plutôt que de monter d'illusoires raffineries vertes à diester ou éthanol dont l'approvisionnement ne pourra pas être assuré ni en quantités, ni en conditions économiques acceptables. Chaque transformation de la biomasse en énergie (méthane, huile végétale brute, énergie thermique ou électrique à partir des céréales ou des tourteaux, etc.) doit absolument faire l'objet **d'un bilan des flux de carbone pour une production agricole durable**. L'agriculture peut aussi équilibrer en partie son bilan énergétique par la production d'énergie solaire ou éolienne et il convient d'explorer également ces pistes.

Nous recommandons donc au comité de commencer par **évaluer la dépendance de l'agriculture** aux énergies fossiles, de son amont et de son aval, puis de voir ce qui est le plus rentable et ou facile à substituer aux énergies fossiles, en tenant compte des besoins alimentaires qui demeurent. Pour la CR, l'HVB (huile végétale brute) constitue une des réponses possibles à ce problème. C'est pourquoi la CR réclame la libéralisation de la vente de l'HVB sans autres formalités que celles que l'on connaît pour la vente d'huile alimentaire, afin de débloquer la situation actuelle qui frise l'incohérence.

**Dans un deuxième temps**, pour ce qui est des économies, la CR propose que le comité identifie **les performances les meilleures en matière de consommation par hectare cultivé et en fonction des quantités produites, puis communique sur ces systèmes les plus économiques**. Cela créerait sans aucun doute une émulation et inciterait les moins performants à modifier leurs pratiques vers la meilleure utilisation possible de l'énergie. Il ne faut dans ce cadre pas ignorer les surconsommations liées à la spécialisation des régions, et donc aux transports des matières premières puis des produits transformés. Il faudra au contraire les évaluer car la marge de manœuvre est importante.

## **Annexe 10**

### **Contribution de la FNCUMA – AILE**

**Grenelle de l'environnement**  
**Comité opérationnel « Performance énergétique des exploitations »**  
**Proposition d'actions FNCUMA - AILE**

**Principes de base**

- a. **Les économies d'énergie doivent être mises en œuvre de façon prioritaire.** Cependant il est souvent difficile de mobiliser les agriculteurs sur ce thème alors que les énergies renouvelables paraissent beaucoup plus attractives. La mise en œuvre d'économies d'énergie significatives en l'absence de flambée des cours de l'énergie nécessite donc **des signes politiques forts, ainsi que des mesures incitatives ou réglementaires.** La modification de la fiscalité dans ce domaine pourrait constituer un signe important.
- b. **L'autonomie de l'exploitation est à rechercher prioritairement à la production d'énergie pour des tiers.** L'autoconsommation est souvent plus rentable économiquement et énergétiquement (moins de transport, équipements plus simples sur les exploitations).
- c. **Favoriser les initiatives collectives,** les actions de groupe et les projets multipartenariaux. En particulier, les projets de territoire incluant agriculteurs, collectivités et/ou industries doivent être favorisés (économies de matière et de transport).

**RATIONALISATION DE L'UTILISATION DE  
L'ENERGIE SUR L'EXPLOITATION**

Trois mots clés doivent conditionner les actions : **sensibiliser, former, accompagner.**

**1. Connaître les consommations réelles des exploitations**

Avant de raisonner les utilisations d'énergie, il est primordial de les connaître finement. Or, à ce jour, elles ne sont caractérisées que partiellement. Il est donc nécessaire de développer un diagnostic énergétique poussé, permettant de caractériser les flux d'énergie qui pourrait être dans la suite de Planète en intégrant un volet « machines et énergie » développé. Ce volet pourrait prendre en compte l'impact énergétique des machines allant de leur phase de conception à leur mise à la ferraille (démarche ACV : analyse du cycle de vie). Ce volet « machine et énergie » pourrait être développé en partenariat avec le réseau Cuma, fort d'une grande expérience et d'une très bonne connaissance des matériels agricoles.

## 2. Sensibiliser les agriculteurs pour raisonner différemment les investissements en privilégiant les achats et démarches d'agriculture de groupe

Vouloir rationaliser l'utilisation d'énergie des machines agricoles (conception et utilisation), passe en premier lieu par la **diminution du nombre de machines** utilisées au global. Pour ce faire, il est primordial d'accompagner les agriculteurs vers des solutions de partage de matériels : Cuma, copropriété ... Outre l'optimisation de l'outil, il est important de considérer la **diminution de l'énergie mobilisée pour produire** un nombre de machines inférieur. De plus, l'acquisition en commun de matériel permet aux agriculteurs d'accéder à du **matériel plus performant et ayant des meilleurs rendements énergétiques** (moins consommateurs de carburant), qui garantira des débits de chantier supérieurs. Globalement « la facture énergétique » sera donc inférieure en privilégiant les achats en commun. **Des mesures incitatives pour de l'achat en commun de matériels agricoles doivent être proposées.**

## 3. Former les agriculteurs aux économies d'énergie

Le raisonnement des consommations énergétiques sur une exploitation n'est pas encore à ce jour un réflexe pour tous les agriculteurs. Il est donc primordial de les sensibiliser et de les former à cette nouvelle thématique. Des modules de formation doivent être mis en place qui pourraient se structurer autour de :

- une première étude de leur exploitation par la réalisation d'un **diagnostic énergétique global type Planète** ;
- une étude du poids énergétique des matériels sur l'exploitation : « **diagnostic machine et énergie** » ;
- **le passage au banc de l'ensemble des tracteurs de l'exploitation** : mettre en évidence les premières pistes rapides d'économie de carburant ;
- **un stage de formation de groupe** pour :
  - assimiler les enjeux et les pistes globales d'évolution,
  - analyser les outils et méthodes de travail énergétivores sur l'exploitation,
  - réfléchir aux pistes d'économies,
  - mettre en place un plan d'actions d'économie à court, moyen et long terme,
  - mettre en place une méthodologie adaptée à chaque exploitation de suivi des efforts de maîtrise.

Ces stages pourraient être conduits en partie en s'appuyant sur les groupes Cuma, cela pour toucher un nombre d'agriculteurs plus important et promouvoir le raisonnement d'investissement en commun, plus économe en énergie.

## 4. Accompagner la modification des pratiques de travail

De nombreuses actions sont à développer pour accompagner les agriculteurs dans la modification de leurs pratiques de travail, notamment par l'adoption d'outils et



de méthodes moins consommateurs d'énergie. Pour ce faire, les coopératives et en particuliers les Cuma représentent un lieu privilégié de réflexion et d'impulsion de nouvelles pratiques, car elles permettent de mobiliser rapidement un nombre important d'agriculteurs et également d'utiliser à bon escient l'effet moteur du groupe.

Pour développer l'utilisation de matériels moins énergivores et liés à de nouvelles pratiques, **des mesures incitatives doivent être mises en place** (prêts bonifiés, aide à l'investissement), et **être plus attractives pour un achat réalisé en commun**.

Cette action doit se conduire de manière partenariale avec l'ensemble des acteurs du milieu agricole et rural concernés, et pour la FNCUMA plus particulièrement avec Coop de France

## 5. Accompagner en développant les diagnostics des tracteurs agricoles

La FNCUMA porte et développe avec l'ensemble des opérateurs, l'APCA et le Cemagref, depuis de nombreuses années l'action « banc d'essai tracteur ». Basée sur une démarche volontaire des agriculteurs, cette action permet de raisonner l'utilisation de l'énergie dans les tracteurs et, plus globalement, d'accompagner l'agriculteur dans sa réflexion de maîtrise de l'énergie. Actuellement, 3 000 diagnostics sont réalisés chaque année sur l'ensemble du territoire français. Cette action doit se développer davantage ; cela peut se faire en :

- **Faisant connaître davantage l'action** par des campagnes fortes de communication ;
- **Incitant les agriculteurs** à passer leurs tracteurs au banc ;
- Conservant le principe d'une **démarche volontaire** des agriculteurs ;
- **accompagnant financièrement** la mise en place de nouveaux opérateurs ;
- **favorisant la mise en place de nouvelles campagnes** en accompagnant financièrement les organismes agricoles prenant en charge l'organisation ;
- **coordonnant l'ensemble des opérateurs** actuels et futurs pour conserver une démarche professionnelle et bénéfique pour les agriculteurs ;
- **valorisant les résultats annuels** de l'ensemble des campagnes pour produire des **références sur les consommations énergétiques des tracteurs** et mieux conseiller les agriculteurs en phase d'investissement.

### Quelques chiffres clés :

1. Un banc peut réaliser 800 à 900 diagnostics par an.
2. La période de réalisation de diagnostics est variable selon les régions mais son amplitude maximale est d'octobre à mai.
3. L'investissement pour un banc est de l'ordre de 250 000 €.
4. L'amortissement du banc se calcule en moyenne sur 7 à 8 ans.
5. Il faut prendre en compte le coût d'un opérateur et les charges de gestion administratives de la structure inhérentes à l'activité.
6. Le coût réel d'un diagnostic facturé sans aide à l'investissement et au fonctionnement est de 200€. Dans le cas d'une aide publique à l'investissement, et d'une prise en charge sur fonds propres de la mise en place de la campagne (non viable à terme), le coût est de 100 à 150 €.

## **PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR L'EXPLOITATION**

### **6. Promouvoir les cultures énergétiques**

Le principal enjeu du développement des cultures énergétiques est la concurrence avec les produits alimentaires. C'est pourquoi aujourd'hui on ne peut pas faire de prévisions précises sur leur développement : restera-t-il confidentiel ? sera-t-il important ? Il dépendra avant tout des équilibres alimentaires au niveau régional et mondial.

Dans cette situation, il convient de conserver une attitude de vigilance vis-à-vis de ces cultures et à préparer leur développement potentiel. En effet, même si ces cultures sont maîtrisées dans d'autres pays européens, l'implantation sur le territoire national nécessite toujours une phase de transition pendant laquelle les itinéraires techniques et outils agricoles doivent être adaptés aux conditions climatiques et aux structures locales. L'association AILE en a fait l'expérience en conduisant un programme de développement des taillis de saules à très courte rotation (TTCR) : les trois années du programme ont été pour maîtriser la culture à grande échelle.

Il conviendrait donc de **conduire des pilotes de développement des cultures énergétiques, en favorisant des projets territoriaux avec un équipement collectif** en matériel agricole. La **structure Cuma se prête particulièrement bien à ce type d'expérimentation**. Ces projets pilotes peuvent aussi bien concerner des cultures pérennes (TTCR, miscanthus, switchgrass) que des cultures annuelles (colza huile...).

Il convient de rappeler que ces cultures doivent être produites en premier lieu pour assurer l'autonomie de l'exploitation et, ensuite, pour vendre à l'extérieur de l'exploitation.

### **7. Développer le Bois bocage**

**Les chaudières agricoles, premier débouché pour le bois bocage et la forêt paysanne.** En Bretagne, environ 1 000 tonnes de bois bocager sont utilisées dans des chaudières de collectivités, alors que plus de 2 500 tonnes sont utilisées dans des chaudières d'exploitants agricoles. De plus, si le bois est produit sur l'exploitation, il y a moins de transport et de manutention.

**Les projets agricoles, plus économes en génie civil.** Grâce aux capacités de stockage et engins de manutention présents sur l'exploitation, les silos enterrés sont inutiles, ce qui diminue le coût de l'installation par rapport à un projet en collectivités.

C'est pourquoi nous proposons que le **développement des chaudières chez les exploitants agricoles soit la première priorité en matière de bois bocage énergie**. Ce développement est déjà facilité par le crédit d'impôt et les plans bois énergie régionaux, mais pourrait être encore mieux valorisés.

La deuxième priorité est de **faciliter le développement de projets multipartenariaux** avec livraison de bois par les agriculteurs aux collectivités.

Enfin, le **soutien aux équipements de déchiquetage et de stockage du bois, en favorisant les investissements collectifs**, permettrait de compléter la politique en faveur du bois bocage énergie.

## **8. Développer la méthanisation**

AILE s'associe pleinement aux propositions du club biogaz de l'ATEE transmises au ministère de l'écologie en insistant particulièrement sur les points suivants :

- le biogaz permet à la fois de produire de l'énergie sur l'exploitation agricole et une économie d'engrais chimique, par une utilisation rationnelle du digestat. La méthanisation participe également au traitement des déchets et présente donc des avantages multiples.
- les installations agricoles de petite taille sont pénalisées à la fois par la réglementation ICPE (régime autorisation à partir de 100 kW PCI alors que les énergies fossiles profitent d'un régime de déclaration beaucoup plus favorable entre 2 et 20 MW PCI) et par le tarif d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz, qui bien qu'avantageusement réévalué en 2006, reste insuffisant pour rentabiliser les installations de petite taille.
- L'utilisation de sous-produits externes à l'exploitation est parfois classée dans des rubriques très contraignantes (par exemple le blé produit à la ferme qui a transité par un silo extérieur au site est classé en rubrique 167C). Par ailleurs, les digestats ne sont pas bien intégrés dans les normes agricoles obligatoires permettant leur utilisation comme amendement agricole.

## **9. Tarifs de rachat de l'électricité à partir de la biomasse**

Enfin, il est regrettable que les négociations sur le tarif d'achat d'électricité à partir de biomasse n'aient pas abouti. En effet, seuls des appels d'offre concernant des unités de grande taille (supérieure à 5 MW) ont été lancés. Un tarif d'achat attractif pour l'électricité à partir de biomasse permettrait à des unités plus petites de voir le jour, donc avec une valorisation plus facile de la chaleur.

C'est un enjeu important, notamment pour le secteur sylvicole et l'utilisation de bois forestier dans les régions de l'Ouest de la France. C'est également un enjeu important pour la Bretagne, qui pourrait contribuer à diminuer son déficit électrique grâce à des unités de cogénération de petite taille.

**Annexe 11**  
**Contribution de l'ACTA**

## CONTRIBUTION DE CERTAINS INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES

- **Consommation énergétique dans les bâtiments porcins (IFIP Institut du Porc / ADEME - 2006)**

En production porcine, l'énergie « directe », c'est-à-dire celle consommée directement dans les bâtiments d'élevage, représente **environ 2,2 % du coût de production** (IFIP, GTE-TB 2006). Bien que faible, cette part a augmenté de 12 % au cours des cinq dernières années.

**L'électricité** est la principale source d'énergie utilisée dans les élevages puisqu'elle répond à la fois aux besoins en chauffage et en force motrice (ventilation, distribution d'aliment, lavage...). Le fioul représente la deuxième source d'énergie. Il est principalement utilisé pour alimenter les groupes électrogènes (61 % des cas), très présents dans les élevages naisseurs-engraisseurs et post-sevreur-engraisseurs. Il est également employé pour le chauffage faisant appel à une chaudière de type eau chaude. Enfin, le gaz, de type propane, est exclusivement employé pour le chauffage. Si l'électricité est utilisée dans la totalité des élevages, les chaudières au fioul et au gaz, dédiées au chauffage des bâtiments, sont présentes chez un tiers des éleveurs.

La **taille de l'élevage** influe sur les consommations énergétiques. En effet, les résultats obtenus démontrent que les élevages de dimension importante ont tendance à être associés à des consommations énergétiques unitaires (par truie et/ou par porc produit) plus élevées que la moyenne. Leur niveau d'automatisation et d'équipements explique en partie ce constat. L'âge et l'isolation des bâtiments affectent aussi la consommation énergétique, plus particulièrement pour les bâtiments de post-sevrage. Ainsi, dans les bâtiments construits avant 1992, la consommation énergétique moyenne observée est de 1 095 kWh par truie présente, contre 890 kWh pour les bâtiments construits après 1992, ce qui illustre l'amélioration de la qualité de construction (notamment l'isolation) des bâtiments. De même, les bâtiments dont l'isolation a été estimée par les éleveurs comme « bonne » ou « très bonne » sont associés à une consommation moyenne de 953 kWh par truie contre 1 171 kWh pour les bâtiments considérés comme « moyennement » ou « mal » isolés.

