

Qui est à l'origine d'une telle résurgence de la bioénergie ?

L'utilisation de la biomasse est une tradition millénaire. Suite à la forte augmentation du prix du pétrole et à l'inquiétude sur le réchauffement climatique, la production d'énergie à partir de la biomasse est en plein renouveau. Dans les pays industrialisés, en dehors de la régulation des marchés et des subventions, la bioénergie ouvre de nouveaux marchés. Pour les pays en développement ne disposant pas de pétrole, elle permet de produire de l'énergie à partir de ressources nationales. Les pays nouvellement industrialisés en profitent pour produire des biocarburants qu'ils exportent.

Uwe R. Fritsche
 Coordonnateur de la Division Énergie et Climat
 Öko-Institut (Institut d'écologie appliquée)
 Darmstadt, Allemagne
 u.fritsche@oeko.de

La biomasse englobe toute la matière vivante, depuis les bactéries et les champignons telluriques jusqu'aux algues des océans en passant par les plantes et les animaux. Elle comprend aussi les résidus organiques (excréments, lisier, paille, etc.). Pendant des millénaires, l'humanité a utilisé la biomasse comme matériau (construction, textiles, etc.) et comme source d'alimentation pour eux-mêmes et pour les animaux. Il existe une tradition similaire d'utilisation d'énergie dérivée de la biomasse. Depuis la première torche jusqu'aux machines à vapeur, aux cuisinières et aux gazogènes à bois, la bioénergie dispose de nombreuses applications. Dans les pays industrialisés, l'utilisation des sources d'énergie fossile (charbon, puis pétrole et gaz naturel) a rapidement pris le pas sur la bioénergie, alors que dans les pays en développement, les utilisations traditionnelles de la bioénergie (cuisson) sont toujours très répandues (Karakezi 2004). Mais, depuis quelques années, la bioénergie fait un retour en force à tous les niveaux (*Renewable Energy Policy Network du XXI^e siècle – REN21 – 2006*). Cet article s'interroge sur les raisons de cette résurgence et étudie les perspectives de la biomasse.

L'ester de méthyle de colza (RME) est une des principales composantes du biodiesel.

Production non alimentaire : la pierre de touche de l'agriculture dans les pays industrialisés

Les européens connaissent bien les montagnes de beurre, les lacs de lait et les usines de congélation pleines de bœuf subventionnées par l'UE. Le budget de l'UE sert toujours, en grande partie, à subventionner la production agricole pour la rendre concurrentielle sur le marché mondial.

La fameuse « régulation du marché » agricole décrit bien la bataille qui fait rage au sujet des quotas de production, des indemnités et de nombreuses autres mesures qui touchent tout, produits laitiers, tabac, etc. Dans les années 1990, la Politique Agricole Commune (PAC) a été réformée avec pour objectif la réduction à long terme des subventions. Cette réforme s'est faite dans le contexte des négociations sur le commerce mondial, qui visaient à permettre aux pays industrialisés d'écouler leurs produits industriels et leurs services sur les marchés des pays en développement et des pays émergents. Mais, en retour, les pays industrialisés devaient ouvrir leurs marchés agricoles, c'est-à-dire lever leurs restrictions douanières et réduire leurs subventions (FAO 2003). L'idée directrice était de transformer à cet effet le mode de subventionnement en passant des quotas quantitatifs et des prix d'intervention à des subven-



Photo: Kaiser



La biomasse est une grande chance pour les pays en développement dépourvus de ressources pétrolières propres de s'émanciper dans une large mesure des coûteuses importations de pétrole.

Photo: agenda/boethling

tions non quantitatives destinées aux entreprises agricoles et à leurs services non commerciaux (protection des sites, de la nature, etc.). La PAC vise également à augmenter la production non alimentaire, d'où l'intérêt porté à la bioénergie. Dans les années 1990, les matières premières renouvelables étaient recommandées, malgré leur faible intérêt économique, pour la fabrication des matériaux de construction, des produits chimiques, des lubrifiants, etc. ; aujourd'hui, au XXI^e siècle, avec la hausse du prix du pétrole et du gaz, la bioénergie et les biocarburants sont considérés comme des produits capables d'offrir à l'agriculteur une marge décente, sachant qu'à première vue, leur prix sont indépendants des marchés des aliments pour le bétail et des produits alimentaires.

