

RAPPORT DE M. Jean GRENIER

BIOCARBURANTS - PERSPECTIVES

Après avoir rappelé quelques données actuelles concernant l'émergence des biocarburants, nous souhaiterions essayer de tracer quelques perspectives concernant leur développement futur.

I – L'EMERGENCE DES BIOCARBURANTS

1 – Ardemment souhaitée par le milieu agricole, l'émergence des biocarburants n'est finalement intervenue que sous la conjonction d'autres facteurs :

- lutte contre le réchauffement climatique (effet de serre),
- diminution des réserves pétrolières situées en majorité dans des zones politiquement sensibles,
- flambée des prix du pétrole.

2 – **Les directives de 2003**, qui ont été prises

- sous l'impulsion de la vice-présidente de la Commission Européenne, **Loyola de Palacio**¹
- et à la suite de l'action menée au Parlement Européen par **Fernand Herman**, député européen et président de l'Intergroup « Non food uses of agricultural products »

Ont concrétisé la politique de développement des biocarburants en **Europe**, en fixant un **objectif indicatif** d'incorporation de **5,75%** en **2010**.

3 – En fait, contrairement à ce qui s'est passé au Brésil et aux USA où le développement des biocarburants a porté majoritairement sur l'utilisation de l'éthanol en canne à sucre, mais ... en mélange avec l'essence, c'est **l'adjonction au gasoil de produits en oléagineux** (colza, ...) qui s'est **développée en Europe de façon importante**.

Cette évolution européenne a pour origine :

- la très forte diésélisation du parc automobile européen et spécialement français,
- le fait que les pétroliers européens, dont le raffinage est excédentaire en essence et déficitaire en gasoil, se sont montrés réticents à l'incorporation directe d'éthanol dans l'essence.

¹ Fernand Herman et Loyola de Palacio sont malheureusement décédés prématurément.

II – PERSPECTIVES

1 – D'un point de vue purement agricole, il est clair que **l'augmentation** très sensible des **besoins** en **commodités agricoles**

- aux USA le quart de la récolte de maïs est consacré à la fabrication d'éthanol ; en France plus de la moitié de la production de colza est destinée à la fabrication de biodiesel.

a été **l'un des facteurs** de la **hausse des prix des commodités** agricoles ; c'est ainsi qu'en France le prix du blé a plus que doublé en un an, puis qu'il est passé de 110 € / tonne à 230 € / tonne actuellement.

2 – **L'émergence en Europe** d'un débouché important pour **l'éthanol** – et par voie de conséquence pour les betteraves, le blé, le maïs, ... où l'Europe dispose de larges disponibilités, est liée à :

- a. **l'incorporation directe d'éthanol** dans l'essence, qui est de pratique courante au Brésil et aux Usa, mais qui, en Europe, passe par la modification de la législation actuelle en matière de :
 - **norme de volatilité de l'essence**
 - **taux d'incorporation** d'éthanol à l'essence (possibilité d'aller jusqu'à un taux de **10%**).

La proposition de la Commission Européenne (actuellement en cours d'examen du Parlement Européen et du Conseil) de porter la **norme de volatilité de l'essence** éthanolée de :

60 à 68 k° pascal

est une **condition sine qua non** de l'addition directe d'éthanol dans l'essence, à hauteur de 5 à 10%.

La proposition de la Commission fait l'objet d'après le débat au Parlement Européen et au Conseil. Ce n'est que dans 18 mois environ – compte tenu de la longueur du processus législatif européen – que sera connue la décision de l'union Européenne en cette matière.

- b. L'utilisation du mélange **flex-fuel (85% éthanol 15% essence)** qui est d'un emploi courant au Brésil.

Le recours au flex-fuel prendra beaucoup de temps en Europe.

L'exemple de la Suède est là pour le prouver.

L'utilisation du flex-fuel implique en effet :

- d'avoir des voitures adaptées
- et de disposer d'un réseau de stations-service distribuant le mélange 85% éthanol 15% essence.

3 – Le développement des biocarburants est lié, également, à la mise au point de **nouvelles technologies** de fabrication, conduisant aux **carburants** dits de **seconde génération**.

Ces nouvelles technologies, qui font l'objet de recherches intenses à travers le monde, s'articulent autour de deux pôles :

a. **la transformation biochimique de la masse lyncellulosique** (céréales, paille, bois, déchets organiques)

Alors que dans les procédés actuels menant à l'éthanol, seul l'amidon du grain de maïs (pris à titre d'exemple) est utilisé, les nouveaux procédés font appel à la fermentation de la totalité de la plante, conduisant à la coproduction de produits chimiques et d'éthanol.

La possibilité également d'utiliser comme matière première des produits comme la paille, les déchets organiques, le bois, ... qui sont aujourd'hui largement inexploités (la forêt française n'est exploitée qu'à 60% de sa croissance actuelle) constituerait un atout appréciable pour cette voie biochimique.

Mais **l'hydrolyse enzymatique de l'hémicellulose** (carbone en C5), qui est la cellulose (carbone en C6) et la lignine l'un des principaux constituants du bois, **n'est pas au point** actuellement.

NB : toutefois l'un des grands fabricants mondiaux d'enzymes estime pouvoir mettre sur le marché, au début de l'année prochaine, des enzymes permettant de traiter des rafles de maïs.

De plus, il n'est pas possible, aujourd'hui, de procéder à la fermentation simultanée des sucres

en C5 (pentoses provenant des hémicelluloses)
et C6 (glucose provenant des hémicelluloses).

Il faut recevoir à deux fermentations successives, ce qui vient graver le prix de revient.

Ces difficultés techniques étant résolues – ce qui pourrait prendre plusieurs années – reste la question du prix de revient de l'éthanol ainsi obtenu.