Enfin, la **distribution d'aliment** est responsable de différences de consommations énergétiques dans les élevages. En effet, la distribution sous forme de soupe, est associée, en moyenne, à une consommation énergétique

plus élevée que celle sous forme sèche (respectivement 1 111 kWh et 938 kWh par truie et par an). Ce constat s'explique par la distribution sous forme de soupe nécessitant l'utilisation de moteurs plus puissants, et déplaçant des volumes plus importants que l'alimentation sèche. Le nombre de distributions intervient aussi sur la consommation énergétique des systèmes d'alimentation. Là encore, la distribution d'aliment sous forme de soupe se fait souvent avec un nombre de distributions plus élevé.

## Leviers d'action possibles

### ***Disposer d'outils pour évaluer ses consommations***

La première piste pour limiter la consommation énergétique consiste pour l'éleveur à disposer d'outils d'analyse et de suivi. Pour l'électricité, des fiches de gestion annuelle sont proposées par EDF. Les consommations de fioul sont plus difficiles à estimer puisqu'elles couvrent également les besoins de mécanisation. Une approximation de ceux-ci peut être réalisée en déduisant de la consommation totale de fioul de l'exploitation le coût de 75 litres de fioul par ha de SAU. Enfin, les consommations de gaz seront analysées à partir des factures. Toutes ces consommations, une fois établies, doivent être comparées aux références existantes, de manière à positionner l'éleveur sur une échelle de consommation (cf. Grille d'analyse proposée en dernière page par l'Ifip Institut du Porc).

### ***Veiller à une bonne isolation des bâtiments***

Pour limiter les déperditions thermiques et donc les besoins en chauffage, le bâtiment doit disposer d'une bonne isolation et d'une bonne étanchéité générale de la coque, c'est-à-dire des murs porteurs jusqu'à la toiture en passant par les ouvertures (fenêtres et portes). Il est possible d'améliorer l'isolation de bâtiments existants par une rénovation (à étudier au cas par cas) et en tenant compte des matériaux et de leurs caractéristiques. Il est également important de regarder l'environnement des bâtiments en privilégiant une exposition réduite aux vents dominants. L'installation d'une haie brise-vent et le talutage des préfosses aériennes sont des techniques simples pour améliorer le bilan thermique des bâtiments.

### ***Optimiser le chauffage et la ventilation***

Ces deux postes représentent 85 % de la consommation énergétique totale dans le bâtiment.

**Le chauffage** représente environ 80 % de la consommation en maternité et post-sevrage, et 46 % de la consommation énergétique totale chez les naisseurs-engraisseurs.

- **En maternité**, le chauffage par plaques électriques au sol permet une diminution de la consommation de 30 % mais reste une technique onéreuse en rénovation. Une autre technique possible est la niche pour les porcelets. En effet, les besoins thermiques sont de l'ordre de 30°C pour les porcelets (à



la naissance) alors que pour les truies, la température d'ambiance ne devrait pas dépasser 24°C.

- **En post-sevrage**, il existe des radiants plus économes que d'autres en terme de consommation : ainsi les radiants standards, dès lors qu'ils sont régulés, ont une consommation inférieure aux radiants halogènes.

Par ailleurs, le positionnement de la sonde thermique d'ambiance est primordial. Un autre moyen de limiter les consommations peut être l'application du concept de chauffage localisé en post-sevrage, à l'instar de ce que pratiquent certains pays du Nord. Enfin, il serait également intéressant d'évaluer l'intérêt énergétique de l'installation de niches identiques à celles rencontrées dans les systèmes paillés.

**La ventilation représente**, chez les élevages naisseurs-engraisseurs, 39 % du total consommé. Contrairement au poste chauffage et pour l'ensemble des stades physiologiques, la ventilation se caractérise par un niveau de consommation variable, dépendant des caractéristiques des ventilateurs et de leur régulation.

- **Maîtriser les déperditions thermiques liées à la ventilation**, grâce à une bonne maîtrise des débits minimaux (gestion manuelle ou automatisée).

- **Opter pour des ventilateurs ou équipements économes** : depuis ces 5 dernières années, certains fabricants proposent sur le marché plusieurs types d'équipements de ventilation permettant de réaliser des économies d'énergie (jusqu'à 35 % d'économie de fonctionnement).

- **Bien raisonner la conception du bâtiment**. La ventilation par extraction centralisée est très courante sur les bâtiments neufs. L'extraction de l'ensemble de l'air vicié d'un bâtiment se fait par une seule et même sortie. Des enregistrements réalisés par les Chambres d'Agriculture de Bretagne font état d'une réduction de la consommation énergétique de 20 à 30 %.

### ***Optimiser l'éclairage***

L'éclairage est le 3<sup>ème</sup> poste le plus consommateur d'énergie ; les économies à ce niveau ne sont donc pas à négliger et sont généralement simples à mettre en place. Il s'agit de laisser entrer plus de lumière naturelle, en évitant le rayonnement direct (des films ou pare-soleil existent) et d'utiliser des matériels appropriés : tubes fluorescents avec ballasts éco-énergétiques (réduction de la consommation de 15 à 70 %), détecteurs de présence dans les bureaux et annexes.

### ***La distribution des aliments***

Quand la distribution des aliments est automatisée, elle est plus économe en énergie lorsqu'il s'agit d'aliment sec que de soupe. Dans ce dernier cas, deux systèmes permettent cependant de limiter les consommations : le démarrage progressif de la fabrication ou l'installation d'un variateur de fréquence sur la machine à soupe.

### ***Autres...***

Des contrôles réguliers et un bon entretien du matériel permettent d'optimiser les performances énergétiques.

Les appareils de chauffage doivent être placés selon les préconisations des techniciens et des constructeurs, notamment en ce qui concerne la hauteur de fixation et l'emplacement par rapport au flux d'air.

Bien que peu consommateur en énergie (environ 21 kWh/truie), le séchage des salles doit être régulé à l'aide d'un thermostat, avec une consigne de chauffage appropriée, adaptée à la fois à un niveau de ventilation et à une durée de préchauffage préalablement déterminés. Enfin, en veillant à bien coordonner le couple chauffage-ventilation, des économies énergétiques sont envisageables.

### Economies d'énergies, énergies renouvelables...

- **Echangeur air- air** : le principe consiste à récupérer de la chaleur dans l'air extrait du bâtiment. Ce système a un intérêt direct en post-sevrage, puisqu'il permet une réduction de 60 à 80 % de la consommation électrique de chauffage. Toutefois, ce système ne suffit pas à atteindre les températures nécessaires au démarrage de la bande et le chauffage reste indispensable à l'entrée des porcelets. La centralisation de la ventilation est fortement recommandée pour optimiser les échanges.
- **Echangeur air- eau** : de l'eau circule dans des plaques en aluminium situées dans les gaines d'extraction centralisée et se réchauffe au contact de l'air vicié. Elle alimente ensuite des ventilo-convecteurs placés au niveau des entrées d'air des salles d'élevage.
- **Echangeur air- terre** : le principe est basé sur la circulation d'air neuf dans des tuyaux enterrés à environ 2 mètres de profondeur. Cette technique, bien que performante, exige une surface disponible importante qui limite malheureusement sa mise en oeuvre dans les exploitations.
- **Les pompes à chaleur (PAC)** : il s'agit de récupérer les calories issues de différents milieux pour les transférer dans les salles d'élevage. Un liquide caloporteur est utilisé pour le transfert de la chaleur d'un milieu à l'autre. Il existe trois types de pompes à chaleur : les PAC sur eaux de lavage d'air, les PAC sur réacteur biologique et les PAC géothermales.
- **Méthanisation à la ferme** : le prix d'achat de l'électricité par EDF ayant été révisé, de nombreux éleveurs s'y intéressent. Plusieurs projets sont actuellement à l'étude. Bien qu'onéreux, ce procédé a plusieurs avantages, puisqu'il permet de produire à la fois de l'énergie électrique, de la chaleur et contribue par ailleurs à la désodorisation de l'effluent. Néanmoins, sa rentabilité demande à être sérieusement étudiée selon les conditions de mise en oeuvre (taille de l'installation, type de substrat utilisé,...).

---

## Les consommations d'énergie en bâtiments d'élevage bovin (Institut de l'Elevage, Collection Résultats - Mars 2007)



Au travers d'enquêtes réalisées en exploitation de veaux de boucherie, de vaches laitières et allaitantes, **l'Institut de l'Élevage** et les Chambres Régionales d'Agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire ont étudié les niveaux de consommation en gaz, fioul et électricité liés aux pratiques d'élevage et au fonctionnement du bâtiment. L'évaluation de ces consommations d'énergie directe permet de hiérarchiser les différents postes et d'identifier les pistes de réduction et de substitution par des énergies renouvelables.

- **Consommation énergétique en élevage laitier**

Les consommations globales d'énergie directe et indirecte au sein d'une exploitation sont généralement exprimées en Equivalent litre de Fioul (1 EQF= 0,88 litre de fioul soit 1 litre de fioul =1,14 EQF). Cet EQF intègre la consommation de l'énergie en question et celle nécessaire à sa production et son transport.

En système laitier, selon le système fourrager de l'exploitation, il faut **80 à 100 EQF** pour produire **1000 litres de lait**.

Les bâtiments d'élevage, par les activités qui s'y déroulent, sont le premier lieu de consommation en énergie directe. **Les consommations totales moyennes en fioul et électricité sont de 1360 kWh/vache laitière /an** (1 litre de fioul = 9,85 kWh). L'essentiel de cette énergie est consommée **sous forme de fioul**, qui sert au fonctionnement des engins agricoles. **L'électricité**, elle, est utilisée pour les équipements associés à la traite et au fonctionnement du bâtiment (tank, pompe à vide, chauffe-eau...) et des annexes (éclairage, raclage...).

**La consommation annuelle de fioul en bâtiment représente en moyenne 90 litres/vache laitière**, soit 890 kWh/vache laitière pour une durée de stabulation de 6 mois. La distribution des aliments est la pratique la plus forte consommatrice de fioul avec 48%.

**En bâtiment, la consommation électrique est en moyenne de 470 kWh/vache laitière/an**. Le tank est le premier poste avec 40 à 50% de la consommation totale, viennent ensuite le chauffe-eau (20 à 25%) et la pompe à vide (15 à 20 %).

### **Des pistes pour réduire les consommations**

**Pour réduire les consommations énergétiques, il faut agir sur les postes les plus importants, c'est-à-dire l'alimentation et d'une manière générale, les pratiques d'élevage consommatrices de fioul et parallèlement agir sur les consommations électriques liées notamment au fonctionnement du tank et du chauffe-eau.**

Les leviers d'action relatifs aux pratiques concernent toutes les opportunités visant à réduire la consommation de fioul. Il s'agit entre autres de :

- **Optimiser le choix de l'équipement**. Cette option concerne principalement la distribution des fourrages et consiste à choisir un équipement adapté aux quantités quotidiennes distribuées.

- **Organiser les circuits.** La circulation des engins peut être optimisée grâce à l'implantation adéquate des différents ouvrages autour du bâtiment. Ces ouvrages concernent le stockage des fourrages (silo, hangar paille), le stockage des déjections et le hangar matériel. Il convient de rechercher une conception optimale du bâtiment et des ouvertures et d'utiliser des engins facilement manoeuvrables de sorte de réduire le temps d'intervention.
- **Retenir la puissance de traction en lien avec l'équipement de distribution, de paillage ou de raclage.**
- **Réduire le temps de présence des animaux** en bâtiment en optimisant le temps de présence au pâturage. En augmentant la part de pâturage, on réduit le temps de présence à l'étable et la distribution de fourrages stockés et donc les consommations d'énergies correspondantes (jusqu'à 15-20%).
- **Faciliter la circulation des engins** en réalisant les opérations en l'absence des animaux, en installant des équipements facilitant les accès.
- **Procéder régulièrement au réglage des moteurs** grâce à un passage sur banc d'essai.
- **Préférer le raclage mécanique.**

Pour la réfrigération du lait, les économies passent d'abord par un positionnement adéquat et un entretien régulier des condenseurs. On peut réduire de 40 à 50% la consommation en installant en amont du tank à lait un prérefroidisseur.

La consommation énergétique pour le chauffage de l'eau peut être réduite de 60 à 70% grâce à l'installation d'un récupérateur de chaleur sur le condenseur du tank pour préchauffer l'eau.

On peut aussi envisager des économies sur le nettoyage de l'installation de traite, l'équipement de raclage, l'aménagement du bloc traite...

### Energies renouvelables

La substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables est également possible en élevage. L'installation de panneaux solaires thermiques, de chaudières à biomasse, de pompes à chaleur sont autant de solutions techniquement réalisables, mais dont il faut analyser l'intérêt économique au cas par cas.

- **Consommation énergétique en élevage allaitant**

En élevage allaitant, les consommations énergétiques sont directement liées au temps de présence des animaux en bâtiment en lien avec les pratiques d'élevage.

La consommation énergétique qui s'élève à 470 kWh/vache concerne principalement les pratiques d'élevage (80 %). L'électricité consommée pour le fonctionnement du bâtiment est peu importante.

Les leviers d'action concernent essentiellement les pratiques d'élevage. Les préconisations faites pour la production laitière sont transposables aux ateliers allaitants.

- **Consommation énergétique en élevage de veaux de boucherie**

En élevage de veaux de boucherie, la consommation énergétique moyenne de **152 kWh/veau** (en bâtiment à ventilation dynamique) concerne essentiellement **le gaz et l'électricité**. Le poste **production d'eau chaude** est prédominant (71 % de la consommation globale) comparativement au fonctionnement du bâtiment (ventilation, distribution du lait, ...). Cette consommation importante liée au chauffage de l'eau met l'accent sur la nécessité d'optimiser les équipements de production d'eau chaude et sur la possibilité d'avoir recours à des **énergies renouvelables** telles que le solaire thermique, la chaudière à biomasse, l'aérothermie ou la géothermie.

Les trois filières bovines représentent une consommation totale annuelle de **259 GWh en veaux de boucherie, 3,4 TWh en vaches laitières et 1,9 TWh en vaches allaitantes**.

---

- **Consommation énergétique dans les serres (Utilisation rationnelle de l'énergie dans les serres, CTIFL/ADEME - Mars 2007)**

Une enquête a été réalisée auprès de 100 maraîchers (producteurs de tomates et de concombres sous serres chauffées) et 108 horticulteurs (producteurs de fleurs coupées et plantes en pot et à massif sous serres chauffées) français. Les informations recueillies ont permis de réaliser un état des lieux sur l'utilisation de l'énergie dans les serres de ces deux filières pour la campagne **2004-2005**.

En maraîchage, l'étude a confirmé l'importance de la **part de l'énergie (en moyenne 22 %) dans les charges de production directes des exploitations de cultures sous serres chauffées**. L'âge moyen du parc de serre français est d'environ 15 ans. La corrélation entre les caractéristiques des structures et l'efficacité énergétique (par exemple l'âge des serres) a été confirmée. Ainsi, une modernisation du parc actuel de serres représenterait un gain d'énergie important.

La consommation d'énergie attribuée au chauffage sur l'ensemble du parc de serres chauffées en maraîchage (pour 1265 ha) est de **4,1 TWh** soit 350 ktep.

La filière horticulture ornementale est caractérisée par des besoins en chauffage très variables selon les exploitations et une part de combustible dans les charges de production globalement plus faible qu'en maraîchage (en moyenne 11 %).

