

## RENCONTRE D'INFORMATION ET DE DEBAT DU 13 MAI 2008

### Relevé de conclusions

#### Biocarburants

Etaient présents : voir liste en annexe.

En l'absence de M. Claude RAYNAL, M. André LAUR, conseiller général délégué au SMEPE, préside cette séance, consacrée aux biocarburants. Tout d'abord, M. LAUR remercie les participants de leur forte mobilisation, traduisant l'intérêt porté à la question des biocarburants et renforçant la pertinence du SMEPE, dans sa mission d'information et d'échanges.

Puis il présente les intervenants, ainsi que Mme Blandine VERDIER et Mme Sylvie SOUMET, de la Direction de l'Agriculture, du Développement rural et de l'Environnement du Conseil Général, respectivement directrice et directrice adjointe en charge de l'action agricole territoriale.

- **Introduction sur les biocarburants** : définitions, contexte, approche économique
  - **Christophe HEVIN**, ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
- **Situation et perspectives ; bilans** (approche agricole et énergétique)
  - **Christian COUTURIER**, SOLAGRO

En complément de cette réunion, le SMEPE organise le 27 mai 2008, une visite à la Communauté de Communes Val-de-Garonne, à la rencontre des élus et techniciens de cette collectivité, qui utilise l'huile végétale pure comme carburant dans sa flotte de véhicules.

#### **Introduction sur les biocarburants : quelle est la place de l'agriculture dans le contexte énergétique et climatique ?** *cf. Annexe 1*

**Christophe HEVIN – ADEME**

En préambule, M. HEVIN rappelle les missions de l'ADEME et en particulier de soutien de la recherche et diffusion d'information sur les thématiques énergies et environnement. Il rappelle également la priorité donnée à l'efficacité énergétique dans tous les domaines d'activités, y compris les transports.

#### • **Les enjeux de l'agriculture**

L'agriculture est confrontée à 3 défis : alimentaire (augmentation forte des besoins en produits alimentaires) ; climatique (changement climatique et aléas) ; énergétique (augmentation des prix des produits pétroliers).

Pour répondre à ces défis, l'ADEME contribue à développer quelques pistes : les économies d'énergie, l'amélioration des systèmes de production, l'utilisation de l'agriculture et la forêt pour le stockage biologique du carbone, les bio-produits et bio-énergies, la production d'énergie (photovoltaïque, biogaz...).

### • Rappel de vocabulaire

Le terme de *biocarburant*, regroupe l'ensemble des carburants d'origine organique végétale et animale, contrairement aux carburants d'origine fossile (pétrole...). La Directive européenne du 8 mai 2003, cite notamment les biocarburants suivants : bioéthanol, biodiesel (esters d'huile végétale), biogaz (issu de la fermentation des déchets organiques), huiles végétales pures....

Les biocarburants sont issus de la transformation soit de déchets organiques (déchets ménagers, huile de friture...) ou de sous-produits agricoles (mélasse, ...), soit de cultures agricoles ou forestières dédiées spécifiquement à la production de carburants (on parle alors d'*agrocarburants*).

### • Contexte historique français

Dès le début des années 1990, la France a fait des choix en matière de biocarburants, parfois divergents des autres pays européens :

- produire sur le territoire français (alors que les suédois, les allemands et les espagnols ont préféré produire à bas coûts au Brésil ou dans les pays de l'Est) ;
- ne pas affecter ces cultures non alimentaires sur des terres dédiées (les anglais ont choisi d'utiliser certaines terres pour ne produire que des cultures non alimentaires, en les fertilisant avec des boues... ces terres ne peuvent plus être aujourd'hui exploitées pour produire de l'alimentaire.) ;
- choisir des cultures respectant l'environnement ;
- ne pas modifier les moteurs ou les modes de distribution des carburants (banalisation des biocarburants).

### • Cultures pouvant donner des biocarburants

Les ressources biomasse principalement utilisées en France pour produire des biocarburants sont les cultures céréalières (blé, maïs, betterave...) et oléagineuses (colza, tournesol...). Ces cultures pouvant également servir à des usages de chimie « verte » (cosmétiques, polymères, nettoyants...), les agriculteurs et leurs coopératives devront choisir leurs investissements, en fonction de la plus forte valeur-ajoutée du produit.

### • Biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération

Il existe 2 grandes filières industrielles :

- le *biodiesel* ou *diester* (mélangé au gazole) est obtenu par transestérification de l'huile de tournesol ou de colza ;
- le *bioéthanol* (mélangé à l'essence) est obtenu par fermentation du sucre extrait soit de la betterave ou de la canne à sucre, soit de l'amidon de blé, maïs ou pomme-de-terre.

A cela s'ajoute les filières courtes, notamment la production d'*huile végétale pure*, obtenue par pressage, extraction et semi-raffinage de colza, tournesol...

19 unités industrielles de production de biodiesel et 10 unités industrielles de production de bioéthanol et ETBE seront implantées sur le territoire métropolitain d'ici 2010. A côté des industriels « traditionnels », on peut noter des acteurs nouveaux, tels que des regroupements de coopératives agricoles ou des industriels de l'amidonnerie.

### • Biocarburants de 2<sup>ème</sup> génération

Après l'abandon des programmes de recherche suite au contre-choc pétrolier dans les années 1980 en France, la recherche est relancée aujourd'hui sur les carburants de 2<sup>ème</sup> génération. Ces biocarburants sont issus soit de résidus pailleux d'origine agricole ou forestière, soit de cultures dédiées (taillis à croissance rapide sur des terres délaissées par l'agriculture). Deux filières sont développées : la production par voie *thermochimique* (gazéification) d'hydrocarbures pouvant être utilisés en mélange au gazole ou la production par voie *biochimique* (hydrolyse enzymatique et fermentation) de bioéthanol pour les moteurs essence.

### • **Objectifs de développement des biocarburants**

L'Union Européenne incite les Etats membres à atteindre un objectif de 5,75% d'utilisation des biocarburants dans les transports d'ici 2010 et 10% en 2020. Pour faire face à l'importation de biocarburants - notamment d'origine amazonienne – par certains pays européens, l'Union Européenne pourrait imposer des indicateurs de durabilité à ces biocarburants importés.

La France s'est fixé l'objectif d'incorporer 7% de biocarburants dans les carburants à la pompe en 2010 et 10% en 2015 et devrait respecter cet engagement grâce à la construction de nouvelles usines. Cependant, les tensions sur le marché pétrolier, le Grenelle de l'environnement et le développement des carburants de 2<sup>ème</sup> génération (biomasse liquide, éthanol de cellulose, biohydrogène pour moteur/pile à combustible) devrait impacter la situation d'ici quelques années.

### • **Régime fiscal des (bio-)carburants**

Actuellement en France, les carburants sont soumis à la TIC (taxe intérieure sur la consommation, ancienne TIPP sur les produits pétroliers), qui représentait en 2006 près de 0,59 €/l pour le super sans plomb et 0,42 €/l pour le gazole (hors TVA).

Les biocarburants bénéficient d'une réduction fiscale sur la TIC, qui est d'environ 0,26 €/l pour le bioéthanol et de 0,17€/l pour le biodiésel (hors TVA – en 2006).

Compte tenu des évolutions du prix des produits pétroliers en 2008, des réductions fiscales sur les biocarburants devraient être poursuivies dans les prochaines années.

Une fiscalité spécifique pour les huiles végétales pures vient d'être mise en place également.

L'ADEME a lancé un appel à projet au niveau national auprès des CUMA, dont l'objectif est d'évaluer l'impact mécanique et les émissions gazeuses sur des engins agricoles fonctionnant avec des huiles végétales pures. Ce programme de recherche a pris un peu de retard à cause de l'envolée des prix des céréales, mais les premiers résultats devraient être connus d'ici la fin de l'année 2008.

Pour conclure, M. HEVIN souhaite relativiser l'évolution du prix des céréales : par exemple, en France, le kg de blé a baissé de 0,21€ en 1987 à 0,09€ en 2005, pour remonter à 2,295€ en 2007, sous la pression alimentaire et énergétique mondiale, mais également du fait de la sécheresse ; il est actuellement retombé à sa valeur de 1987. A noter également la forte baisse du pouvoir d'achat depuis 2005, alors qu'il avait sensiblement progressé jusqu'à là.