C'est ainsi que des réductions fiscales ont été accordées aux biocarburants (colza principalement), et que la législation allemande sur les énergies renouvelables (EEG) a adopté des taux de rémunération

Les biocarburants sont considérés comme des produits capables, étant donné les prix du pétrole et du gaz, d'offrir aux agriculteurs une marge appréciable. À première vue, les prix semblent évoluer indépendamment des marchés.

plus élevés pour l'électricité tirée de la biomasse. D'autres pays de l'UE soutiennent la bioénergie et les biocarburants de multiples façons.

L'avantage de cette stratégie non alimentaire est clair : en tant que producteurs d'énergie subventionnés, les agriculteurs ne sont plus en concurrence avec les pays en développement, au moins en termes de produits agricoles courants.

Augmentation des prix de l'énergie : le frein de la biomasse

Le triplement des prix réels du pétrole au cours de ces dernières années a eu une autre conséquence : alors que les prix des produits agricoles ont stagné ou même chuté et qu'il a été décidé de ne plus intervenir sur les marchés de certains produits comme le sucre, l'équivalent énergétique actuel d'une tonne de céréales est d'environ 100 à 135 euros (par rapport à des prix des 50 à 70 USD/baril de pétrole brut), soit un prix supérieur à celui du marché des céréales, qui tourne autour de 100 euro/tonne. Cette différence de prix explique l'intérêt des agriculteurs pour la commercialisation des céréales comme carburant, sachant que pour le chauffage, la rentabilité pourrait être encore meilleure. Au prix actuel des matières premières, les cultures oléagi-

neuses valent environ 250 euro/tonne ; par rapport aux 50 à 70 USD/baril du pétrole brut, leur équivalent énergétique offrirait un revenu de 160 à 220 euro/tonne. Il est donc clair que l'utilisation des oléagineux pour la production d'énergie doit encore être subventionnée, ce qui pourrait se faire par une exemption de taxe pétrolière. Il faudrait que le prix du pétrole brut atteigne 95 USD/baril pour que la production d'énergie puisse venir le concurrencer d'un point de vue économique.

Notons qu'il existe des sources d'huiles biogéniques beaucoup moins chères, par exemple l'huile de palme. Les carburants biogéniques importés sont donc une autre ressource intéressante. Mais il ne faut pas oublier que les producteurs vendront toujours leur produit là où ils peuvent, à charges similaires, en obtenir le meilleur prix.

Sécurité de l'approvisionnement : la biomasse comme source d'énergie nationale

Parallèlement à l'augmentation du prix du pétrole brut, la sécurité de l'approvisionnement est devenue préoccupante, la plupart des pays producteurs de pétrole étant considérés comme plutôt instables (Moyen-Orient, Afrique de l'Ouest). Le gaz naturel russe, lui aussi, est sur la sellette depuis fin 2005. La bioénergie a l'avantage d'être produite au niveau national, donc plus de risque de chantage ou d'instabilité des prix. En outre, la biomasse est relativement facile à stocker et, élément

essentiel pour l'électricité, elle convient parfaitement à la production continue d'électricité de base. Pour les pays en développement disposant de leurs propres ressources pétrolières (Brésil, Mexique, etc.), cela signifie qu'en utilisant leur biomasse nationale au lieu du pétrole, ils pourraient exporter leur pétrole et leurs produits pétroliers et ainsi éviter les barrières douanières imposées sur l'éthanol (Kaltner et al. 2005; Neuhaus 2006). Pour les pays en développement ne disposant pas de ressources pétrolières, la biomasse est une option très intéressante pour limiter les coûts et les risques d'approvisionnement des hydrocarbures (Gehua et al. 2006; Janssen 2005; TERI 2005).

Sécurité de l'approvisionnement : importations en provenance de pays sûrs

L'argument au sujet de la sécurité de l'approvisionnement est aussi basé sur la structure des importations par pays d'origine. Les exportateurs potentiels de bioénergie comme le Brésil, le Mozambique, la Roumanie, l'Ukraine et l'Afrique du Sud sont des « nouveaux » fournisseurs potentiels disposant de structures politiques relativement stables qui devraient contribuer à la sécurité de l'approvisionnement. Le développement du commerce international qui en découlera contrecarrera peut-être aussi la hausse des prix du pétrole.