En revanche, les techniques de gestion du climat (pilotage assisté par ordinateur, intégration des températures, ballon de stockage) qui permettent une utilisation plus rationnelle de l'énergie, sont peu utilisées alors qu'elles pourraient être à l'origine d'économies d'énergie importantes.

La consommation énergétique moyenne en horticulture est de **160 kWh/m<sup>2</sup>**.

**La consommation d'énergie attribuée au chauffage** sur l'ensemble du parc de serres chauffées de la filière ornementale (pour 1300 ha) est de **2 TWh** soit 170 ktep.

Pour l'avenir, les serristes expriment un sentiment d'inquiétude provoqué par la crainte de nouvelles augmentations du prix de l'énergie.

Tout d'abord, l'étude met en avant des **actions simples** et peu coûteuses (contrôle des installations de chauffage, vérification des sondes climatiques, calorifugeage du réseau primaire) qui ne sont pas encore appliquées massivement alors qu'elles permettent des économies d'énergie non négligeables.

Les postes apparaissant comme les plus importants pour améliorer l'efficacité énergétique des serres ont été détaillés dans des **fiches action**. Celles-ci résument les caractéristiques de ces actions, les conditions d'application, les enjeux économiques et environnementaux à l'échelle d'une entreprise et de la filière ainsi que les moyens d'action préconisés (communication, appui technique, appui financier).

Dix mesures portant sur trois niveaux d'action ont été déclinées :

- 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 et installation d'une **cogénération**.
- 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**.

Pour un avenir durable, les pistes concernant les énergies renouvelables et fatales ont été étudiées. Pour chacune des énergies actuellement existantes : bois, biomasse, biogaz, géothermie de surface et profonde, solaire et éolien, une brève étude d'opportunité (définition, avantages, inconvénients, interrogations) a été menée. Trois pistes sont apparues faisables à court terme pour une utilisation sous serre : il s'agit du **bois**, de la **biomasse** (cultures dédiées) et de la **géothermie de surface** valorisée par des pompes à chaleur. Ces actions ont donc fait l'objet de fiches action plus développées. Actuellement, l'utilisation du bois est la solution la plus développée par les serristes.

D'autres pistes d'action potentielles en adéquation avec la situation actuelle ont été abordées :

- Préconisations sur les actions de **communication et de formation**. Les situations énergétiques en fonction des bassins de production et de la superficie des entreprises étant hétérogènes, les opérations de communication sont à adapter selon ces deux critères.
- 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** selon les besoins actuels des serristes : mise au point de 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. Ces études doivent inclure des volets technique, économique et social.
- Définition des critères d'une serre haute performance énergétique : serre référence au niveau performance énergétique (nécessité de mise en place de compteurs à calories) avec un objectif de développer des mesures incitatives.

Le **projet « Serre-Capteur d'énergie »** porté par le Ctifl peut être une solution pour le long terme. Il fait appel à un concept nouveau où la serre est équipée pour stocker l'excédent d'énergie dans de l'eau en aquifère et l'utiliser grâce à un système de climatisation réversible. Ce système a commencé à faire ses preuves aux Pays-bas. Une serre expérimentale et deux sites pilotes doivent être étudiés pendant 4 ans en France.

## FICHES ACTION

Mesure	Caractéristiques techniques	Conditions/contraintes d'application	Echéance/facilité de mise en oeuvre	Travaux de recherche, étude, expérimentation	Economie d'énergie	Coût approximatif (€ HT/m <sup>2</sup> )	ktep évité <sup>5</sup> au niveau national
<b>POSTE STRUCTURE</b> Quelques actions simples	→ Possibilité d'économies potentielles sur l'existant par quelques actions : Entretien le système de production de chaleur. Optimiser les chaudières. Isoler le système de distribution de chaleur. Vérifier le système de gestion climatique. Améliorer l'homogénéité du climat dans la serre. Isoler les parois jusqu'à hauteur des tablettes. Entretien la structure de la serre. Compartimenter les serres (horticulture ornementale). Isoler les parties chauffées d'une serre des autres. → Pour les <b>nouvelles installations</b> : installer plusieurs chaudières de puissance moyenne plutôt qu'une seule chaudière de puissance élevée. Construire les différentes serres à proximité les unes des autres. Isoler les fondations.		Court terme. Très facile à mettre en oeuvre	Etude pour valider l'économie potentielle de certaines actions	2 à 5 %		
<b>POSTE STRUCTURE</b> Matériaux de couverture	L'augmentation de l'isolation peut être obtenue par des revêtements à faible transmission thermique ou des couvertures multicouches. (Réduire les déperditions thermiques).	Limiter le moins possible la transmission lumineuse utile à la photosynthèse.	Court terme à moyen terme. Moyennement facile à mettre en oeuvre	Recherche et développement sur des matériaux performants	5 à 50 % (selon l'étanchéité initiale de la serre)	Très variable, 0,5 à 30	
<b>POSTE STRUCTURE</b> Ecrans thermiques	- Réduit les pertes thermiques de la serre la nuit en limitant les échanges convectifs (écran bien fermé et relativement étanche) et radiatifs (matériaux réfléchissant et à faible émissivité). - Déployé au-dessus de la culture en début de nuit, quand la demande de chauffage devient importante, et est progressivement retiré au lever du soleil. - La nuit, légère ouverture temporaire pour la maîtrise de l'hygrométrie et de la température.	- En maraîchage, difficile techniquement dans des serres dont la hauteur sous chéneaux est inférieure à 3,2 m. - En horticulture ornementale, nécessité d'avoir au niveau des chéneaux un espace libre sur 20 cm de hauteur. - Optimisation d'un pilotage climatique automatique. - Maîtrise de la gestion de l'écran pour éviter les problèmes sanitaires et les pertes de rendement, notamment au niveau de la gestion	Court terme. Facile à mettre en oeuvre	Recherche et développement de toile plus étanche. Etude sur les stratégies de pilotage (fermeture et ouverture)	20 à 25 %	Maraîchage 7 Horticulture ornementale 12	236





		de l'hygrométrie. - Si l'étanchéité augmente, nécessité de mise en place de systèmes de déshumidification. - Un écran mobile peut être associé avec un écran fixe.					
<b>POSTE STRUCTURE Isolation des parois latérales (par film plastique)</b>	- Diminution des pertes d'énergie au niveau des parois latérales. - Ne modifie que faiblement la transmission de la radiation photosynthétique active (PAR).	- Le film plastique doit avoir un potentiel de transmission de lumière le plus important possible. - Il est progressivement dégradé par la lumière (à changer régulièrement).	Court terme. Très facile à mettre en oeuvre		<b>3 à 5 %</b>	0,5 à 1	236
<b>POSTE PRODUCTION DE CHALEUR Amélioration du réseau de distribution de chaleur</b>	Plusieurs formes : - par air chaud, pour des élévations de température faibles (hors gel), ou en complément d'un système d'eau chauffée pour une fourniture de chaleur plus rapide que le système d'eau chaude. - par eau tiède ou « basse température » (à une température entre 30 et 50 °C) : chauffage de l'environnement direct des plantes plutôt que de l'air, situé au plus près des plantes. - par eau chaude ou « haute température » (à une température de plus de 50 °C) : chauffage élevé de l'ambiance de la serre. - par système mixte eau et air (installation de conduits d'eau chaude et aérothermes)	Générateurs d'air chaud, systèmes autonomes : - Moins onéreux mais moins performants qu'un système eau chaude, - Distribution de chaleur hétérogène, des gaines en plastique perforées peuvent être ajoutées pour améliorer la distribution. La distribution d'eau tiède : - Permet de réaliser des économies sur les charges de chauffage. La distribution d'eau chaude : - Température dans la serre plus homogène, - Fort investissement.	Court terme à moyen terme. Facile à mettre en oeuvre	Expérimentations à réaliser : relocalisation des systèmes de chauffage	<b>Variable</b>	Variable (de 3 à 20 selon le type d'équipement)	

<p><b>POSTE PRODUCTION DE CHALEUR Récupération de chaleur sur fumées de combustion</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Récupération de l'énergie rejetée par les fumées de combustion en abaissant leur température par un condenseur. Cette énergie permet de réchauffer de l'eau réintégré dans le système de distribution de chaleur.</li> <li>- Rendement de la chaudière optimisé et peut atteindre jusqu'à 115 % sur PCI.</li> <li>- Permet de valoriser du CO<sub>2</sub> en évitant d'envoyer trop d'humidité dans la serre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le condenseur est installé sur une chaudière dite « à condensation » ou peut être rajouté sur une chaudière existante.</li> <li>- Le combustible utilisé doit être gazeux (gaz naturel, propane, butane).</li> <li>- L'eau chauffée par le condenseur a une température moyenne de 40 - 50 °C (à utiliser dans un circuit basse température).</li> </ul>	<p>Court terme. Facile à mettre en oeuvre</p>		<p><b>10 à 20 %</b></p>		<p>243</p>
<p><b>POSTE PRODUCTION DE CHALEUR Mise en place de ballons de stockage d'eau chaude en open buffer</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découplage total de la production de chaleur et de la distribution dans la serre.</li> <li>- Fonctionnement de la chaudière de façon régulière et non plus par à-coups (augmentation de la durée de vie des équipements).</li> <li>- Diminution de la puissance de la chaudière à installer.</li> <li>- Ecrêtage des pics de consommation de combustible.</li> <li>- Régulation plus souple et meilleure gestion de l'eau chaude.</li> <li>- Optimisation du fonctionnement des chaudières biocombustibles et des cogénérations.</li> </ul>	<p>Remplissage du ballon piloté par un outil informatique en fonction de consignes fixées ou d'une modélisation des besoins thermiques des serres. En open buffer, capacité du ballon de stockage plus importante que pour un système classique : environ 150-200 m<sup>3</sup>/ha installé. En horticulture ornementale, la capacité du ballon est très variable.</p>	<p>Court terme. Facile à mettre en oeuvre.</p>	<p>Expérimentations pour caractériser le système</p>	<p><b>5-10 % (+ 2-5 % pour l'open buffer)</b></p>	<p>4 à 6</p>	<p>352</p>
<p><b>POSTE PRODUCTION DE CHALEUR Cogénération</b></p>	<p>Valorisation énergétique de l'énergie sous deux formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- énergie calorifique (chauffage),</li> <li>- énergie mécanique (transformée en électricité),</li> <li>- valorisation du CO<sub>2</sub> possible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrat de livraison de l'électricité du 01/11 au 31/03.</li> <li>- Coût d'entretien important du moteur et du catalyseur.</li> <li>- Coût de rachat de l'électricité.</li> </ul>	<p>Court terme. Difficile à mettre en oeuvre</p>	<p>Diagnostics personnalisés pour analyser la rentabilité. Stratégie régionale</p>	<p><b>primaire : 10 à 35 %</b></p>		
<p><b>POSTE GESTION CLIMATIQUE Gestion du</b></p>	<p>- Réglage des besoins en lumière, température, hygrométrie et teneur en CO<sub>2</sub> selon les besoins des cultures et les conditions</p>	<p>Selon le ministère de l'Agriculture, l'ordinateur climatique, qui a un coût de 50 000 €, n'est rentable que pour des surfaces chauffées de plus de</p>	<p>Court terme. Moyennement facile à mettre en oeuvre</p>		<p><b>3 à 10 %</b></p>	<p>1,5 à 3</p>	<p>286 (horti. ornementale)</p>

<p><b>climat par ordinateur centralisé</b></p>	<p>climatiques externes. - Permet d'élaborer des commandes sophistiquées et d'optimiser la fourniture de chauffage, de CO<sub>2</sub>, d'électricité et d'éclairage. - Prend en compte les valeurs instantanées, garde en mémoire les valeurs passées et peut faire des estimations des valeurs futures.</p>	<p>7 000 m<sup>2</sup> (Ministère de l'Agriculture, rapport P. MAUGUIN, 2006).</p>					
<p><b>POSTE GESTION CLIMATIQUE</b> <b>Intégration de température (IT)</b></p>	<p>- Principe basé sur la capacité des cultures à tolérer des déviations de températures instantanées relativement importantes par rapport à l'optimum. - Compenser le surplus de température obtenu lors de journées ensoleillées par des températures de nuit plus faibles, quand les températures extérieures sont froides et que l'énergie nécessaire au maintien des températures est coûteuse. Stratégie sur 24 heures. - Possibilité de raisonner sur plusieurs jours.</p>	<p>- Prendre en compte le comportement agronomique des variétés. - Choix stratégique des espèces et des variétés. - Des températures de consigne trop basses ou des écarts trop importants peuvent pénaliser le développement des plantes et la qualité des fruits, provoquer des retards d'entrée en récolte et augmenter les problèmes phytosanitaires.</p>	<p>Court terme à moyen terme. Facile à mettre en œuvre (selon les espèces cultivées)</p>	<p>Expérimentation : Tester les logiciels IT Diminution maximale de la température de nuit Manque de références en horticulture ornementale sur certaines plantes en pot et à massif.</p>	<p><b>5 à 10 %</b></p>		
<p><b>POSTE GESTION CLIMATIQUE</b> <b>Mise en place de déshumidificateurs d'air</b></p>	<p>- Alternative aux techniques classiques de déshumidification qui augmentent les consommations d'énergie. - Le système traite l'air humide et a pour effet de condenser la vapeur d'eau.</p>	<p>- Dimensionnement à réaliser. - Positionnement des déshumidificateurs dans la serre. - Impacts sur la culture.</p>	<p>Court terme à moyen terme. Moyennement facile à mettre en œuvre</p>	<p>Expérimentations et études à réaliser pour concevoir et tester des systèmes de gestion de l'hygrométrie</p>	<p><b>10 à 20 % attendus</b></p>		

Pour plus de détails sur chaque mesure, se référer au rapport complet.

Energie alternative	Contraintes spécifiques	Avantages spécifiques	Investissement	Besoin chaudière d'appoint	Interrogations
<b>BOIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approvisionnement à sécuriser</li> <li>- Nécessité de garanties sur la qualité du combustible</li> <li>- Stockage volumineux</li> <li>- Maintenance et surveillance importante</li> </ul>	Coût actuel du combustible	600 k€ pour une chaudière de 3 MW	Oui : CO <sub>2</sub> et appoint	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution du prix face à une demande qui augmente.</li> <li>- La filière reste à organiser</li> </ul>
<b>PAILLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approvisionnement à sécuriser</li> <li>- Nécessité de garanties sur la qualité du combustible</li> <li>- Espace de stockage important</li> <li>- Maintenance et surveillance importante</li> </ul>	Valorisation de pailles non utilisées (zones excédentaires)	750 k€ pour une chaudière de 3 MW	Oui : CO <sub>2</sub> et appoint	Concurrence avec les usages alimentaires et agronomiques
<b>AUTRES BIOCOMBUSTIBLES</b> <i>(exemples : déchets et co-produits, cultures énergétiques dédiées)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approvisionnement à sécuriser</li> <li>- Nécessité de garanties sur la qualité du combustible</li> <li>- Espace de stockage important</li> <li>- Maintenance et surveillance importante</li> <li>- Vérifier adaptation chaudière/ émissions</li> </ul>	Possibilité de valorisation de co-produits non utilisés (exemple noyaux de pêche)		Oui : CO <sub>2</sub> et appoint	Emissions de molécules nocives lors de la combustion
<b>BIOGAZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temps de maintenance important</li> <li>- Surface importante</li> <li>- Approvisionnement en matière organique à sécuriser</li> <li>- Gestion de la production du gaz et stockage</li> <li>- Temps de maintenance important</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation de déchets</li> <li>- Traitement d'effluents d'élevage</li> <li>- Nouveaux revenus pour l'exploitation (cogénération)</li> </ul>		Oui	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment améliorer l'acceptabilité ?</li> <li>- Possibilité d'associations serristes/ éleveurs</li> <li>- Etude technique et financière à réaliser</li> </ul>
<b>GEOOTHERMIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité de la ressource</li> <li>- Surveillance de la corrosion de l'installation</li> <li>- Respect des réglementations</li> <li>- Contrôle du débit et de la pression de forage</li> <li>- Rentable seulement pour un groupement d'agriculteurs</li> </ul>	Energie gratuite après amortissement		Oui pour CO <sub>2</sub>	Etude économique de rentabilité

	- Investissement initial important				
<b>POMPE A CHALEUR</b>	- Sources disponibles - Investissement à prévoir - Maintenance - Consommation électrique	Coefficient de performance (COP) intéressant		Oui : en complément d'autres systèmes	Tester la performance des systèmes de production et de distribution
<b>REJETS THERMIQUES</b>	- Disponibilité de la ressource - Températures des rejets irrégulières - Investissement important	Energie gratuite après amortissement		Oui	- Comment améliorer l'acceptabilité ? - Gestion de la saisonnalité de la ressource - Partenariat à envisager avec les industriels
<b>SOLAIRE THERMIQUE</b>	- Peut s'envisager uniquement en appoint - Réflexion en cours pour de faibles consommations (hors gel) - Investissement important	Energie gratuite après amortissement		Oui	- Puissances nécessaires pour chauffer les serres - Etude d'hybridation pour définir l'installation optimale
<b>EOLIEN</b>	- Contraintes réglementaires - Investissement important	- Energie gratuite après amortissement - Revenu supplémentaire (revente d'électricité)		Oui	- Etude d'hybridation pour définir l'installation optimale

## **Annexe 12**

### **Contribution de Coop de France**



Le 15/01/2008

## **Performance énergétique des exploitations agricoles**

*Contribution dans le cadre du comité opérationnel suite au Grenelle*

Les coopératives agricoles accompagnent au quotidien leurs adhérents dans les évolutions de l'agriculture et les enjeux du développement durable. Les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables en sont un des axes forts.

