

LES BIOCARBURANTS SONT-ILS UTILES ?

Les carburants représentent une part croissante des utilisations du pétrole et augmentent chaque année de l'ordre de 2% au niveau mondial. Ils dépendent presque en totalité du pétrole. Les transports produisaient en 2006 un peu plus du quart des émissions humaines de gaz à effet de serre, et cette part est en augmentation. La question est de savoir si les biocarburants sont susceptibles d'apporter une contribution intéressante à la résolution des problèmes de ressources en énergie et de changement climatique.

Les biocarburants aujourd'hui

- Dans les essences : on utilise aujourd'hui soit l'éthanol pur d'origine agricole, soit un dérivé qui est l'ETBE (un composé de l'éthanol et d'un hydrocarbure pétrolier, l'isobutène). L'éthanol pur peut être utilisé en mélange à 10% environ au maximum dans l'essence normale sans qu'une adaptation du moteur soit nécessaire. Au-delà, et en particulier pour les carburants du type E85 (c'est-à-dire contenant 85% d'éthanol) il faut des moteurs adaptés. Au niveau mondial, l'éthanol est de très loin la principale matière première avec une production de 37 millions de tonnes en 2005 et un taux de croissance de 15% par an.
- Dans le gazole, on part d'huiles végétales, qui ne sont pas habituellement utilisées en l'état, mais sous forme d'un ester obtenu par réaction avec du méthanol (avec de la glycérine comme co-produit). La production mondiale d'EMHV (Ester Méthylique d'Huile Végétale) a été d'environ 4 millions de tonnes en 2005.

Au total, les biocarburants représentent en 2006 un peu moins de 3% de la consommation mondiale de carburants pour les transports routiers.

Les principaux producteurs

Les Etats-Unis et le Brésil produisaient à eux deux en 2005, à peu près à égalité, plus de 70% de la production mondiale d'éthanol, mais ceci à partir de matières premières très différentes : aux Etats-Unis on part de maïs, au Brésil de canne à sucre. Le reste de la production se situait essentiellement en Asie (15%), en Europe (10%). La prépondérance des Etats-Unis et du Brésil s'accroît encore puisque les deux pays ont planifié une forte croissance de leurs productions.

Pour ce qui concerne l'EMHV, l'Europe est le principal producteur mondial avec largement en tête l'Allemagne suivie d'assez loin par la France.

Mais il commence à se poser un problème de ressources pour les matières premières agricoles, notamment les céréales puisque une part croissante de la production sert à la fabrication d'éthanol. Ce phénomène, conjugué avec deux années successives à faible productivité et à une demande croissante en protéines animales de la part des pays en fort développement comme la Chine, a conduit à une diminution de la disponibilité en céréales pour les autres usages et donc à la forte hausse des prix mondiaux que nous avons constaté en 2007 tant pour les céréales que pour les produits d'élevage. La croissance de la population mondiale et donc des besoins alimentaires, ainsi que la croissance de la consommation de carburants, font qu'il ne paraît pas possible que les biocarburants dits de première génération décrits ci-dessus, puissent assurer à long terme une part importante des besoins en carburants.

Données économiques

Il est très difficile d'établir de manière précise le prix de revient des biocarburants car la production de ces biocarburants s'accompagne (sauf pour l'alcool de canne à sucre) de la production de quantités importantes de co-produits plus ou moins bien valorisés. Pour la betterave il s'agit de la pulpe (alimentation des bovins) ; pour les céréales ce sont les pailles et le son, pour les oléagineux ce sont les pailles, les tourteaux après extraction de l'huile et la glycérine issue de la réaction d'estérification. Les chiffres de prix de revient sont donc variables en fonction des sources d'information et nous nous contenterons de dire que par rapport au prix de l'essence d'origine pétrolière en 2007, seul l'alcool de canne à sucre dans les conditions agricoles et industrielles de production du Brésil est réellement compétitif au plan économique.