On estime que **les prix de revient de l'éthanol en paille, bois, ...** seront du **même ordre** que ceux obtenus à partir de **substrats** utilisés **aujourd'hui** : **blé, maïs, betterave**.

En d'autres termes, il n'y aura **pas d'effet rupture** entre **la première** et **la deuxième génération** de biocarburants.

b. **La voie thermochimique**

Rappelons que l'Allemagne pendant la deuxième guerre mondiale et plus récemment l'Afrique du Sud – lorsqu'elle était coupée de son approvisionnement en pétrole pendant la période de l'apartheid – avaient procédé à la **gazéification** du lignite et/ou de la houille, pour convertir le gaz obtenu en carburant pour le procédé **Fischer Tropsch**.

De là l'idée d'utiliser cette voie en partant non plus de la houille ou du lignite, mais de la **biomasse**, ce qui permettrait de produire des biocarburants – dont la composition pourrait d'ailleurs être largement modulée.

D'un point de vue technique, la catalyse de la phase gazéification pose certains problèmes – par contre, le procédé Fischer Tropsch est parfaitement maîtrisé.

Mais surtout cette voie **thermochimique** implique la construction **d'unités de taille considérable**, afin d'obtenir des **prix de revient** qui seraient du **même ordre** que ceux obtenus actuellement pour les produits de **première génération**.

De plus cette voie thermochimique pose des **problèmes logistiques très importants** liés à la **collecte du bois** et à la nécessité de le **transporter** sur de **très longues distances**, compte tenu du nombre très restreint d'unités qui pourraient être construites en Europe.

4 – Encore conviendrait-il que l'Union Européenne, pour favoriser l'essor de la fabrication des biocarburants en Europe, s'inspire davantage de la **politique commerciale** des USA qui imposent des restrictions contraignantes à l'importation d'**éthanol** sur leur marché (tarif douanier spécifique compostant un **quota d'importation** égal à **7%** de la **consommation intérieur US**).

NB : sur cette question des relations économiques extérieures de l'Union Européenne, on se reportera aux propos tenus, le 13 novembre dernier, par le Président Nicolas Sarkozy, devant le Parlement Européen à Strasbourg. Ces propos visent à une meilleure défense commerciale de l'Union Européenne (cf. annexe).

Et la question, qui se pose aujourd'hui à nous, est celle de savoir si la politique commerciale présente de l'Union Européenne, inspirée par la Grande-Bretagne, ... et défendue à la Commission Européenne par P. Mandelson, est susceptible de s'infléchir véritablement.

Notons enfin que sur ce point de **politique commerciale extérieure**, les **intérêts des filières éthanol** et **esters d'huile végétale** ne sont **pas les mêmes**.

Les ressources agricoles pour fabriquer l'éthanol existent abondamment dans l'Union Européenne (blé, maïs, betterave) alors que pour fabriquer des esters méthyliques – ou demain des esters éthyliques ? – d'huiles végétales les ressources sont limitées. Plus de la moitié de la sole colza en France sert déjà à la production de biodiesel.

D'où l'obligation pour la filière biodiesel, afin de couvrir ses besoins, d'importer des huiles, ... et donc d'avoir, en matière de commerce extérieur, une position différente de celles des éthanoliers européens.

5 – a. Plusieurs publications américaines, en se plaçant dans l'hypothèse où les nouveaux procédés, visant à la fermentation totale de la plante et menant à l'éthanol, seraient mis au point, ont avancé que les **besoins US en produits chimiques et carburants** (essentiellement essence) pourraient, à terme, être couverts à hauteur de **20% à 30%** à partir de **biomasse US**.

b. Même si ces projections ne sont pas directement transportables en Europe du fait de la très forte diésélisation du parc automobile et de la ressource européenne actuelle relativement limitée en oléagineux, il n'en reste pas moins que l'ampleur du développement **potentiel** de la production de biocarburants sur notre continent est très **importante** d'autant que ceux-ci offrent l'avantage considérable d'une **sécurité d'approvisionnement**.

6 – La **récente hausse** du prix du **pétrole** vient jeter un **jour nouveau** sur l'ensemble de cette question biocarburants et ceci d'autant plus que cette hausse **risque** d'être **durable** compte tenu de :

- la situation politique qui ne paraît guère devoir s'améliorer dans de grandes régions productrices de pétroles
- et de l'épuisement des ressources en pétrole, épuisement qui pourrait s'étaler sur une **quarantaine d'années**, d'après les **estimations actuelles**.

Malgré la flambée des prix agricoles, on peut estimer que si **les prix des pétroles continuent à monter**, **le prix de revient de l'éthanol** se rapprocherait sensiblement du **prix de l'essence fossile**, et ceci pour une **adjonction de 5 à 10% d'éthanol** dans l'essence.

NB : On notera d'ailleurs que la situation est extrêmement complexe du fait :

- des fluctuations de change (faiblesse du dollar par rapport à l'euro, hausse des réaux brésiliens,...) que nous ne maîtrisons pas,
- d'un prix de marché de l'éthanol carburant davantage fonction du marché du sucre – qui est actuellement quelque peu déprimé – que du marché pétrolier.

8 – Face à une situation extrêmement évolutive et difficilement prévisible en matière de prix du pétrole et des commodités agricoles, il conviendrait – c'est une **nécessité** – que les industriels fabriquant des **biocarburants** bénéficient d'une **clause générale de sauvegarde** les protégeant :

- d'une baisse significative des prix du pétrole
- d'une hausse significative des prix des commodités agricoles.

Il s'agirait d'un **véritable filet de sécurité**.

Jean GRENIER, Conseiller technique de la CCI de Châlons,
Président d'Honneur du Syndicat de l'Industrie Chimique Organique de Synthèse
et de la Biochimie