## **Situation agricole actuelle ; bilans énergétiques des différentes filières ; perspectives**

*cf. Annexe 2*

**Christian COUTURIER – SOLAGRO**

Centrée sur les domaines de l'énergie, de l'agriculture et de l'environnement, l'association SOLAGRO propose son expertise pour des études, de l'assistance aux maîtres d'ouvrage et de la formation et la transmission de l'information.

### • **Bilan matière et bilan énergie des filières de biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération**

#### 1/ Filière biodiésel :

Pour la filière biodiésel (colza), il faut un apport énergétique de 0,75 tep/ha<sup>1</sup> (0,45 tep/ha d'intrants : fioul, tracteur, engrais, phytosanitaires + 0,3 tep/ha de transport et transformations) pour produire 2,35 tep/ha de produits valorisables (1,35 tep/ha de biodiésel et 1 tep/ha de sous-produits : tourteau et glycérine)

La question est de savoir comment répartir cet apport énergétique sur les divers produits (biodiésel, mais aussi tourteau et glycérine, qui sont également des produits à valeur énergétiques). En effet, il serait faux d'affecter tout au biodiésel et de dire qu'on a produit environ 2 fois plus d'énergie que l'on en a dépensée.

<sup>1</sup> tep/ha : tonne équivalent-pétrole (unité de comparaison énergétique) par unité de surface cultivée (hectare)

Donc, pour estimer l'efficacité énergétique de la filière, il faut choisir des clés de répartition, des règles d'allocation, ce qui est souvent source de controverses entre spécialistes :

-soit on raisonne sur la base des masses des divers produits et on répartit l'énergie nécessaire au stade de la culture au prorata entre le tourteau et le biodiésel (la masse de tourteau est supérieure à celle du biodiésel)

- soit de la même manière, on raisonne sur la base de leurs valeurs énergétiques (le biodiésel ayant un pouvoir calorifique supérieur à celui du tourteau)

- soit enfin, on considère que ces tourteaux remplacent d'autres productions importées d'Amérique, évitant donc des dépenses énergétiques liées à l'importation.

L'ADEME mène actuellement une étude d'évaluation des bilans énergétiques des biocarburants, qui devrait mixer les diverses règles d'allocation.

Une récente étude d'AGRESTE<sup>2</sup> montre que le potentiel de production de biodiésel à partir de colza se chiffre à 3,1 MT à horizon 2015, ce qui ne représente que les trois-quarts des objectifs fixés par la France. Ce faible potentiel s'explique par des raisons agronomiques (en particulier du fait de la fréquence de rotation du colza : 1 année sur 4) et par la limite des débouchés pour les tourteaux.

### 2/ Filière bioéthanol :

Pour la filière bioéthanol, il faut un apport énergétique de 1,4 tep/ha (0,46 tep/ha d'intrants et de transport + 0,97 tep/ha de transformation) pour produire 2,7 tep/ha de produits valorisables (1,6 tep/ha de bioéthanol et 1,1 tep/ha de sous-produits : drèches)

Toujours selon AGRESTE, le potentiel de production de bioéthanol à partir de blé tendre, est évalué à 2,7 MT d'ici 2015, dépassant l'objectif fixé par la France de 0,7 MT.

En conclusion, la filière bioéthanol présente un meilleur potentiel de production que celui de la filière biodiésel, mais son bilan énergétique est moins intéressant du fait de la forte consommation énergétique pour la transformation industrielle (fermentation, distillation, déshydratation).

#### **• Utilisation du territoire**

Le territoire français est majoritairement utilisé par l'agriculture (30 millions ha), dont la surface est en diminution de 60 000 ha/an au profit des surfaces boisées (16 millions ha) et bâties (4 millions ha). Ces surfaces agricoles couvrent les prairies et les surfaces cultivées. Si l'on considère que les cultures destinées à l'alimentation humaine et les prairies, qui de plus représentent des espaces naturels à haute valeur environnementale, ont un usage intangible, seules les surfaces cultivées pour l'exportation ou pour l'alimentation animale peuvent être utilisées pour la production de biocarburants.

Une politique cohérente et soutenable serait donc de réduire non seulement les exportations (qui représentent l'équivalent de 6 millions ha), mais également les importations de tourteaux de soja, qui constituent 50% des importations agricoles totales représentant l'équivalent de 5 millions ha).