Coop de France souhaite insister sur l'intérêt des démarches collectives et la reconnaissance du rôle des coopératives agricoles et forestières pour permettre à un plus grand nombre d'agriculteurs d'améliorer leur performance énergétique.

En effet les coopératives agricoles peuvent permettre :

- la mutualisation des coûts et des compétences
- le dépassement de la taille critique d'un investissement par exemple sur les éoliennes
- conseil, formation, diffusion d'information, animation de projets de groupe

Par ailleurs, la performance énergétique des exploitations agricoles ne doit pas être appréhendée de manière cloisonnée sur l'exploitation agricole mais au contraire, en tenant compte :

- du bilan énergétique global de la filière et du territoire
- de l'optimisation de la performance économique de l'exploitation dans le sens d'un développement durable.

Des mesures simples sont à privilégier pour :

- favoriser la réalisation de diagnostics énergétiques des exploitations agricoles et d'études de faisabilité de projets énergies renouvelables (reconnaissance des coopératives agricoles comme réalisateurs)
- favoriser la formation et l'accompagnement technique pour les économies d'énergie
- favoriser les démarches collectives et les ponts avec les collectivités
- structurer les filières de valorisation énergétique de la biomasse

*En PJ :*

*Rôle des coopératives agricoles et actions à développer*

# Performance énergétique exploitations agricoles :

## Rôle des coopératives agricoles et actions à développer

### Axe 1 : Sous-groupe « suivi consommation et économie d'énergie »

→ Préparation d'actions en matière de :

- bilan énergétique et de connaissance de la consommation énergétique des exploitations agricoles
- économies d'énergie directe et indirecte dans les exploitations agricoles

#### • Rôle des coopératives agricoles

- Conseil aux agriculteurs : réseau des conseillers : 7 500 conseillers → Charte du conseil coopératif, répertoire du conseil coopératif pour de bonnes pratiques, développement et utilisation d'outils d'aide à la décision, expérimentations etc...
  - o Gestion de l'assolement (plus de légumineuses)
  - o Raisonnement de la fertilisation
  - o Techniques culturales simplifiées
  - o Diagnostics énergétiques réalisés, études de faisabilité
- Développement de démarches qualité, environnement et bonnes pratiques agricoles

#### • Actions à développer : Objectifs/ moyens

Objectifs	Moyen
Développer les diagnostics énergétiques des exploitations agricoles, en lien avec l'enjeu carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crédit d'impôt sur les diagnostics énergie</li> <li>- Reconnaissance des coopératives pour réaliser des diagnostics énergie auprès de leurs adhérents</li> </ul>
Développer les démarches collectives pour les économies d'énergie/carbone dans les exploitations agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'appuyer sur les démarches existantes (chartes de bonnes pratiques, agriculture raisonnée, Agriconfiance...) qui peuvent intégrer un tiroir « énergie-carbone »</li> <li>- Intégrer dans les financements prévus pour la réalisation des bilans carbone un volet amont pour que les coopératives qui le demandent puissent élargir le bilan au bassin de production (analyse de son activité et celles de ses producteurs)</li> <li>- Evaluation des économies d'énergie liées à la mise en place d'assolements communs</li> </ul>



	<p>pour démontrer l'intérêt du travail commun</p> <p>- Marché carbone : réfléchir à une évolution des « projets domestiques » qui permettent à une coopérative d'agrèger plusieurs projets de réduction CO2 chez des agriculteurs sans qu'ils soient obligatoirement de même nature : énergie renouvelable, économies, stockage carbone... (+ simplification administrative)</p>
Développer les plans de fumure chez l'agriculteur dans le sens de la maîtrise énergétique	Aider la réalisation de plans de fumure prévisionnels si réalisés dans le sens de la maîtrise énergétique (souvent corrélée avec la meilleure gestion de l'azote)
Développer les légumineuses	<p>Dans le cas de la luzerne, les surfaces sont en diminution de 5 à 7% depuis la réforme de la PAC, et en 3 ans, 7 usines de déshydratation ont fermé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- développer des MAE adaptées pour les légumineuses</li> <li>- pas de phyto et homologation très difficile : pb de mauvaises herbes : compensation financière ?</li> </ul>
Développer les bonnes pratiques économes en énergie	<p>Quelques mesures simples et efficaces à inciter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- favoriser les formes d'azote moins énergétivores (Ammonitrates)</li> <li>- favoriser l'azote organique</li> <li>- favoriser l'implantation des CIPAN</li> <li>- favoriser les rotations culturales permettant d'économiser intrants</li> </ul>
Développer les techniques culturales simplifiées, les techniques alternatives	<p>Pour un réel gain énergétique, la technicité doit être élevée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- favoriser l'accompagnement technique</li> <li>- favoriser un équipement adapté (TCS, désherbineuses, rallyes sols FNCUMA)</li> </ul>

**Axe 2 : Sous-groupe « énergies renouvelables dans les exploitations agricoles »**

→ Préparation d'actions

**•Rôle des coopératives agricoles**

- Services aux agriculteurs pour production interne d'énergie renouvelable :
  - o Information, sensibilisation
  - o Conseil :
    - Etude de faisabilité
    - Gestion et mobilisation ressource forestière, et organisation de la production de bois-énergie (coop dont coop forestières, Cuma...)
    - Technique, stratégique, économique : chaudière, photovoltaïque, méthaniseur...
  - o Mutualisation des coûts d'achat matériel, frais dossier administratifs
  - o Levée des points de blocage technique : trouver un débouché chaleur, trouver matières fermentescibles, gestion des plans d'épandage, structuration des filières etc...
  - o Organisation des producteurs autour d'un projet commun
  
- Services aux agriculteurs dans le cadre de production externe d'énergie renouvelable
  - o Conseil : opportunités de valorisation biomasse, mobilisation de leur ressource biomasse, cultures dédiées, organisation production
  - o Contractualisation de l'approvisionnement pour des projets biomasse cogénération chaleur/combustion, biocarburants
  - o Fiabiliser les débouchés biomasse pour les producteurs : contractualisation sur un prix rémunérateur avec les industriels
  - o Vision de la disponibilité de la ressource, synergies inter-filières
  
- Expérimentations cultures dédiées, bilan énergétiques filières

**•Actions à développer : Objectifs/ moyens**

Objectifs	Moyen
Développer les projets ENR par les agriculteurs par des mécanismes incitatifs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Crédits d'impôts sur l'investissement matériel ENR comme pour les particuliers (panneaux solaires)</li><li>- Déductibilité des déficits générés par l'activité ENR sur les autres revenus agricoles</li><li>- Bonification des intérêts des emprunts professionnels destinés aux investissements dans les ENR</li><li>- Négociation nationale avec les compagnies d'assurances des biens pour obtenir des tarifs de couverture de valeur des biens (incendies...) plus adaptés que les propositions actuelles</li><li>- aider la réalisation d'études de faisabilité</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifs de rachat</li> </ul>
Développer les projets ENR par les agriculteurs en s'appuyant sur les coopératives	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître la compétence des coopératives dans le domaine de l'énergie sur l'exploitation</li> <li>- Permettre l'implication des différents acteurs dans les projets par des formes juridiques adaptées qui garantissent la sécurité financière et technique</li> </ul>
Développer les projets ENR sur l'exploitation agricole en levant des blocages techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production de références technico-économiques</li> <li>- Faciliter le raccordement aux réseaux électricité (procédures à améliorer par EDF) et gaz</li> <li>- Faciliter les liens avec collectivités et particuliers : débouchés chaleur</li> <li>- Simplification administrative : simplification des procédures et information identique pour les acteurs locaux (procédures types)</li> <li>- Promotion auprès du grand public pour lever la question d'acceptabilité sociale de certaines formes de production d'énergies renouvelables (éolien et méthanisation)</li> </ul>
Favoriser les fermes éoliennes portées par des acteurs ruraux locaux afin de mutualiser la répartition du profit généré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenir au sein de chaque ZDE un quota d'attribution de puissance éolienne installée réservé aux projets portés par des acteurs locaux</li> <li>- Développer un statut juridique mieux adapté aux projets portés localement</li> <li>- Permettre une clause d'exception pour les communes qui n'ont pas réalisé de ZDE afin de permettre sur ces communes des projets éoliens à condition qu'ils soient portés par des locaux</li> </ul>
Développer de façon durable l'utilisation de biomasse énergie chaleur/électricité en France	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prix rémunérateur pour l'agriculteur dans les projets biomasse</li> <li>- Faciliter la contractualisation</li> </ul>

**Annexe 13**  
**Contribution de SOLAGRO**



# Solagro

## Initiatives pour l'Énergie, l'Environnement, l'Agriculture

Association Loi 1901

75, Voie du TOEC - 31076 TOULOUSE Cedex 3

☎ 0 (+33) 5 67 69 69 69 - Fax 0 (+33) 5 67 69 69 00

[solagro@solagro.asso.fr](mailto:solagro@solagro.asso.fr) - [www.solagro.org](http://www.solagro.org) - [www.lebiogaz.info](http://www.lebiogaz.info)

### Grenelle de l'Environnement Propositions de Solagro concernant les bioénergies

version 0 - 12 Septembre 2007

Contact : Christian Couturier, [christian.couturier@solagro.asso.fr](mailto:christian.couturier@solagro.asso.fr)

<b>1.</b>	<b>POUR UNE VRAIE POLITIQUE DES BIOENERGIES</b>	<b>2</b>
1.1	La biomasse restera la principale source d'énergie renouvelable	2
1.2	Hiérarchiser les usages de la biomasse : $E = MO^2$	2
1.3	Encourager les pratiques à dividendes multiples	2
<b>2.</b>	<b>POUR SUIVRE LE DEVELOPPEMENT DU BOIS ENERGIE</b>	<b>3</b>
2.1	Une ressource croissante, utilisée plus efficacement	3
2.2	Organiser la mobilisation des ressources disponibles	3
2.3	Soutenir le bois énergie produit à partir des haies ou de la forêt paysanne	3
2.4	Mettre en place d'emblée des modes de production écologique des nouvelles ressources	4
<b>3.</b>	<b>PROMOUVOIR LA METHANISATION</b>	<b>4</b>
3.1	Un potentiel considérable avec les seuls résidus	4
3.2	Une technique pour optimiser le cycle de l'azote	4
3.3	Une valorisation énergétique agronomiquement soutenable des résidus de cultures	5
3.4	Une technique clé pour une agriculture durable	5
<b>4.</b>	<b>VERDIR LE GAZ NATUREL</b>	<b>6</b>
4.1	Produire du gaz renouvelable	6
4.2	Un tarif de soutien au gaz renouvelable	6
4.3	Organiser les réseaux de distribution et transport d'énergie	6
4.4	Stopper le développement des réseaux de distribution de gaz naturel	7
<b>5.</b>	<b>AMENER LES CULTURES ENERGETIQUES A L'AGE DE RAISON</b>	<b>7</b>
5.1	Limiter les surfaces dédiées aux cultures énergétiques	7
5.2	Le potentiel de développement des biocarburants de première génération est atteint	7
5.3	Le commerce international de bioproduits doit être contrôlé et régulé	8
5.4	Améliorer l'écobilan des bioproduits	8

## Préambule

Cette note est destinée à tous les acteurs du Grenelle de l'Environnement. Elle vise à compléter certaines propositions déjà présentées par des participants, en insistant sur les points qui nous semblaient insuffisamment abordés. Elle n'aborde pas l'ensemble des questions liées aux bioénergies et ne prétend pas à l'exhaustivité.

## 1. Pour une vraie politique des bioénergies

### 1.1 La biomasse restera la principale source d'énergie renouvelable

La biomasse reste la principale source d'énergie renouvelable en France, en Europe et dans le Monde. Toutes les études prospectives concluent qu'elle conservera cette place dans le futur.

Actuellement, la consommation d'énergie primaire de biomasse en France représente 125 TWh. Selon le scénario Négawatt<sup>1</sup>, celle-ci doit au minimum doubler d'ici 2020 pour atteindre 250 TWh, puis doubler à nouveau d'ici 2050.

**Les objectifs du scénario Négawatt doivent être clairement adoptés comme ligne de mire.**

### 1.2 Hiérarchiser les usages de la biomasse : E = MO<sup>2</sup>

L'utilisation de la biomasse doit obéir à un principe de hiérarchisation : les usages prioritaires sont l'alimentation et les matériaux (textile, construction, chimie verte). La conversion énergétique, qui consiste à casser les chaînes moléculaires de manière irréversible, ne devrait être appliquée qu'à des matériaux qui ne se prêtent pas à d'autres usages.

**Les politiques publiques doivent favoriser prioritairement la production d'énergie à partir de déchets, résidus et sous-produits générés par l'agriculture, la forêt, les entreprises et les ménages.**

### 1.3 Encourager les pratiques à dividendes multiples

Le principe de la « hiérarchisation des usages » devrait être associé avec un principe de « recherche de l'efficacité maximale ».

Il s'agit de rechercher :

- la meilleure efficacité énergétique des chaînes de production d'énergie avec le minimum de déperditions : usage local de la biomasse, rendements élevés, systèmes de cogénération avec valorisation optimisée de la chaleur<sup>2</sup>. Les principes de sobriété et d'efficacité énergétique s'appliquent aux filières bioénergies.
- des dividendes associés à la production d'énergie : par exemple lorsque la transformation en énergie permet par ailleurs de dépolluer (méthanisation de rejets industriels, culture de TCR<sup>3</sup> destinés à traiter des eaux usées), ou de contribuer au

<sup>1</sup> Objectif : division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 en France, sans recours à l'énergie nucléaire. Voir [www.negawatt.org](http://www.negawatt.org)

<sup>2</sup> Pour cela, les tarifs d'achat d'électricité doivent inciter fortement à l'efficacité énergétique, et les critères d'éligibilité aux appels d'offre CRE (taux minimal de valorisation énergétique global de 50%) doivent être renforcés.