Données environnementales dans le cadre d'un développement durable

Il est habituel de dire que la production de biocarburants doit répondre à 4 objectifs :

- Réduire la dépendance des carburants par rapport aux ressources énergétiques fossiles, le pétrole en tout premier lieu. Ceci en invoquant la raréfaction de la ressource en pétrole brut.
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Réduire le risque politique résultant du fait que les principales réserves pétrolières se situent au Moyen-Orient.
- Constituer un débouché complémentaire pour les agriculteurs.

Il est clair que seuls les deux premiers objectifs correspondent à un souci environnemental, mais les deux autres sont politiquement importants et favorisent grandement les décisions en faveur du développement de la production de biocarburants.

Nous avons vu plus haut que les productions agricoles traditionnelles ne permettraient pas de substituer dans une très grande proportion des biocarburants aux carburants pétroliers. D'autre part, s'il s'agit seulement de pallier au manque de pétrole, on sait qu'il est possible de produire des carburants à partir de sources fossiles très abondantes que sont les asphaltes, les schistes et sables bitumineux et le charbon, comme cela a été fait par l'Allemagne au cours de la deuxième guerre mondiale et par l'Afrique du Sud pendant l'Apartheid. Pour un cours du pétrole brut supérieur à 50 dollars par baril, cette opération commence même à devenir économiquement rentable ! Donc pas de danger pour l'approvisionnement de nos voitures ! Mais ceci avec un coût environnemental élevé, notamment en raison de l'importance des émissions de gaz carbonique associées à ces productions.

Le vrai problème est donc ailleurs : l'effet de serre. L'immense majorité des experts, et une proportion croissante des décideurs politiques sont maintenant d'accord pour considérer que l'on ne pourra plus continuer pendant très longtemps à augmenter la teneur en gaz carbonique, et autres gaz à effet de serre, dans l'atmosphère. Il faut donc diminuer les émissions pour l'automobile et les transports comme pour les autres usages.

Les solutions possibles

Il y a évidemment trois types de solutions pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre :

- Utiliser moins de combustibles et davantage d'énergie n'émettant pas de gaz à effet de serre : nucléaire, vent, géothermie, solaire...
- Utiliser des combustibles renouvelables à la place de combustibles fossiles. C'est dans cette catégorie qu'entrent les biocarburants (avec un mauvais rendement

07/12/2007

environnemental), mais aussi les déchets (incinérateurs avec récupération d'énergie), le bois (à condition qu'il soit « cultivé » et donc renouvelé).

- Economiser l'énergie partout où cela est possible, ce qui est de très loin la meilleure façon de faire.

Dans le cas des transports, les actions prioritaires continuent à être le progrès technique par les constructeurs (par exemple les voitures hybrides), le fait de favoriser les transports en commun par rapport à la voiture individuelle (surtout en ville), le train ou le bateau plutôt que le camion. A plus long terme, la recherche devrait permettre de produire des biocarburants dits de deuxième ou troisième génération à partir de produits végétaux (bois, paille, déchets verts...) dans de meilleures conditions économiques et environnementales qu'aujourd'hui.

Conclusions

Des pays importants comme les Etats-Unis, le Brésil et dans une moindre mesure l'Union Européenne, se sont engagés dans la promotion des biocarburants depuis quelques années. On se rend compte aujourd'hui que le monde est sur le point de manquer de capacité de production agricole pour les besoins alimentaires et la plupart des spécialistes estiment que cette situation pourrait perdurer, voire s'aggraver. Or, une des principales justifications, du moins en Europe, pour développer la production de biocarburants était le souhait de fournir aux agriculteurs un nouveau débouché par rapport à une situation d'excédents. On peut donc se demander s'il est bien raisonnable de continuer à construire des usines de production d'éthanol et d'EMVH, en grande partie subventionnée par les Etats, c'est-à-dire par les contribuables.

Nous considérons donc que la production de biocarburants de première génération est une étape provisoire destinée à préparer les étapes suivantes (biocarburants de deuxième génération ou autres), mais n'est sûrement pas une solution pérenne.