#### **• Les biocarburants et l'augmentation des cours de céréales**

Aux Etats-Unis, le bioéthanol représente 17% de la production totale de maïs, alors que la part du bioéthanol dans la consommation de carburant ne représente que 3 %. Ceci montre que la production de bioéthanol a un effet sensible sur les cours du maïs américain, et par conséquent des prix mondiaux des céréales.

Par ailleurs, les cours du pétrole et des céréales sont liés, du fait de la convergence des prix.

Il est clair que les biocarburants ont une responsabilité dans la hausse des prix mondiaux des céréales. Les principales causes sont la spéculation sur les matières premières, les calamités naturelles, amplifiées par des mesures d'embargo prises par certains pays (VietNam)...

Cette hausse des prix a évidemment des effets négatifs (crise alimentaire touchant les plus démunis et provoquant les émeutes de la faim), mais elle peut également avoir des effets

---

<sup>2</sup> AGRESTE : outil statistique du Ministère de l'Agriculture (<http://agreste.agriculture.gouv.fr>)

positifs, comme l'augmentation du revenu des paysans, notamment du Sud, et l'augmentation des productions vivrières à la place des importations.

#### • Hierarchisation des usages de la biomasse

L'alimentation (humaine puis animale) est la priorité de l'utilisation de la matière organique ; ensuite vient la transformation non destructrice en matériaux de construction et en dernier lieu l'énergie.

#### • Equation énergétique

En 1950, on consommait dans le monde 3 milliards tep de pétrole ; aujourd'hui, on en consomme 11 milliards. Dans 50 ans, les énergies fossiles seront épuisées et les énergies renouvelables ne suffiront pas à couvrir tous nos besoins, même si nous adoptons des comportements vertueux. La solution tient donc sur les 3 volets : sobriété (raisonner les besoins - multimodalité), efficacité (choisir des véhicules consommant peu), et énergies renouvelables (modes de transport doux).

### DEBAT :

#### • sur les conséquences de l'augmentation des biocarburants

M. PRINI (Elu de Castanet) s'inquiète des conséquences de l'augmentation des surfaces agricoles dédiées aux biocarburants en France sur le prix du foncier et sur la compétition avec les surfaces dédiées à l'alimentation. M. HEVIN rappelle que des territoires, qui ne sont plus cultivés, deviennent des landes et des forêts, et constituent un potentiel pour les valoriser. De plus, un des objectifs du programme français Biocarburants était de maintenir une activité économique en milieu rural. Toutefois, il reconnaît que la déprise agricole se poursuit et que les biocarburants ne constituent pas une solution unique aux besoins énergétiques.

#### • sur les bilans énergétiques des biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération

M. PAULIN (Elu de Plaisance du Touch) s'étonne de la présentation plutôt positive des bilans énergétiques des biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération, si souvent décriés. M. COUTURIER (Solagro) précise qu'il existe des controverses liées à la prise en compte ou pas de la valeur énergétique des tourteaux. La polémique concerne surtout la filière bioéthanol, dont l'efficacité énergétique serait de 1,2 ou de 2 selon les études ; celle du biodiesel serait de 2,5 ou 3.

M. HEVIN rajoute que les bilans énergétiques sont totalement différents et beaucoup plus négatifs dans le cas de l'huile de palme dans le sud-est asiatique ou du soja du Brésil, engendrant des défrichements massifs de forêts primaires. Par ailleurs, il faut également considérer les progrès technologiques en matière de véhicules diesel, rendant moins favorable le bilan des biocarburants.

#### • sur l'impact des OGM sur les bilans énergétiques

M. SALAUN (Elu d'Aussonne) se demande si une différence a été mesurée sur le bilan énergétique d'un biocarburant à base de culture « bio » et d'un biocarburant issu de culture OGM. M. HEVIN explique que le bilan énergétique dépend des rendements des cultures. Les cultures issues des bio-technologies sont sensées avoir de meilleurs rendements, mais des pratiques traditionnelles peuvent avoir de meilleurs résultats dans certaines conditions (intrants).

