

FEDRE

Forum européen

Changements climatiques: Energie et Mobilité
Genève, 23-27 janvier 2006

Développement des biocarburants en Europe: situation actuelle et perspectives

Dr E. Gnansounou
Laboratoire de systèmes énergétiques (LASEN)
Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)

1. Introduction

Le développement rapide et continu des transports et leur forte dépendance par rapport aux carburants fossiles font peser sur l'humanité des menaces sérieuses parmi lesquelles figurent les suivantes: l'épuisement accéléré des réserves de pétrole et ses effets sur la volatilité des prix de l'énergie et les risques accrus de conflits pour la maîtrise des ressources, les changements climatiques globaux, la détérioration de la qualité de l'air en particulier en milieu urbain.

Les politiques mises en place dans les pays industrialisés pour faire face à ces menaces réservent une place encore marginale aux biocarburants. Initialement prévue pour résorber la surproduction agricole, l'introduction des biocarburants sur le marché reste encore timide. L'envolée des prix du pétrole depuis 2004 incite les pouvoirs publics dans beaucoup de pays européens à prendre des mesures plus hardies pour promouvoir les biocarburants, mais de nombreuses barrières à leur développement doivent encore être levées, parmi lesquelles on peut citer: leurs coûts de production encore élevés, la compatibilité limitée avec le parc automobile et les incertitudes qui pèsent sur la politique agricole.

Après avoir fait le point sur la situation actuelle, j'esquisserai quelques évolutions en cours et dont la confirmation à court et moyen terme contribuera à contenir ou à renforcer le rôle des biocarburants comme carburants de substitution.

2. Principaux avantages des biocarburants

Les principaux avantages des biocarburants en Europe sont les suivants:

- l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en énergie pour les transports par la diversification des sources énergétiques
- l'introduction d'énergies renouvelables dans un marché de carburants dépendant à 98% du pétrole
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Il importe de souligner l'importance des deux premiers points car si d'autres stratégies sont possibles pour réduire efficacement les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, les mesures visant à diminuer à moyen terme la part des carburants fossiles et en particulier du pétrole dans les transports sont nettement plus limitées. A côté d'autres solutions telles que les véhicules électriques, les biocarburants apparaissent à l'heure actuelle comme l'option de moindre coût.

La nécessité d'une diversification énergétique apparaît évidente si on songe à l'importance de la maîtrise des coûts dans un secteur stratégique, celui des transports, pour lequel l'énergie représente une part prépondérante des frais d'exploitation. Une volatilité trop grande des prix de l'énergie constitue un facteur d'incertitude et est de nature à nuire à la croissance économique.

Le coût supplémentaire lié à un développement de grande envergure des biocarburants devrait être compensé par les gains de croissance économique consécutifs à une réduction de la volatilité des prix de l'énergie et au développement économique harmonieux des pays non producteurs de pétrole.

Mais pour que les biocarburants puissent jouer un rôle de tampon et de lissage des prix dans un marché de carburants voué inévitablement à renchérir à long terme, il convient que les pouvoirs publics, l'industrie automobile et l'industrie pétrolière adoptent une attitude résolument anticipatrice en favorisant une part de marché plus significative des carburants issus de la biomasse.

Quant à la réduction des émissions de CO₂ et au caractère renouvelable des biocarburants, l'efficacité atteint dépend des filières. La plupart des études réalisées sur les filières de production en Europe concluent que lorsque ces filières sont optimisées, l'énergie contenue dans les biocarburants est supérieure à l'énergie fossile utilisée pour les produire.

3. Evolution récente et perspectives de développement des biocarburants en Europe

Il faut rappeler qu'en novembre 2000, la Commission européenne fixait comme objectif de remplacer, à l'horizon 2020, 20% des carburants conventionnels (essence et diesel) par des carburants de substitution (biocarburants, gaz naturel et hydrogène). La part minimale des biocarburants devait alors progressivement évoluer dans chacun des Etats membres (à bon plaisir) et passer à 2% en 2005, 5,75% en 2010, 7% en 2015 pour atteindre 8% en 2020.

Où en sommes-nous aujourd'hui?

En 2003, seuls 4 pays membres de l'UE (Allemagne, Suède, Rép. Tchèque, Espagne) avaient une part de marché des biocarburants supérieure à 1% et l'Allemagne figurait au premier rang avec 1,4% alors que la moyenne dans les pays de l'UE25 était de 0,7%. La situation n'a guère évolué de manière significative à ce jour. On est bien loin de l'objectif minimal de 2% en 2005.