<sup>3</sup> TCR : taillis à courte rotation.

maintien d'infrastructures agro-écologique (valorisation économique du bois de haies).

**La valorisation énergétique de la biomasse doit viser la meilleure performance énergétique et environnementale.**

## **2. Poursuivre le développement du bois énergie**

### **2.1 Une ressource croissante, utilisée plus efficacement**

La forêt française poursuit sa croissance, tant en surface qu'en volume (mètres-cubes par hectare). La ressource est en augmentation constante. Une forêt exploitée se renouvelle et capte plus de gaz carbonique que si elle n'est pas entretenue.

L'amélioration des rendements des appareils de chauffage au bois – notamment les appareils domestiques – permet d'offrir un meilleur service (calories produites) pour une moindre consommation et pour une moindre pollution atmosphérique.

**Le bois énergie peut se développer encore significativement, en quantité comme en qualité.**

### **2.2 Organiser la mobilisation des ressources disponibles**

Les ressources disponibles sont essentiellement les rémanents forestiers, c'est-à-dire les petits bois sans valeur commerciale laissés sur place après les travaux forestiers (élagage, coupe).

Le principe de hiérarchisation des usages impose d'organiser les circuits commerciaux afin de ne pas pénaliser les autres usages du bois, notamment la pâte à papier. En effet, il est préférable de produire du papier à partir des ressources forestières nationales plutôt que de l'importer<sup>1</sup>.

Papetiers, forestiers et acteurs de l'énergie doivent trouver les moyens de régulation permettant au contraire de soutenir l'économie forestière face à l'activité cyclique de la papeterie, tout en garantissant l'approvisionnement dans des conditions économiques et écologiques acceptables à l'ensemble des utilisateurs de bois.

**La mobilisation des ressources en bois doit s'effectuer de manière intégrée, pour que l'utilisation de bois énergie ne se développe pas au détriment des autres usages.**

### **2.3 Soutenir le bois énergie produit à partir des haies ou de la forêt paysanne**

Les ressources locales, notamment les haies, sont à mobiliser en priorité pour les chaufferies locales de faible puissance.

L'utilisation de bois énergie par les agriculteurs devrait être plus fortement aidée, pour maintenir une forêt paysanne, et notamment en zone de montage.

Les autres usages de la forêt – écologique, loisirs...- ne doivent pas être oubliés.

---

<sup>1</sup> L'importation de pâte à papier est un poste très déficitaire de la balance commerciale.

## **2.4 Mettre en place d'emblée des modes de production écologique des nouvelles ressources**

Les progrès des connaissances en écologie permettent de concevoir des modes de production, comme les taillis à courte rotation (TCR), qui évitent les erreurs du passé. Mixité contre monoculture, diversité de peuplement, maintien d'herbacées légumineuses (fixatrices d'azote), maintien de sujets agés, de bois mort ou brûlé pour une biodiversité maximale, absence de traitement phytosanitaire, utilisation de biolubrifiants, méthodes de débardage non destructrices du milieu.

En outre, l'agroforesterie, consistant à associer des cultures agricoles et sylvicoles, est un mode de production capable d'offrir de fortes aménités écologiques avec une productivité globale plus élevée que chaque système séparé<sup>1</sup>.

***Ecoforesterie et agroforesterie doivent devenir le standard des pratiques forestières.***

## **3. Promouvoir la méthanisation**

### **3.1 Un potentiel considérable avec les seuls résidus**

Les déjections d'élevage, les résidus de culture et les déchets organiques de toute nature (ménages, collectivités, entreprises) représentent un potentiel énergétique considérable, de l'ordre de 150 TWh.

La production de biogaz est favorisée par les tarifs d'achat de l'électricité publiés en Juillet 2006. Les conditions économiques sont désormais favorables. En revanche, les conditions réglementaires sont très contraignantes, et les autres filières de valorisation du biogaz ne sont guère soutenues.

***La méthanisation doit être développée, tant à l'échelle locale (exploitation agricole, industrie) qu'à l'échelle territoriale, et les obstacles réglementaires qui constituent le frein principal à son développement doivent être levés.***

### **3.2 Une technique pour optimiser le cycle de l'azote**

Non seulement la méthanisation ne dégrade pas la valeur agronomique des matières digérées, mais elle peut contribuer à réduire significativement les intrants agricoles.

Une faculté propre à la méthanisation est qu'elle minéralise l'azote organique (elle transforme l'azote contenu dans les protéines en ammoniac) : le digestat contient une plus forte proportion d'azote directement assimilable par les plantes, par rapport au produit d'origine. Bien géré, il peut permettre des économies importantes d'azote minéral<sup>2</sup>.

En agriculture, la méthanisation est un outil de « haute performance agronomique ».

---

<sup>1</sup> L'agroforesterie vise essentiellement la production de bois d'œuvre de feuillus précieux, elle génère cependant des petits bois utilisables en énergie.

<sup>2</sup> La production et l'utilisation d'azote minéral contribue significativement à la consommation d'énergie (1 tonne de gaz naturel pour fabriquer 1 tonne d'ammoniac), aux émissions de gaz à effet de serre (première source d'émission de protoxyde d'azote, émission de gaz carbonique lors de la fabrication), à la pollution de l'eau (nitrate) et de l'air (ammoniac). Limiter sa consommation et réduire les pertes est donc de première importance.



***La méthanisation doit être généralisée pour exploiter pleinement la valeur fertilisante des résidus organiques.***

### **3.3 Une valorisation énergétique agronomiquement soutenable des résidus de cultures**

L'intérêt majeur de la méthanisation est de pouvoir produire de l'énergie sans détruire la matière organique capable de former l'humus des sols.

Elle permet donc de mobiliser la totalité de la biomasse disponible – notamment les déjections d'élevage et les résidus de culture – sans diminuer la teneur en matière organique des sols.

La méthanisation concerne donc l'ensemble de l'agriculture, aussi bien les régions d'élevage que de cultures. Les procédés de méthanisation de végétaux tels que la paille seront commercialement disponibles d'ici quelques années seulement.

La méthanisation des résidus de culture (pailles, cannes de maïs ou de tournesol...) permet d'exporter ceux-ci hors des champs, d'en tirer de l'énergie, et de les réimporter sous une forme agronomiquement améliorée.

***Un effort de Recherche & Développement doit être mené pour rendre opérationnels les procédés permettant de méthaniser des matières tels que la paille.***

### **3.4 Une technique clé pour une agriculture durable**

Pour pouvoir récupérer les résidus de culture, l'une des conditions nécessaires est d'implanter des cultures intermédiaires pour maintenir un couvert du sol de type CIPAN (culture intermédiaires pièges à nitrate) : capture des nitrates résiduels, habitat et nourriture pour la faune, protection contre l'érosion...

Celles-ci peuvent à leur tour être digérées ; on a alors affaire à des systèmes à double récolte annuelle, fortement productifs et peu consommateurs d'intrants.

On peut imaginer par exemple la méthanisation de végétaux de type « prairie (fleurie) permanente riche en luzerne et légumineuses », permettant de produire à la fois de l'énergie et de l'azote minéral d'origine renouvelable, à partir de cultures pérennes, sans labour, favorables à l'augmentation de la quantité de carbone dans les sols, économes, riches en biodiversité.

***Il est possible de développer une agroécologie qui mette à profit les atouts possibles des cultures énergétiques.***

## 4. Verdir le gaz naturel

### 4.1 Produire du gaz renouvelable

Le « peak gas » suivra de près le « peak oil » et il est urgent de s'y préparer. Les bioénergies pourront contribuer à atténuer les variations brutales des cours du gaz.

Les procédés techniques existent<sup>1</sup>.

Les obstacles sont d'ordre réglementaire. La possibilité d'injecter des gaz renouvelables dans le réseau public est inscrite dans la loi (Loi française de 2003 et Directive Européenne de 2003 concernant l'ouverture des marchés du gaz), mais les détails de la mise en œuvre restent à préciser. Les cahiers des charges qui doivent fixer les normes d'injections ne sont pas adaptés<sup>2</sup>.

***Les cahiers des charges permettant l'injection de gaz renouvelables dans le réseau doivent être rédigés rapidement.***

### 4.2 Un tarif de soutien au gaz renouvelable

Le gaz renouvelable doit pouvoir bénéficier d'une obligation d'achat avec tarifs réglementés, à l'instar des dispositifs existants pour l'électricité verte. Le surcoût de production par rapport aux prix du « marché » est compensé par l'ensemble des consommateurs via la CSPE (charges de service public de l'énergie).

Ces tarifs, expérimentaux dans un premier temps, devront être fixés immédiatement après la levée des obstacles réglementaires à l'injection du gaz.

***Le gaz renouvelable doit bénéficier du principe de l'obligation d'achat.***

### 4.3 Organiser les réseaux de distribution et transport d'énergie

L'organisation et le développement des réseaux de gaz, électricité et chaleur, doit être repensée dans une perspective de raréfaction des ressources fossiles. Des priorités doivent être définies et la hiérarchisation revue<sup>3</sup>.

Les réseaux de chaleur doivent bénéficier de la priorité absolue, car ils constituent la voie la plus efficace de distribution des énergies locales comme les biomasses brutes non utilisables à l'échelle domestique (déchets de bois, paille, biogaz...), la chaleur cogénérée par les centrales électriques, la géothermie profonde...

Les réseaux de gaz naturel doivent recevoir comme vocation de transporter l'énergie sur de longues distances d'une part, et de collecter les productions diffuses de gaz renouvelables d'autre part<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Il existe deux grandes voies : la méthanisation (voie biologique -> biogaz) et la gazéification (voie thermo-chimique -> gaz de synthèse). S'y ajoutera également l'addition ponctuelle d'hydrogène comme moyen d'équilibrage offre / demande d'électricité lié aux variations de production d'électricité renouvelable (éolien et photovoltaïque).

<sup>2</sup> Signalons que ces technologies sont en voie de développement en Allemagne, Suède, Suisse, Autriche, et que la France va prendre à nouveau du retard sur ces technologies émergentes, tout comme elle a accusé un retard significatif sur les autres énergies renouvelables

<sup>3</sup> On distingue habituellement les réseaux de **transport** (gaz ou électricité) qui relient les grands sites de production (centrales électriques, terminaux méthaniers...) aux réseaux de distribution, et les réseaux de **distribution** au niveau local qui alimentent les consommateurs finaux.

<sup>4</sup> Réseaux de chaleur, réseaux de gaz et réseaux électriques seront à l'avenir interconnectés et maillés, et les flux d'énergie circuleront d'un réseau à un autre afin d'offrir une sécurité maximale d'approvisionnement et une efficacité énergétique élevée, dans un contexte où de nombreuses sources d'approvisionnement seront réparties de manière diffuses sur le territoire, en addition aux

**Les collectivités locales doivent retrouver leur rôle central d'autorités organisatrices de la distribution locale des énergies (chaleur, gaz, électricité).**

#### **4.4 Stopper le développement des réseaux de distribution de gaz naturel**

Le développement des réseaux de distribution de gaz naturel doit être arrêté dans les plus brefs délais. Les investissements consentis sont très élevés et inutiles, puisque ces réseaux risquent de ne plus pouvoir être alimentés dans des conditions économiques acceptables dans les décennies à venir.

La clientèle raccordée au réseau de distribution de gaz est rendue captive de ce vecteur énergétique, et encours des risques importants de subir des chocs gaziers à répétition.

**Les investissements consentis au développement de la distribution du gaz naturel doivent être réorientés vers les gaz renouvelables et les réseaux de chaleur.**

## **5. Amener les cultures énergétiques à l'âge de raison**

### **5.1 Limiter les surfaces dédiées aux cultures énergétiques**

L'affectation de surfaces agricoles ou forestières à des cultures énergétiques, qu'elles soient dédiées à la production de carburant ou de combustible, doit rester limitée pour éviter les concurrences, avec notamment l'alimentation.

**Il est aujourd'hui impératif de fixer des limites aux surfaces cultivées consacrées à l'énergie, qui soient acceptables par l'opinion publique.**

### **5.2 Le potentiel de développement des biocarburants de première génération est atteint**

Le potentiel de développement des carburants de première génération est limité par a) les contraintes agronomiques (rotation des cultures notamment pour le colza, et développement des infrastructures agroécologiques), b) l'utilisation des co-produits (substitution des tourteaux et drèches à des tourteaux de soja importé des Amériques et en grande majorité OGM), 3) les bilans énergétiques et gaz à effet de serre des différentes filières (hiérarchie des filières : huile de récupération - huile végétale pure - biodiesel - bioéthanol).

**Avec les projets actuels, le potentiel des biocarburants de première génération est saturé au regard de ces critères. Aucun nouveau projet ne devrait donc être soutenu.**

---

quelques grands « points d'entrée » que sont les terminaux méthaniers ou les grandes centrales électriques.

### 5.3 Le commerce international de bioproduits doit être contrôlé et régulé

L'essor des biocarburants a permis de faire émerger un débat sur les importations européennes de bioproduits comme - par exemple - l'huile de palme de Malaisie. Les dégâts portés à la forêt tropicale pour la production de cosmétiques, de peinture, d'huile végétale utilisée dans un très grand nombre de produits agro-alimentaires, sont immenses.

Les biocarburants ne doivent en aucun cas être associés à ce massacre programmé.

Les énergies renouvelables doivent rester par essence des ressources locales. **Souveraineté énergétique et souveraineté alimentaire ne doivent pas être opposés** : ce sont deux combats à mener de front partout dans le monde.

***Les importations de bioproduits ne peuvent être tolérées que si les conditions de production écologiques et sociales sont acceptables. En l'attente de chartes, labels ou procédures adaptées, un moratoire doit être décrété par l'Europe sur ces importations.***

### 5.4 Améliorer l'écobilan des bioproduits

La production de biocombustibles ou biocarburants, doit respecter des critères de durabilité :

- des systèmes agronomiques favorisant la biodiversité, économes en intrants non renouvelables ou polluants, et également économes en surface donc à forte productivité
- des chaînes de conversion énergétiques à haute efficacité

**Annexe 14**  
**Contribution de l'INRA**



Institut National de la Recherche Agronomique

République Française  
**Unité Économie de l'Élevage**  
Centre de Recherches de Clermont-Ferrand – Theix  
Marc Benoit  
04.73.62.41.34  
[marc.benoit@clermont.inra.fr](mailto:marc.benoit@clermont.inra.fr)

Theix, le 07-01-2008

## Contribution pistes Plan Énergie Exploitations Agricoles

Ces propositions ne sont issues que du travail réalisé par l'Unité Économie de l'Élevage qui investit depuis quelques années, en marge de ses travaux sur l'économie des exploitations d'élevage, sur leur efficacité énergétique. De nombreux travaux ont également été réalisés sur l'Agriculture Biologique dont les principes et les impératifs économiques rendent indispensables une réflexion sur les questions énergétiques. Des collaborations ont été nouées avec Solagro pour l'intégration de l'outil PLANETE à des outils propres de modélisation des systèmes d'élevage (ovins viande).

Quelle adaptation des systèmes de production pour une meilleure efficacité énergétique ?

- Un certain nombre d'innovations peuvent être aujourd'hui proposées pour des systèmes d'exploitations ciblés, qu'il s'agisse de grandes cultures (façon simplifiées, utilisation de fertilisants organiques divers...) ou d'élevage (échangeurs thermiques tanks à lait, ...). Il s'agit ici d'adaptations possibles à court et moyen terme. D'autres contributeurs pourront faire apparaître ce type de solutions visant à la diminution des dépenses énergétiques filière par filière.
- Il nous semble néanmoins qu'une révision plus globale des systèmes de production permettrait des avancées complémentaires et plus conséquentes, assurant la production d'autres externalités positives. Il s'agit là d'une vision à plus long terme. Les travaux conduits jusqu'à aujourd'hui nous amènent à faire des propositions concernant **l'optimisation des systèmes de production** d'un point de vue énergétique (pas de prise en compte ici, sauf marginalement, de la production d'énergie, huile carburant par exemple).