M. LAMBERT, informe qu'en moyenne le rendement du maïs OGM est de 15% supérieur en Midi-Pyrénées, supposant une fertilisation azotée de 15% supplémentaire. Les bilans énergétiques sont donc sensiblement identiques.

#### • sur l'impact des biocarburants sur la faim dans le monde

M. ESQUENET (Elu de Gardouch) fait remarquer que les exportations de céréales vers l'Afrique répondent à un besoin vital des populations du Sud et que les surfaces concernées en France ne peuvent être affectées pour les biocarburants au risque d'affamer ces populations. M. COUTURIER pense que chaque entité géographique doit vivre sur ses propres ressources agricoles. La priorité est donc d'augmenter les productions agricoles en

Afrique, avec des modes de production respectueux de l'environnement (notion de « révolution doublement verte » introduite par l'agronome et économiste Michel Griffon) et d'inverser le schéma actuel conduisant à un développement des agricultures productives écrasant les agricultures vivrières d'Afrique.

M. ESQUENET approuve cette idée, mais estime qu'il faudra une dizaine d'années pour arriver à ce résultat. La question est donc, que faire dans les prochaines années. Selon M. HEVIN, des programmes alimentaires temporaires doivent être mis en place et les aides au développement de productions locales doivent être poursuivies. M. COUTURIER pense que la non diminution du nombre de pauvres dans le monde et les émeutes de la faim sont la conséquence non pas des politiques biocarburants, mais de l'échec des programmes alimentaires de la FAO et de l'ONU et de l'échec de la politique agricole mondiale (ouverture des marchés, interconnexion entre les cultures productives et subventionnées et les agricultures vivrières).

M. PERNES (Elu de St Jory) sollicite l'avis des intervenants sur la déclaration de Jean ZIEGLER (rapporteur de l'ONU sur la question de l'alimentation mondiale), qui a qualifié le recours aux biocarburants comme « un crime contre l'humanité ». M. COUTURIER estime que cette déclaration est polémique et excessive, si l'on considère par exemple que l'huile de palme, qui a conduit à la déforestation de 80% de la forêt indonésienne, sert très majoritairement pour la cosmétique et l'alimentation et très peu pour les biocarburants. L'épuisement des ressources fossiles de la planète en 3 générations par quelques pays occidentaux, notre modèle de consommation non soutenable, ... pourraient également être considérés comme des crimes contre l'humanité.

#### **• sur le bilan de consommation et de pollution de l'eau**

M. SAVONET (Elu de Goyrans) s'interroge sur la non prise en compte dans les bilans présentés des consommations et des pollutions de l'eau nécessaire pour les cultures. M. COUTURIER explique que les bilans énergétiques des biocarburants n'intègrent pas les coûts énergétiques de dépollution de l'eau (traitement des phytosanitaires dans l'eau potable).

#### **• sur les aides aux agriculteurs**

M. BERJAUD (Elu de Drémil) demande des précisions sur l'accompagnement de l'ADEME aux agriculteurs engagés dans la production d'huile végétale pure. M. HEVIN faisait référence à un programme d'accompagnement technique (conseils) destiné à évaluer les contraintes techniques et les rejets des tracteurs fonctionnant à l'huile végétale.

M. LAUR rappelle que le Conseil Général soutient techniquement et financièrement la culture du chanvre, transformé à l'usine de Cazères en isolant pour la construction. Mme VERDIER ajoute que les agriculteurs ayant conventionné avec une coopérative de stockage peuvent bénéficier d'un appui technique pour la mise en place de la culture jusqu'aux étapes de récolte, ainsi que d'une aide financière au démarrage.

#### **• sur les impacts environnementaux des biocarburants**

M. SAVONET (Elu de Goyrans) craint que le développement des biocarburants ne conduise à une perte de biodiversité dans les cultures (blé, maïs, colza, tournesol), dont le risque est d'accentuer les problèmes d'irrigation pour le maïs, de propagation de parasites...

M. LAUR espère que cette rencontre a permis d'éclairer le débat et de mieux appréhender la complexité de la question des biocarburants. Puis il remercie les intervenants et les participants et lève la séance à 19h10.

Vu et transmis,

Sylvie SOUMET

Le Président de séance,

André LAUR

Sandrine BATAILLÉ

Le Président du Syndicat Mixte  
pour l'Environnement,

Pierre IZARD