Les biocarburants commercialisés actuellement dans le monde sont essentiellement l'ester méthylique d'huile de colza (EMHC) ou biodiesel et le bioéthanol. Avec une production d'environ 2 milliards de litres de biodiesel en 2004, l'UE assurait 90 à 95% de la production mondiale. Essentiellement 13 pays européens ont contribué à cette production et l'Allemagne en a assuré plus de la moitié (55%). Même si la production a augmenté rapidement avec un taux moyen de croissance de 27%/an, il faudrait accélérer et se situer à 32,5%/an pour atteindre l'objectif fixé pour 2010. Ceci correspond à environ 16 nouvelles usines chaque année de 100 M litres de production annuelle par usine. Quant au marché mondial de bioéthanol-carburant, la production européenne y joue un rôle plus modeste (moins de 2% en 2004). L'essentiel

de la production en Europe était concentrée en Espagne et en France. Pour atteindre l'objectif minimal fixé pour 2010, l'offre en Europe devra augmenter au taux de croissance moyen de 67%/an entre 2004 et 2010. Si cette offre devait provenir uniquement de la production en Europe il faudrait construire chaque année 22 nouvelles usines produisant chacune 100 Ml/an.

4. Les principales barrières

Les principales barrières pour une pénétration plus forte des biocarburants sur le marché en Europe restent économiques et normatives. Le coût de production des biocarburants dans les pays européens reste plus élevé que celui des carburants conventionnels (50% à 75% plus élevé dans la situation actuelle où le pétrole est cher); leur viabilité économique implique donc une subvention par les pouvoirs publics sous la forme de défiscalisation. Les pays où la production a progressé avec vigueur sont ceux où la détaxe des biocarburants est totale et où les quantités qui bénéficient de cette détaxe ne sont pas contingentées (exemple: le biodiesel en Allemagne et le bioéthanol en Espagne). Si l'objectif de 5,75% de part de marché des biocarburants était atteint, il en résulterait 1,5% de réduction des émissions de CO₂ par rapport au niveau global en 1990 avec un coût spécifique de réduction estimé par l'UE entre 100 et 150 €/t CO₂.

Quant aux normes, elles n'autorisent guère aujourd'hui d'incorporer les biocarburants aux carburants conventionnels (essence et diesel) à des taux supérieurs à 5% en volume. Toutefois, des travaux sont en cours au sein de l'UE visant à relever ces taux minima d'incorporation, conditions préalables pour atteindre les objectifs prévus pour 2010. A ces deux barrières s'ajoute l'incertitude liée à la politique agricole dans les pays européens. Les matières premières agricoles utilisées pour la production des biocarburants constituent plus de 60% des coûts de production. Les réformes de la Politique agricole commune si elles impliquent un renchérissement de ces matières premières risquent de conduire à une détérioration de la compétitivité des biocarburants et réduire leur mérite environnemental (€/t CO₂) par rapport à d'autres options.

5. Biodiesel ou bioéthanol ?

Les tendances actuelles d'évolution du marché des carburants en Europe plaident davantage en faveur d'un renforcement de la production de biodiesel en Europe. En effet l'UE25 est déjà leader au plan mondial dans ce domaine et la demande européenne de diesel évolue plus rapidement que celle de l'essence. Par ailleurs, l'Europe est moins compétitive dans la production de bioéthanol que le Brésil et les Etats-Unis et dans l'éventualité d'un abaissement significatif des barrières douanières en Europe, ces deux pays qui assurent aujourd'hui plus de 85% de la production mondiale de bioéthanol, sont bien placés pour prendre une part importante du marché européen. A court et moyen terme, une augmentation forte de la production de bioéthanol en Europe pour satisfaire la demande ne sera possible que si l'Europe maintient la protection de son marché par des taxes douanières élevées. Le pourra-t-elle à terme?

6. Conclusion

Pour atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés à l'horizon 2010, les Etats membres de l'Union européenne doivent augmenter fortement l'offre de biocarburants sur leur marché. Ceci impliquera à court terme de modifier les normes et de soutenir fortement les filières de biocarburants. Cependant, à moyen et long terme, la dépendance de ces carburants par rapport aux produits agricoles peut constituer un désavantage si les prix et la disponibilité de ces matières premières sont sujets à une forte incertitude. Les matières lignocellulosiques (résidus agricoles et forestiers, cultures dédiées) offrent une solution alternative plus stable. Les deux voies qui font actuellement l'objet d'une recherche scientifique avancée ayant conduit à des installations pilotes ou de démonstration sont: d'une part la conversion en éthanol par hydrolyse enzymatique suivie ou couplée avec une fermentation des hexoses et pentoses et d'autre part la production thermochimique de diesel à partir du procédé Fischer-Tropsch. L'objectif des programmes de recherche est un déploiement de ces procédés sur le marché entre 2010 et 2015 à des prix compétitifs par rapport aux carburants conventionnels. En faveur d'une demande accrue de biocarburants et en particulier de bioéthanol, la diffusion plus large de véhicules flexibles pourra permettre d'augmenter les taux d'incorporation dans les carburants conventionnels tout en améliorant les

performances énergétiques des véhicules. Une condition essentielle pour rendre viable le développement des biocarburants est qu'ils deviennent compétitifs. La recherche scientifique et la prise en considération des coûts externes de manière équitable doivent créer les conditions nécessaires pour que les subventions indispensables à court terme disparaissent progressivement pour permettre le libre choix du consommateur.