### I Des constats

- Il nous semble que la question énergétique doit être absolument reliée à d'autres problématiques, environnementales au sens large, et économiques, l'évolution du contexte actuel rendant inéluctables ces rapprochements.
  - En élevage : coût très élevé actuel (et certainement à venir) du prix des aliments du bétail ; question des excès de fertilisation (azote, phosphore) et de concentration en métaux lourds dans les sols, en particulier via les fertilisants organiques.

- En grandes cultures : coût élevé de la fertilisation azotée (largement dépendant du prix de l'énergie) ; question d'impact important de l'utilisation de pesticides sur le milieu, voire sur la santé humaine.
- En systèmes d'élevage, les principaux postes de dépenses énergétiques (directe et indirecte) concernent : l'alimentation achetée, la fertilisation (azotée), le carburant. (également l'électricité, en élevage laitier). En systèmes de grandes cultures (moins étudiés par nous-mêmes) : le carburant et la fertilisation (azotée).  
Ainsi, dans les derniers travaux réalisés sur ce thème (Benoit 2006, 2007, 2008), les conclusions font ressortir que :
  - L'amélioration de l'efficacité énergétique en exploitation d'élevage ovin allaitant de plaine peut être améliorée de façon très significative par :
    - L'intégration systématique de légumineuses dans l'assolement (cultures autoconsommées ou pour la vente). Ceci permet d'une part de s'affranchir de l'achat d'azote chimique (Triboï, INRA), d'autre part de limiter très fortement l'utilisation de pesticides (herbicides...). La récolte dans de bonnes conditions de ces légumineuses permet de s'affranchir d'une partie des achats d'aliments extérieurs (protéiques)
    - En élevage de ruminants, l'intégration de cultures (céréales...) dans la SAU permet, quand cela est possible, non seulement d'améliorer les autonomies alimentaires et en paille (contributrices du bilan énergétique), mais également le revenu, surtout dans le contexte actuel.
    - Enfin, la production d'une partie significative de carburant sous forme d'huile végétale contribue à l'amélioration du bilan énergétique par 2 voies : moindre achat extérieur de fuel et amélioration de l'autonomie alimentaire (valorisation des tourteaux).

Notons que l'amélioration de l'autonomie en fertilisation azotée apparaît comme le levier le plus efficace d'amélioration de l'EE (rappelons d'autre part l'impact important de l'azote dans la contribution au réchauffement climatique, en particulier dans son rôle dans l'émission de N<sub>2</sub>O).

Ces 3 voies d'amélioration de l'EE ont des impacts économiques positifs mais inégaux : forts pour l'autonomie alimentaire et en azote ; moindre (dans le contexte actuel) pour le carburant autoproduit.

Enfin, les études récentes (ovins viande, mais en grande partie généralisable) de sensibilité des systèmes de production aux aléas techniques et conjoncturels montrent la supériorité (sensibilité bien moindre) des systèmes les plus autonomes (moindre achats de concentrés, d'engrais et de fuel).

## **II Une remise en valeur des systèmes de production de polyculture élevage**

La spécialisation que connaissent bon nombre de régions françaises, les incitations de la PAC, la recherche de simplification des systèmes techniques permise par les apports de l'industrie chimique sont autant d'éléments qui ont orienté les exploitations agricoles françaises vers des systèmes de production très spécialisés, les uns en production végétales (souvent en monoculture ou avec des assolement très simplifiés), les autres en production animale, dépendant souvent très largement des achats extérieurs pour l'alimentation des troupeaux.

La reconstruction de systèmes de polyculture élevage diversifiés non seulement permettrait des gains substantiels d'efficacité énergétique mais conduirait dans le même temps



Institut National de la Recherche Agronomique

République Française  
**Unité Économie de l'Élevage**  
Centre de Recherches de Clermont-Ferrand – Theix  
Marc Benoit  
04.73.62.41.34  
[marc.benoit@clermont.inra.fr](mailto:marc.benoit@clermont.inra.fr)

Theix, le 16-01-2008

## Contribution pistes Plan Énergie Exploitations Agricoles Production d'énergies renouvelables

### **Réflexion sur la valorisation comparée des surfaces agricoles pour la production de 2 types d'énergies renouvelables : bio carburant (bioéthanol 1<sup>ère</sup> génération) et électricité photovoltaïque. Utilisation de cette énergie pour la production d'énergie mécanique.**

*Ceci est le résumé d'une publication<sup>1</sup> visant à comparer 2 vecteurs énergétiques, pour passer de l'énergie solaire (photon) à l'énergie mécanique (déplacement des véhicules), en considérant que le facteur limitant est la surface disponible.*

Conclusion : sur une unité de surface donnée (1 hectare), l'énergie mécanique nette disponible (déduction faite de toutes les consommations énergétiques intermédiaires) est 115 fois supérieure avec de l'électricité photovoltaïque destinée à des véhicules électriques, par rapport à du bio éthanol produit à partir de blé, pour moteur thermique.

Principaux éléments explicatifs :

- rendement initial actuel de 13% pour les panneaux photovoltaïque (PV) et inférieur à 1% pour la photosynthèse.
- Processus lourd et coûteux d'un point de vue énergétique de la culture du blé, sa transformation en bio-éthanol, sa distribution.
- Rendement des moteurs très différents (22% pour moteur essence ; 90% pour moteur électrique).

Quelques conséquences :

- 113 fois moins de surface nécessaire pour une même production d'énergie mécanique, avec des panneaux PV (sans prise en compte des progrès technologiques à venir).
- L'économie de surface réalisée (PV plutôt que bio éthanol) pourrait permettre de produire la même quantité de denrées agricoles à usage alimentaire, sur une surface ainsi élargie, soit, avec une intensification moindre pour un volume comparable, avec des rendements et des consommations d'intrants (dont énergie et pesticides) moindres.
- La production par panneaux PV n'entre que peu voire aucunement en concurrence avec les surfaces agricoles. En effet, ils peuvent être disposés sur les surfaces à très faibles potentiel agronomique, ou sur des surfaces non agricoles (toitures...).

La production PV et surtout les véhicules électriques ne représentent certainement pas une solution énergétique généralisable mais ce résultat cherche avant tout à amener quelques éléments de fond dans les discussions sur les choix de filières d'énergie renouvelables pour lesquels l'agriculture est au premier plan. Le but est avant tout de montrer l'intérêt d'une analyse globale des processus et ses impacts socio-économiques possibles (concurrence énergie/alimentation...).

---

<sup>1</sup> M. Benoit, W. Schäfer. 2007. Which energy vectors for requirements in mechanical energy? Bio-fuels or photovoltaic energy? Territory and social consequences. Farming System Design, Catania Sep 2007, 37-38  
[http://www.iemss.org/farmsys07/uploads/Main/Field\\_farm\\_scale\\_CD.pdf](http://www.iemss.org/farmsys07/uploads/Main/Field_farm_scale_CD.pdf)



**Annexe 15**  
**Contribution du CEMAGREF**

## **Proposition de mesure visant à augmenter les performances énergétiques des exploitations agricoles.**

### **Mise à disposition d'une information comparative relative à l'efficacité énergétique des tracteurs agricoles.**

La disponibilité d'une information fiable et pertinente sur l'efficacité énergétique des tracteurs agricoles est susceptible d'orienter le choix des acheteurs et d'inciter les constructeurs à produire des matériels plus efficaces.

Le 5<sup>ème</sup> considérant de la directive 1999/94/CE<sup>1</sup> est tout à fait applicable au marché du tracteur agricole.

(5)

*considérant que l'information joue un rôle décisif dans le fonctionnement des forces du marché; que la fourniture d'informations précises, utiles et comparables sur la consommation de carburant et les émissions de CO<sub>2</sub> spécifiques des voitures particulières est susceptible d'orienter le choix des consommateurs vers les voitures qui consomment moins de carburant et qui dégagent, par conséquent, moins de CO<sub>2</sub>, incitant ainsi les constructeurs à prendre des mesures en vue de réduire la consommation de carburant des voitures qu'ils fabriquent;*

#### **Disponibilité de l'information.**

L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) gère un système de code d'essais de performance des tracteurs agricoles qui a été conçu pour faciliter les échanges internationaux en simplifiant et en harmonisant les procédures de documentation, d'inspection et de contrôle.

La mise en œuvre de ces Codes permet d'évaluer les critères de performance des tracteurs agricoles sur une base comparative.

Actuellement, 30 pays participent aux Codes 'Tracteurs', dont 26 membres de l'OCDE et 4 pays non membres (Chine, Inde, Russie et Serbie).

Les pays participants possèdent des stations d'essais nationales qui transmettent leurs résultats d'essais, pour approbation, à l'OCDE. La vérification des essais individuels est sous-traitée à un Centre de coordination. Les essais approuvés sont ensuite publiés et utilisés par les fabricants, les vendeurs et les acheteurs de tracteurs. Les résumés des essais de performance sont disponibles en ligne (base de données accessible à l'adresse [www.oecd.org/agr/tractor](http://www.oecd.org/agr/tractor)).

Les Codes sont utilisés par les pays à des fins diverses : essais nationaux, appels d'offre, réglementation des importations etc. De plus, les exploitants agricoles ainsi que d'autres parties prenantes en tirent des informations comparatives sur la sécurité et la fiabilité technique des tracteurs.

#### **Le système des codes OCDE produit des références utiles, fiables et librement accessibles.**

---

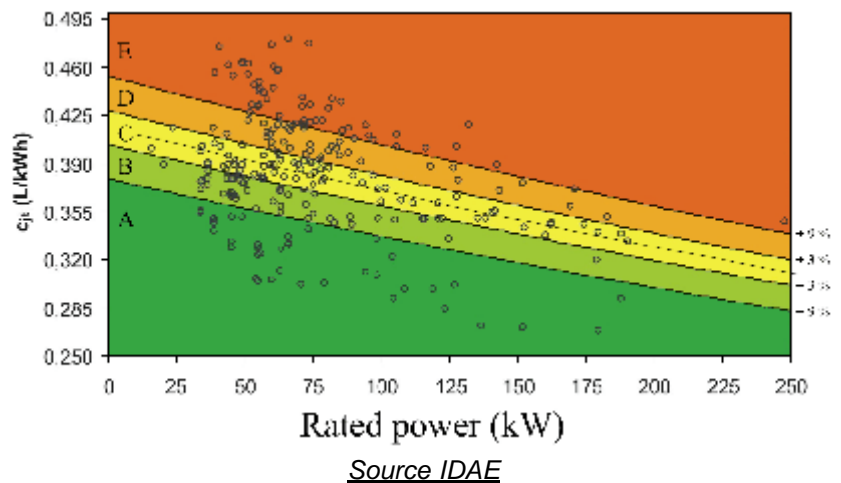
<sup>1</sup> Directive 1999/94/CE du parlement européen et du conseil du 13 décembre 1999 concernant la disponibilité d'informations sur la consommation de carburant et les émissions de CO<sub>2</sub> à l'intention des consommateurs lors de la commercialisation des voitures particulières neuves.

### Indices d'efficacité énergétique.

Il est possible de développer un ou plusieurs indices mettant en relation la consommation de carburant et la puissance disponible et d'établir un classement des tracteurs en fonction de leur rendement énergétique. Ces indices reposeraient sur les résultats des essais réalisés selon les codes d'essais de l'OCDE.

En Espagne le département Agriculture et service de l'IDEA<sup>2</sup> a conduit des travaux qui ont abouti à la création d'indices aux fins de classification des tracteurs agricoles. Ces indices sont fondés sur le rendement énergétique des tracteurs et utilisent les résultats des essais de l'OCDE.

Les tracteurs sont classés en cinq catégories (du plus efficace A, au moins efficace E) en fonction de la zone dans laquelle l'indice de rendement est situé.



Les autorités espagnoles ont mis en place une réglementation<sup>3</sup> visant à promouvoir le remplacement d'une partie de la flotte actuelle des tracteurs agricoles avec de nouvelles unités plus efficaces, en encourageant le choix de l'équipement présentant la meilleure efficacité énergétique.

Ce décret royal incorpore comme critère de différenciation de l'aide, une prime de 30 euros/ch les tracteurs de classe A et de 10 euros/ch pour ceux de la classe B, selon la méthodologie mise au point conjointement par l'IDAE et MAPA.

Nous avons à réaliser une analyse critique des travaux de l'IDAE basée sur sa propre expertise et des nombreux échanges avec les chercheurs espagnols au sein des différents groupes de travail de l'OCDE.

Il a pu ainsi être mis en évidence quelques lacunes et axes d'amélioration (meilleure prise en compte du rendement de la transmission, utilisation différente des tracteurs en fonction de leur puissance, etc.).

Par ailleurs dans le cadre du projet ECODEFI<sup>4</sup> coordonné par le Cemagref, l'Unité de Recherche TSAN<sup>5</sup> pilote les aspects énergétiques et émissions de polluants (tâche T4 : Eco-évaluation et indicateurs 'énergies / émissions'). L'objectif de ces travaux de recherche est de construire des indicateurs d'efficacité énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre dans l'air.

### Proposition.

Concevoir, gérer et mettre à la disposition des agriculteurs et conseillers agricoles un classement énergétique des tracteurs agricoles sur la base des essais volontaires réalisés dans le cadre des codes de l'OCDE.

<sup>2</sup> Institut pour la diversification des ressources énergétiques et les économies d'énergie (entité publique à gestion commerciale rattachée au ministère espagnol de l'industrie, du tourisme et du commerce).

<sup>3</sup> REAL DECRETO 1539/2006, de 15 de diciembre, por el que se regula la concesión de ayudas para la renovación del parque nacional de maquinaria agrícola (ARRETE ROYAL 1539/2006 du 15 décembre Réglementant l'octroi d'une aide pour la rénovation du parc national de machines agricoles).

<sup>4</sup> Eco-conception et développement de méthodologies de fabrication innovante de machines d'épandage: projet financé par l'ANR dans le cadre du programme PRECODD (programme écoconception et développement durable)

<sup>5</sup> Technologies pour la sécurité et les performances des agroéquipements



La conception des indices d'efficience énergétique s'appuiera sur l'expertise du Cemagref et sur l'expérience espagnole.

Le couplage avec d'éventuelles aides ou incitations peut être étudié.

## **Annexe 16**

### **Contribution de la DGTPE**



Paris, le 21 janvier 2008

AFFAIRE SUIVIE PAR : PIERRE-EMMANUEL LECOCQ  
POLSEC4-2008-006

## *Contribution de la DGTPE au comité opérationnel Grenelle « performance énergétique des exploitations agricoles »*

Le comité opérationnel « performance énergétique des exploitations agricoles » a pour but d'établir un plan d'action déclinant des mesures pratiques et opérationnelles qui permettent d'atteindre les objectifs validés lors du Grenelle de l'environnement. L'objet de cette note est de rappeler les positions de la DGTPE sur ce dossier.

### **1- L'indicateur central qui doit être retenu : la diminution des émissions de gaz à effet de serre plutôt que la consommation énergétique**

Les actions visées par ce comité opérationnel concernent les questions énergétiques aussi bien au niveau de la consommation (économies d'énergie directes et indirectes) que de la production (production d'énergies renouvelables). Agir sur la consommation et la production d'énergie ne peut cependant pas constituer un objectif en soi, mais doit être un moyen pour **diminuer les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole** liées à l'énergie. Par conséquent, il convient de s'intéresser également aux substitutions entre sources d'énergie qui peuvent amplifier ou au contraire annuler<sup>1</sup> les gains en émissions de gaz à effet de serre des économies d'énergie. Il faudra donc s'assurer que toute baisse de la consommation énergétique impliquera aussi une baisse des émissions de gaz à effet de serre.