Changement climatique : la bioénergie au service de la réduction de CO₂

Autre motif de résurgence de la bioénergie : le réchauffement climatique. L'échange européen de quotas d'émission et le Mécanisme pour un développement propre (MPD) ont créé des instruments de tarification du CO₂. Si l'on considère le prix moyen de la bioénergie, un prix de CO₂ de 20 euro/tonne représente un revenu potentiel supplémentaire de 20 à 30 pour cent de la valeur énergétique pure. La bioénergie est neutre en CO₂ si elle provient d'une production durable ou de résidus biogéniques. En ce qui concerne les autres gaz à effet de serre (CH₄, N₂O), tout dépend du type de biomasse, du lieu et du type de production, du type de produit énergétique ou de carburant produit et de la méthode de transformation utilisée. En outre, l'énergie nécessaire, par exemple, à la production d'éthanol, peut donner lieu à des émissions supplémentaires de gaz à effet de serre. De même, la production de produits chimiques agricoles (engrais,

pesticides) et les activités de semis, de culture et de moisson y contribuent tous dans une certaine mesure.

Aspects économiques de la bioénergie

La bioénergie peut se prévaloir d'autres avantages : que ce soit dans les pays industrialisés ou dans les pays en développement, elle pourrait avoir un impact considérable sur le développement rural et sur l'emploi, particulièrement dans les régions structurellement faibles. Sur ce point, la bioénergie offre des avantages incontestables.

En outre, et surtout dans les pays en développement, la bioénergie peut, contrairement aux sources d'énergie « sales » comme le mazout ou le charbon, participer à la réduction des polluants atmosphériques, notamment le SO₂.

Et enfin, les technologies modernes applicables à la bioénergie et aux biocarburants peuvent être exportées, que ce soit du Nord au Sud ou du Sud au Sud (Brésil). C'est certainement une des raisons qui poussent l'Union européenne et les États-Unis à investir massivement dans les biocarburants et dans les bioraffineries, nouvelles applications high-tech du secteur de la biomasse (EC/DOE 2005).

Prévisions : biomasse durable

Le boom de la bioénergie et des biocarburants, en partie réel, en partie anticipé, peut être attribué à divers facteurs et concerne autant les pays industrialisés que les pays en développement. La bioénergie devrait peu à peu s'immiscer dans le commerce international (FAO 2006, Visconti 2006). Mais, étant donné les prix actuels du pétrole dans les pays industrialisés, la bioénergie issue de la production agricole, pour être rentable, doit encore

être subventionnée. Dans les pays en développement, la promotion de la bioénergie et des biocarburants s'appuie sur le MPD et sur le soutien direct aux différents projets.

Pourtant, le simple fait de produire de la bioénergie peut avoir des effets positifs substantiels sur la biodiversité et sur l'environnement, ainsi que des impacts sociaux (Cameroun 2006; EEB/BLI/T&E 2006). Dans les pays industrialisés, cet impact doit être comparé à celui qu'ont eu les productions agricoles jusque là (AEE 2006). Dans les pays en développement, par contre, l'équilibre d'utilisation des terres est différent (GEF-STAP 2005; Lal 2006) puisqu'il existe un potentiel de production inutilisé beaucoup plus important dans des régions à valeur écologique élevée.

C'est pour cela qu'il faut absolument, pour l'avenir de la bioénergie (qui, comme nous l'avons déjà dit, aura besoin du soutien de l'État pendant encore quelques années), de définir des « garde-fous » pour encadrer sa production et son utilisation (WBGU 2003). Les normes et les critères requis font actuellement l'objet de discussions (OEKO 2006), mais leur introduction et leur mise en œuvre restent un défi dans l'avenir immédiat (WWI/gtz 2006).

Pour obtenir une liste détaillée des sources utilisées, s'adresser à l'auteur.

Pour les pays en développement ne disposant pas de ressources pétrolières, la biomasse est une option très intéressante pour limiter les coûts et les risques d'approvisionnement des hydrocarbures.



Photo: agenda/Baethling