Les différentes mesures proposées par ce comité devront être sélectionnées en fonction de l'estimation des émissions de gaz à effet de serre évitées. De même, les subventions qui pourraient être affectées à ces mesures ou les taxes prélevées pour répondre à cet objectif (cf paragraphe suivant) devront être proportionnelles aux tonnes équivalentes de CO<sub>2</sub> évitées. Par exemple, si pour une tonne de CO<sub>2</sub> évitée le besoin de subvention est supérieur par l'intermédiaire du photovoltaïque plutôt que par l'éolien, alors c'est prioritairement ce dernier qui doit être financé.

Il faut également que le comité opérationnel veille à éviter les doubles subventionnements, afin de ne pas payer deux fois la même externalité. Les mesures proposées devront ainsi être analysées en cohérence avec les autres mesures relatives à cet enjeu. Par exemple, dans le cas de la méthanisation des effluents d'élevage, certains projets sont déjà subventionnés via le tarif de rachat de l'électricité.

### **2- Le moyen le plus efficace pour atteindre les objectifs du Grenelle est la mise en place d'un signal prix pour les agriculteurs**

---

<sup>1</sup> Par exemple : une diminution de la consommation énergétique peut impliquer une hausse des émissions de gaz à effet de serre lorsque une source d'énergie peu émettrice est remplacée par une source émettrice (ex gaz par électricité à base de charbon), tout en restant rentable pour l'agriculteur.

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole liées à l'énergie, le moyen le plus efficace économiquement est de donner aux agriculteurs un signal prix de long terme sur l'énergie qui reflète le coût des émissions pour la société et le transfère aux agriculteurs. Ce signal prix devrait être mis en place de manière progressive afin de ne pas déstabiliser les exploitations agricoles.

Plusieurs outils peuvent être utilisés pour donner ce signal prix. Un mécanisme de taxation spécifique, de type taxe carbone, pourrait être envisagé. Un outil alternatif pourrait être la suppression des subventions nuisibles à l'environnement. C'est le cas notamment de l'exonération partielle de TIPP (en tout cas pour la partie équivalente aux atteintes à l'environnement liées à la combustion) dont bénéficient les agriculteurs.

Une telle taxe ou exonération envisagée pourrait se baser sur un taux correspondant à 27 €/tCO<sub>2</sub> en 2010 (valeur préconisée par le rapport Boiteux II et compatible avec les objectifs Kyoto), ce qui correspond à un niveau de 7,5€/hl dans le cas particulier des carburants. On peut estimer que le produit d'une telle taxe ou d'une moindre exonération de TIPP s'élèverait alors à 300M€ pour le secteur agricole.

Parmi les avantages qu'il y a à donner un signal prix on peut citer :

- l'internalisation efficace et au moindre coût pour la société des effets externes sur le principe d'une taxe pigouvienne (respect du principe pollueur payeur).
- le signal prix encourage les agriculteurs qui ont fait et font des efforts sur ce point. On ne se contente donc pas de subventionner ceux qui n'ont jamais fait d'effort pour réduire leur consommation.
- les ressources financières ainsi dégagées qui peuvent être redistribuées au secteur agricole pour financer des mesures qui seront actées dans ce comité opérationnel.

Par ailleurs, pour le monde agricole, l'absence de recours à la réglementation serait vu positivement.

### **3- Une phase d'analyse apparaît nécessaire**

Dans certaines situations, les économies d'énergie sont rentables pour les exploitations agricoles, mais elles ne sont pas réalisées. Ceci peut donc s'expliquer par des facteurs autres qu'économiques. Il apparaît donc indispensable que le comité analyse les différents freins qui peuvent limiter les économies d'énergie. A titre d'exemple, une analyse des barrières à l'investissement (innovation présentant un risque trop élevé pour attirer les investisseurs en capital ou obtenir un prêt bancaire), des barrières technologiques (manque de main d'œuvre qualifiée, manque d'infrastructure pour mettre en œuvre la technologie) et des barrières liées aux pratiques dominantes (technologie peu connue des investisseurs, absence de projet similaire dans la zone géographique considérée) devrait être menée.

Enfin, il convient de rappeler l'importance de la coordination entre les groupes de travail actuels comme les Assises de l'agriculture ou les autres comités opérationnels Grenelle (COMOP). Il faudrait par exemple éviter d'aboutir à une situation où le COMOP performance énergétique promouvoir les techniques culturales simplifiées pour diminuer dépenses énergétiques, alors que le COMOP phytosanitaires préconiserait de limiter les techniques culturales simplifiées pour diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires.

## **Annexe 17**

**Relevé de conclusions du COMOP du 4 mars 2008**



**Comité opérationnel du plan d'action  
« Performance énergétique des exploitations agricoles »**

**Séance du 4 mars 2008**

**Relevé de conclusions**

**Le 4 mars 2008 s'est tenue la quatrième réunion du Comité opérationnel du plan d'action « Performance énergétique des exploitations agricoles » sous la présidence de M. Bernard LAYRE.**

Les points inscrits à l'ordre du jour étaient les suivants :

- examen du projet de rapport du COMOP ;
- examen des propositions législatives formulées par le COMOP.

Bernard LAYRE précise les objectifs de cette rencontre (débattre des orientations, des objectifs chiffrés et des principales mesures du plan) et indique que le rapport d'étape révisé sera présenté au Ministre de l'agriculture et de la pêche au 15 mars. Il attire l'attention des participants sur l'articulation des propositions du plan aux travaux en cours dans d'autres COMOP (certification et énergies renouvelables).

Les participants font leurs commentaires au fur et à mesure de la présentation des différentes composantes du plan d'action par Frédéric UHL et Jérôme MOUSSET.

Il en ressort **globalement un accord** sur les orientations, les mesures proposées et les objectifs chiffrés. Toutefois sur ce dernier point l'objectif de 1000 méthaniseurs et de 300 installations biomasse énergie paraît à certains participants respectivement ambitieux ou modeste.

**Des compléments au plan sont demandés :**

- élargissement aux entreprises des travaux forestiers de l'enquête CUMA – ETA prévue en 2010, du dispositif des certificats d'économies d'énergie (fiche contrôle et réglage d'un moteur tracteur), et du crédit d'impôts envisagé pour les diagnostics énergétiques (il en est de même pour les CUMA). Le texte législatif proposée sera à modifier en conséquence.
- place et conditions d'accès des démarches collectives (achat collectif de matériel, adhérents de CUMA...) au diagnostic énergétique ;
- certificats d'économies d'énergie (CEE) : demande d'abaissement du seuil d'économies d'énergie pour le dépôt d'une demande de CEE (1 GWh cumac). Elle fera l'objet d'une proposition législative du MAP.
- économies dans les serres : la valorisation des rejets thermiques, abordée dans la recherche, devrait figurer parmi les propositions ; c'est presque un préalable aux efforts de réduction de la consommation d'énergie.
- Méthanisation : un soutien public de la démarche de caractérisation du digestat et un dispositif comparable à l'électricité « verte » (tarification et obligation d'achat) sont nécessaires.
- Biomasse – énergie : un recentrage des propositions sur le bois de ferme, éventuellement la valorisation des résidus de récolte sous forme de bouchons pressés, avec les réserves agronomiques liées aux exportations de matière organique.

Certains participants demandent au **COMOP d'être vigilant** sur :

- Conseil en énergie : 2 jour est un grand maximum pour effectuer le diagnostic et bâtir un projet d'amélioration. La part à la charge des exploitants demeurera importante pour les petites et moyennes exploitations.
- Tracteurs agricoles : les efforts réguliers de communication sont aussi importants que l'achat de banc d'essai moteur (effectué par les associations et chambres d'agriculture et non par les CUMA). La formation à la conduite économe des chauffeurs est importante et modifie significativement les pratiques et donc les consommations de carburants.

- Économies d'énergie en bâtiment d'élevage : les tanks à lait appartiennent souvent aux laiteries ce qui constitue un frein à la diffusion des équipements dans les fermes. Il conviendrait de prévoir une incitation des laiteries ; cela pourrait se faire par le dispositif des CEE.
- Accélérer le dispositif des CEE : la nécessité d'avoir un autre opérateur pour vendre aux obligés les CEE rend le dispositif difficilement opérationnel.
- Cogénération dans les serres : elle est importante pour les régions en déficit structurel d'électricité. Il ne faudrait pas l'encourager massivement partout en France.
- Méthanisation : le succès du plan passe par une révision significative de la tarification, compte tenu de l'arrêt du financement public en 2012. Un autofinancement à 100% des projets est improbable. Un assouplissement des distances à respecter pour les installations par rapport aux bâtiments d'habitation est important. Il faudra être vigilant sur l'utilisation des cultures énergétiques qui pourraient être favorisées par une augmentation des tarifs ; l'usage des cultures dédiées, des déchets verts des collectivités territoriales et des déchets des IAA (hors usage pour alimentation du bétail) est à rechercher en priorité. Les surfaces de cultures énergétiques et dérochées nécessaires aux 1000 méthaniseurs sont à préciser.
- Biomasse – énergie : la re-plantation de haie permettrait d'augmenter les ressources.
- Pilotage et animation : le montant envisagé pour la création et la mise à jour d'un site Internet paraît élevé. Les crédits d'intervention devraient être raisonnés, à ce stade, indépendamment des structures auxquels ils se rapportent. Le besoin de renforcement des ressources humaines de l'ADEME ne se pose pas uniquement pour l'agriculture. Les besoins thématique et financiers du volet recherche devraient être explicités.
- Fiscalité : la rédaction de l'article 24 I de la loi n° 2007-1822 du 24 décembre 2007 de finances pour 2008 « majoritairement issue de produits ou sous-produits de l'exploitation » pose des difficultés d'application aux initiatives collectives de vente de biomasse.

**Les membres du COMOP sont invités à présenter leurs commentaires au secrétariat au plus tard le 7 mars.**

\*                      \*

\*

## Participants

NOM	ORGANISME
LECLERCQ Martine	MEDAD / DGEMP
LAINÉ Olivier	Confédération paysanne
LANGLE Thierry	CEMAGREF
BONNEAU Philippe	SCEES
DONNAT Emilie	ACTA
DAMIANO Armelle	AILE
BASTIDE Guillaume	ADEME
GARNIER Cédric	ADEME
VERCHIN Jean-Claude	ATEE – Club biogaz
COMBOT-MADEC Fabienne	FNSEA
VALENTIN Julien	Jeunes Agriculteurs
BIZRI Valérie	Jeunes Agriculteurs
JACQUET Nicolas	Coordination rurale
DODEIGNE Patrick Edouard	SDAFL
GALKO Elodie	MINEFE / DGTPE
ROY Claude	Mission Biomasse
GILLMANN Marc	DGPEI / B4B
DELALANDE Daniel	MEDAD / D4E
VIEU Anne-Marie	CR Lorraine (ARF)
DURAND Patrick	FNEDT
GAUBERT Catherine	FNCUMA
ANTOLIN Delphine	Coop de France
GALLIENNE Julien	APCA
JAUJAY Jean	CGAAER
MATHIEU Gérard	CGAAER
MOUSSET Jérôme	ADEME
LAYRE Bernard	Chargé de mission auprès du Ministre
UHL Frédéric	DGPEI
PINDARD Alain	DGPEI

## **Annexe 18**

**Relevé de conclusions de la réunion Instituts techniques  
du 6 mars 2008**

Objet	COMOP – Performance énergétique des exploitations agricoles Compte-rendu de la réunion avec les Instituts techniques
Date	1 février 2008
Présents	A. Le Gall (Institut de l'élevage), S. Kerner (Institut français de la vigne et du vin), S. Wuillai (ASTREDOR), A. Grisez (CTIFL), J. Massé (ARVALIS), E. Donnat (ACTA), P. Levasseur (IFIP), C. Aubert (ITAVI) B. Layre (Président du COMOP), J. Mousset (ADEME, chef de projet du COMOP), A. Pindard (MAP)
Destinataires	Participants
Conclusion	Les remarques des participants seront prises en compte dans la révision du document.

B. Layre, J. Mousset et A. Pindard présentent les trois axes du plan (statistiques – diagnostic, économies d'énergie, énergies renouvelables et les volets relatifs au pilotage – animation et au besoin de recherche et d'innovations) que les participants commentent au fur et à mesure.

Il ressort de la discussion, outre les demandes de précisions, les principaux éléments suivants qui seront pris en compte dans la révision du document d'étape.

#### Statistiques et diagnostic

- Le diagnostic matériel est partie intégrante du conseil en énergie.
- L'aide à la construction du projet de l'agriculteur devrait également porter sur les choix des modes de production (itinéraires techniques, alimentation des élevages...), sur l'organisation des chantiers ou le regroupement de parcs de matériels.

#### Économies d'énergie

- Réduire la consommation d'énergie indirecte : la promotion de l'utilisation des méthodes et des outils de pilotage de la fertilisation azotée
- devrait être soulignée.

#### Énergies renouvelables

- Bois biomasse : il ne faudrait pas oublier la biomasse issue des vergers d'arbres fruitiers et des vignes car son potentiel est important ; des précisions chiffrées seront fournies par les instituts.

#### Recherche et innovations

- Ne pas oublier le volet élevage dans les nouveaux systèmes de production (modes d'alimentation des animaux, gestion des effluents d'élevage, l'organisation du travail, du choix de la race).

Parmi les autres points soulevés signalons :

- ✓ cogénération : la durée d'allongement optimale serait de 2 mois ;
- ✓ Objectifs chiffrés : l'objectif de 1000 unité de méthanisation est très ambitieux, c'est l'inverse pour les échangeurs thermiques air-air car le potentiel est élevé en élevage hors-sol ;
- ✓ économies dans les serres : le seul prolongement des dispositifs actuels n'est pas satisfaisant ;
- ✓ La dimension économique du développement durable ne doit pas être omise.

## **Annexe 19**

### **Contribution complémentaire de la FNCUMA – AILE**

## Propositions complémentaires sur le rapport intermédiaire présenté le 4 mars 2008 – COMOP « Performance énergétique des exploitations »

### **Reconnaître et privilégier les démarches entreprises dans un cadre collectif.**

Nous réaffirmons la nécessité de mettre en avant que les projets doivent être réfléchis dans le cadre de projets collectifs, quelle qu'en soit la forme juridique.

Il est important de prévoir une mesure permettant aux démarches collectives d'être reconnues dans les propositions du COMOP, notamment sur la démarche de diagnostic. En effet, des agriculteurs adhérents de Cuma peuvent réaliser des plans d'amélioration pour leur Cuma. Ils doivent pouvoir être accompagnés, au même titre que les exploitants conduisant cela en individuel. L'accompagnement doit être du même ordre, mais non sous forme de crédit d'impôt, la Cuma ayant un régime fiscal spécifique. Il pourrait prendre la forme de crédits d'accompagnement, subventions... Comme nous vous l'avons indiqué au COMOP, la démarche d'amélioration peut être menée de manière collective. Pour exemple, vous trouverez en annexe de nos propositions, la présentation d'une démarche environnementale : « Cuma Naturellement ! » que nous avons adaptée à partir du Plan Environnement Entreprise de l'ADEME spécifiquement pour les Cuma, permettant également de réaliser un plan d'amélioration et d'en évaluer l'impact. Cette méthode pourrait être développée sur un volet énergie plus spécifique, mais avec des crédits d'animation et d'accompagnement spécifique.

De plus, dans le cadre d'une démarche d'amélioration conduite collectivement, et afin de pouvoir prétendre aux crédits d'accompagnement et d'impôts, nous proposons que l'attribution des aides soit conditionnée à la réalisation d'un diagnostic soit par la Cuma elle-même soit par une quotité maximale de 40% de ses adhérents. Ce type de conditionnalité a été utilisé dans nombre de mesures, où les Cuma ont été reconnues au même titre que les exploitations agricoles, avec des règles spécifiques.

Enfin, pour être en cohérence et dans la poursuite des mesures actuelles en vigueur (PMPOA2, PMBE, PVE, mesure 121C), où les plafonds pour les investissements collectifs, notamment Cuma, sont supérieurs à ceux fixés pour les projets individuels, il nous paraît primordial que les aides apportées aux projets conduits collectivement soient supérieures à celles accordées à des projets individuels.

### **PMPOA 2 :**

*En terme de critères d'éligibilité de la Cuma, plusieurs conditions doivent être réunies :*

- au moins la moitié des parts sociales pour le matériel d'épandage concerné ont été souscrites par des éleveurs éligibles au PMPOA
- au moins un adhérent s'étant engagé à souscrire des parts sociales doit avoir obtenu arrêté attributif des aides liées au PMPOA. Ce nombre est porté à 2 depuis le 1er janvier 2005
- le matériel doit concerner au moins 4 utilisateurs

### **PMBE :**

*En ce qui concerne l'aide à la mécanisation en zone de montagne, les Cuma doivent, pour être éligibles :*

- avoir leur siège social dans la zone de montagne
- avoir 60 % au moins des adhérents, qui participent au projet, ayant leur siège d'exploitation dans la zone de montagne

## **Axe 1 : Statistiques et Diagnostic Energétique - Développement du conseil en énergie (pages 14-15)**

Afin de valoriser au mieux le conseil personnalisé et d'optimiser les coûts de diagnostic obligatoire, le socle obligatoire pourrait être limité à l'équivalent d'un jour de technicien et aurait pour objectif de repérer les secteurs prioritaires d'amélioration. Le conseil pourrait se poursuivre sur un diagnostic spécifique (bâtiments d'élevage, diagnostic tracteurs, biomasse énergie, photovoltaïque...) en fonction des priorités identifiées dans le socle obligatoire. La démarche serait éligible au crédit d'impôt dans la limite de l'équivalent de deux jours de technicien.

En effet, conseiller les agriculteurs sur des mesures concrètes d'amélioration de l'efficacité énergétique de l'exploitation nécessite la plupart du temps une compétence spécifique en agronomie, en bâtiment d'élevage, qu'un seul technicien ne peut maîtriser à lui seul.

## **Axe 2 : Economies d'énergie**

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

Les bancs d'essais sont et seront achetés par des Fédérations de Cuma, des chambres d'agriculture ou des associations, mais non par des Cuma.

### ***Économie d'énergie dans les bâtiments d'élevage laitier (page 19-20)***

Il paraît essentiel :

- d'impliquer les laiteries pour la mise en place de matériel de réduction des consommations électriques. En effet, la laiterie est souvent réticente à l'installation d'un prérefroidisseur (dans la crainte de problèmes sanitaires) et/ou d'un récupérateur (installé sur le tank qui lui appartient)
- encourager financièrement les fabricants à vendre des tanks neufs à basse consommation électrique et équipés de récupérateurs
- inciter financièrement les laiteries à équiper les tanks en systèmes économisant l'énergie (directement ou via les CEE)

### ***Économie d'énergie dans les serres (page 21)***

L'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...) devrait être positionnée directement dans la mesure Economies d'énergie et pas dans le volet recherche. Les serres, qui bénéficieront de chaleur issue de rejets thermique, seront à la fois rentables et acceptées socialement.

## **Axe 3 : Méthanisation a la ferme**

La conduite de projets de méthanisation doit être privilégiée dans le cadre collectif.  
Etat des lieux / Réalisation (p 30): la dernière phrase présente une erreur : prime à l'efficacité énergétique de 3 c€/kWh maximum ;  
p 31 : 5 300 €/kWe  
p 32 : il paraît indispensable d'inscrire la normalisation du digestat dans le plan d'action car il s'agit d'une démarche coûteuse (nécessitent de faire des tests



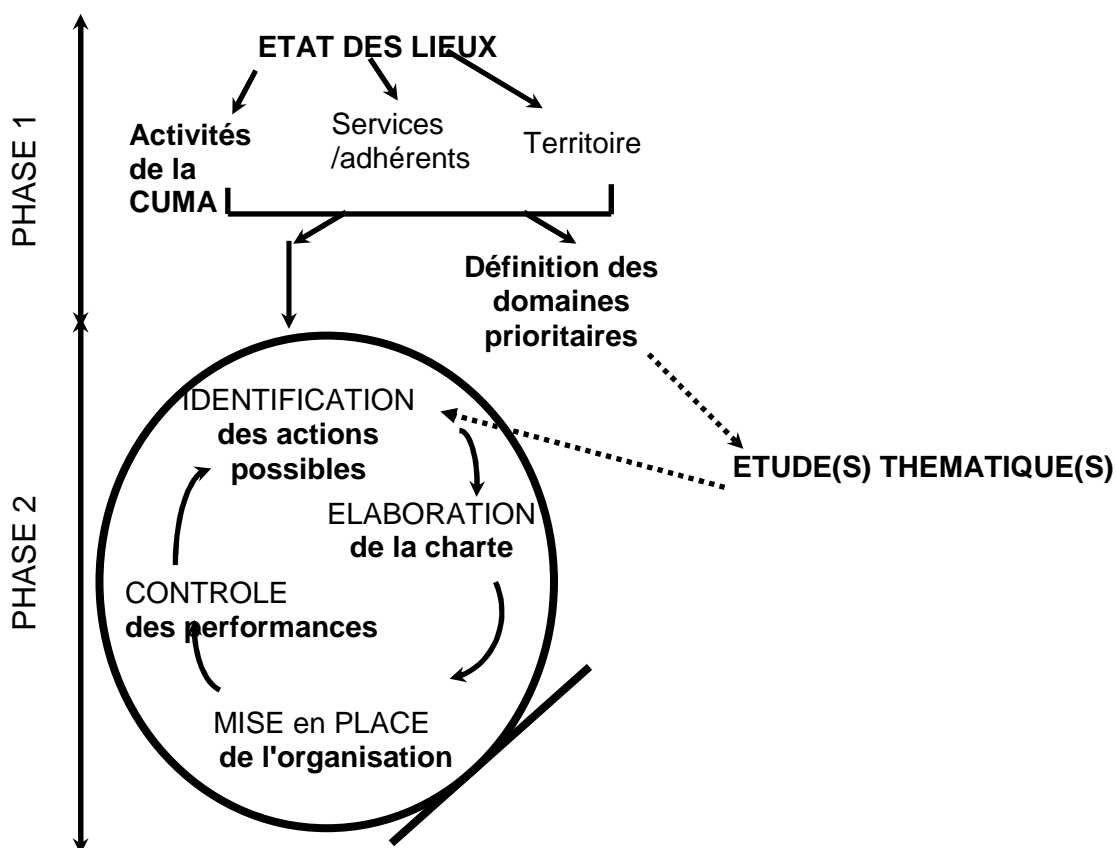


grandeur nature) et de longue durée. Or actuellement le digestat est assimilé à une déjection animale (dans le cadre de la Directive nitrates) alors que l'azote n'a pas la même forme. La préservation de la qualité des sols serait sécurisée par une normalisation.

## Présentation de "Cuma naturellement !"

"Cuma naturellement !" est l'adaptation aux Cuma de l'outil de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), le P.E.E. (Plan Environnement Entreprise). Cet outil de l'ADEME permet aux PME/PMI, après un diagnostic, en particulier réglementaire, de mettre en place un management environnemental de leurs activités, voire d'obtenir la certification environnementale ISO 14001.

"Cuma naturellement !" permet donc aux Cuma de mettre en place une organisation environnementale.



Dans un premier temps, la Cuma réalise, avec l'aide d'un animateur, un état des lieux en trois volets :

- état des lieux de ses activités.
- état des lieux des services qu'elle rend à ses adhérents : la Cuma permet-elle aujourd'hui à ses adhérents, pour les activités concernées, d'être conformes à la réglementation ? de remplir les conditions de tel ou tel cahier des charges ? etc.
- état des lieux de son territoire : quels sont aujourd'hui les atouts et les faiblesses, d'un point de vue environnemental, de son territoire ? quel est l'avis des autres acteurs du territoire sur l'état de leur environnement et le rôle que pourraient jouer les agriculteurs pour le préserver, voire l'améliorer ?

A la fin de cet état des lieux, certaines idées d'actions peuvent déjà émerger, en particulier en croisant l'état des lieux du territoire avec celui des activités de la Cuma. Dans un second temps, la Cuma peut décider de continuer la démarche, en entrant dans une boucle de progrès :

- tous les ans, elle décide de la (ou des) action(s) qu'elle va mettre en place et elle s'engage sous forme d'une charte environnement.

- elle met en place l'organisation nécessaire pour ces actions et elle l'écrit : qui sera responsable de cette action ? quand sera-t-elle faite ? comment ? avec quel objectif ? etc.
- en fin d'année, la Cuma fait un bilan de la réalisation des actions et, si nécessaire, met en place des actions correctives.

Et la boucle repart pour un tour.

S'il n'y a pas ou plus d'idées d'actions, la Cuma peut réaliser des études thématiques complémentaires.

Les raisons qui poussent les Cuma à entrer dans cette démarche de progrès sont variées :

- mettre en place des actions préexistantes à l'état des lieux ou qui ont émergé lors de ce dernier,
- préserver ou améliorer leur environnement,
- améliorer les services rendus à leurs adhérents,
- etc.

## **Annexe 20**

### **Contribution de la Confédération paysanne**



# Confédération Paysanne

Syndicats pour une agriculture paysanne  
et la défense de ses travailleurs

Membre de la Coordination Paysanne Européenne et de Via Campesina

## Plan de performance énergétique des exploitations agricoles présidé par Bernard Layre

### *Propositions de la Confédération paysanne*

*Mars 2008*

#### **La production de bois**

A propos de la production d'énergie à partir du bois, dans le rapport d'étape, il n'est proposé que de favoriser l'installation de chaudières. Nous pensons que sur la question du bois, il est nécessaire d'encourager la plantation de haies : par une contribution financière et en conditionnant l'ensemble des aides prévues dans le plan à un pourcentage de linéaire de haie par rapport à la surface agricole. La taille des parcelles augmentant en proportion de l'augmentation des structures, nous sommes encore dans une phase aujourd'hui où les haies restantes sont arrachées. Ainsi, chaque pluie fait naître des rivières de boue. Il est nécessaire de replanter et l'agriculture doit pouvoir être productrice en bois.

Il faut rappeler (comme nous l'avons déjà dit dans notre dernière contribution écrite) que le bois a la meilleure efficacité énergétique de toutes les productions agricoles surtout lorsqu'il est valorisé sous forme déchiquetée (EE du bois 16,2 source Ademe, pour comparaison, les agrocarburants oscillent entre 1 et 3). La technique du déchiquetage permet en plus d'automatiser la récolte et l'utilisation du bois.

De plus, la production globale de biomasse augmente sur une parcelle dès que celle-ci est entourée d'arbres. Les travaux de l'Inra de Rennes, objet de la thèse de MM Delecolle et Simon (1973), concluent que les rendements sur des cultures abritées par un rideau d'arbres sont, en fonction de la hauteur des ces arbres, de 6 à 20% supérieurs à ceux obtenus en zone exposée au vent. Avec la production de bois à partir de haie brise vent, la concurrence entre alimentaire et énergétique est, de ce fait, atténuée.

L'intérêt de réintégrer la culture de l'arbre dans les systèmes agricoles permettrait d'augmenter sa performance (rapport entre l'efficacité énergétique et le rendement brut). Le Rad (Réseau d'Agriculture Durable) préconise un rapport de 100 mètres par hectare. Les effets antiérosifs d'une haie judicieusement positionnée, le réservoir de biodiversité qu'elle héberge, sa fonction dans le paysage sont autant d'arguments supplémentaires qui plaident en faveur de cette réhabilitation.

La production de bois à partir des haies brise-vent ainsi que la méthanisation des effluents, sont sûrement les deux moyens les plus pertinents pour augmenter la performance énergétique des exploitations agricoles.

## Les économies d'énergie

Une autre économie d'énergie importante pourrait être effectuée par le recyclage du verre. Réutiliser après lavage une bouteille de vin, de cidre ou d'huile, c'est consommer infiniment moins d'énergie que refondre du sable ou des débris de verre pour refaire une bouteille neuve. Pour 1 tonne de verre, qui s'obtient avec des températures très élevées (1500 degrés ou 1000 degré à partir du verre brisé de recyclage), il faut l'équivalent de 300 kilos d'équivalent pétrole pour sa fabrication alors que 25 kilos suffisent pour le laver stérile. Si on réutilise ne serait-ce que la moitié du verre qui est collecté dans les conteneurs soit 1,5 millions de tonnes, l'économie de la consommation d'énergie serait d'environ :

$1,5 \text{ Mt} \times (0,300 - 0,025 \text{ t énergie}) = 0,41 \text{ Millions tonnes équivalent pétrole}$

Encourager la consigne, par la voie réglementaire et en aidant les investissements de lavage est la seule façon de faire une économie d'énergie importante (92%). Refondre les débris de verre ne permet qu'une économie de 20 à 25%. De plus, les niveaux de température peu élevés pour la réutilisation (95°) permet d'envisager une source renouvelable comme le bois déchiqueté ou les chauffe-eau solaires.

Sans remettre en cause les réglages des moteurs de tracteur, il nous semble que nous ne pouvons pas attendre une économie significative de cette mesure si elle n'est pas accompagnée d'un conseil pour que ne soient plus utilisés les tracteurs dont la puissance dépasse très largement le besoin de l'outil. Combien de fois, peut-on voir dans la campagne des tracteurs de 120cv qui font le travail d'un 60cv (fenaison épandage d'engrais etc...) ! Pour ces travaux qui ne demandent que peu de puissance, un petit tracteur mal réglé consommera de toute façon beaucoup moins qu'un gros tracteur bien réglé.

Les propositions du plan ne font pas suffisamment ressortir les économies d'énergie que l'on peut espérer par une adaptation, en ce sens, de son système d'exploitation. Ces économies ne seront pas seulement sur les énergies indirectes, comme cela est dit dans le rapport, mais aussi sur les consommations directes. Comme nous vous l'avions communiqué dans notre précédente participation écrite, la variété des cultures, la rotation, l'introduction des plantes protéagineuses (qui permet de diminuer de façon significative les apports azotés et de s'affranchir des 5,4 millions de tonnes de soja - bien souvent transgénique- qui traverse l'Atlantique) sont autant d'éléments qui favorisent l'efficacité énergétique des systèmes culturels. Une étude faite par le Rad fait apparaître que les élevages qui fonctionnent sans pâturage consomment trois fois plus d'énergie que ceux qui utilisent un maximum d'herbe pâturée. Or l'augmentation de la taille des troupeaux s'accompagne mécaniquement d'une diminution de l'herbe pâturée dans la ration. De cette performance énergétique dépendra la performance économique lorsque le prix de l'énergie augmentera.

---

## Conclusion

Nous pensons qu'il faut faire de la production de bois à partir de haies brise-vent une mesure phare (avec la méthanisation des effluents).

Une réflexion, qui pourra être menée à partir des résultats des diagnostics énergétiques, devrait permettre de déterminer quel sont les systèmes de production les plus performants. Les diagnostics qui ont déjà été effectués par la méthode « planète » de Solagro doivent déjà pouvoir nous donner quelques enseignements.

La réutilisation du verre par la consigne n'a pas par été envisagée dans la discussion alors qu'elle permet une économie d'énergie considérable. C'est un oubli qu'il est sûrement encore temps de rattraper.