

Biocarburants pour les transports: analyse des liens avec les secteurs de l'énergie et de l'agriculture

Les biocarburants pour les transports sont encouragés comme un moyen utile de 'verdir' le secteur des transports. L'incidence sur le développement de sources d'énergie renouvelables et l'intensité de l'utilisation des terres agricoles doivent toutefois être prises en compte lors de l'évaluation de l'ensemble des avantages environnementaux.

Avantages des biocarburants pour les transports

Les carburants fabriqués à partir de récoltes et d'autres matières organiques, autrement dit les biocarburants, offrent plusieurs avantages au secteur des transports. Ils peuvent contribuer à ralentir la croissance des émissions

de dioxyde de carbone (CO₂) de ce secteur, ce qui permettrait à l'Union européenne de respecter ses engagements en vertu du protocole de Kyoto. En réduisant la dépendance des transports vis-à-vis du pétrole, qui est actuellement de 98 %, les biocarburants peuvent également contribuer à diversifier et à améliorer la sécurité de

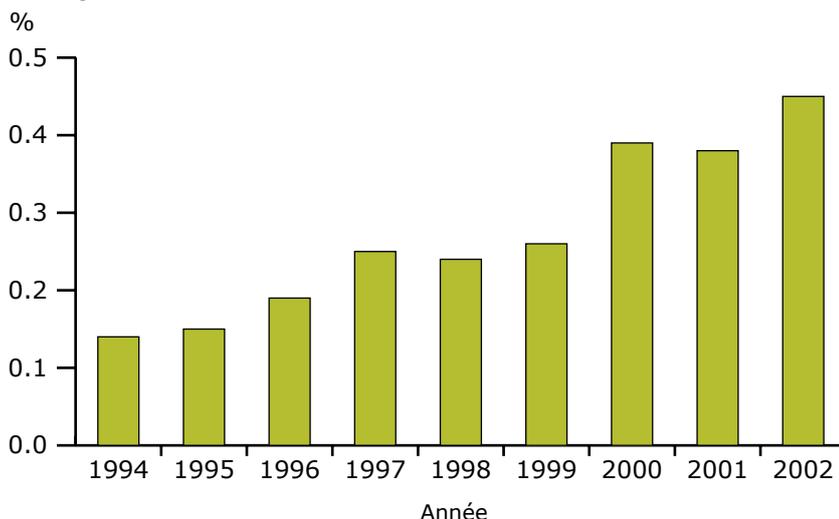
l'approvisionnement en carburant. En outre, ils peuvent apporter de nouvelles sources de revenus dans les zones rurales de l'Union européenne (UE).

La directive communautaire relative aux biocarburants

La directive de 2003 relative aux biocarburants (1) vise à augmenter considérablement leur utilisation dans le secteur des transports, et notamment les transports routiers. Les États membres de l'UE doivent prendre des mesures au niveau national en vue de remplacer 5.75 % de l'ensemble des combustibles fossiles destinés aux transports (essence et gazole) par des biocarburants d'ici à 2010.

Pour donner une indication de l'ampleur de cette tâche, les biocarburants ne représentaient en 2002 que quelque 0.45 % de la consommation d'énergie des transports routiers au niveau de l'UE. Même si les niveaux absolus sont faibles, la production de biocarburants augmente toutefois rapidement. Leur part n'en était que de 0.25 % en 1999, mais des estimations fondées sur les

Part des biocarburants dans la consommation totale des transports 1994-2002



Source: Voir référence (2).

NB: Les données de 2002 sont basées sur la production et non sur la consommation de biocarburants.

Tableau 1 Production de biocarburants pour les transports en 2002, en 1 000 tonnes-équivalent pétrole

	Biodiesel	Bioéthanol	Total
Allemagne	401		401
France	326	57	383
Italie	187		187
Espagne		110	110
Suède	1	31	32
Autriche	22		22
Danemark	9		9
Royaume-Uni	3		3
Total	949	198	1 147

Source: Voir référence (3).

capacités de production indiquent qu'elle pourrait atteindre 1 % en 2004. Si ces taux de croissance se maintiennent, l'objectif indicatif pour 2010 pourrait être atteint par l'UE dans son ensemble.

Près des deux tiers des biocarburants ont été produits en France et en Allemagne où les régimes fiscaux encouragent leur utilisation. L'Italie et l'Espagne sont également d'importants producteurs.

Tandis que la directive semble produire des effets dans le secteur des transports, il importe d'élargir la perspective sur son incidence globale. Selon les options choisies, les émissions de CO₂ résultant de la production d'énergie et de l'agriculture risquent d'augmenter et la production de cultures pour biocarburants peut également influencer sur la biodiversité des terres agricoles. Ces effets secondaires doivent être pris en compte lors de l'évaluation de l'ensemble des avantages environnementaux pour la société. Ce document décrit ces incidences éventuelles sur d'autres secteurs.

Production d'énergie

La conversion de récoltes (biomasse) en biocarburants pour les transports génère moins d'économies d'énergie et de réductions des émissions de gaz à effet de serre que d'autres usages énergétiques de la biomasse. En effet, il faut de l'énergie pour convertir la biomasse en carburants appropriés, ce qui diminue le rendement énergétique net. À titre comparatif, la combustion directe de la biomasse dans une centrale électrique pour produire de l'électricité offre un rendement énergétique bien supérieur.

Il convient donc de ne pas encourager la reconversion de terres consacrées initialement à la production d'autres cultures énergétiques pour y produire des biocarburants pour les transports, dans la mesure où ces autres cultures énergétiques possèdent un potentiel global de réduction des émissions de CO₂ bien plus important. De plus, toute reconversion de ce genre compliquerait le respect, d'une part, de l'objectif indicatif

concernant une part des énergies renouvelables de 12 % dans la consommation d'énergie nationale brute en 2010 (4) et, d'autre part, des objectifs indicatifs définis pour la part des sources d'énergie renouvelables dans la production d'électricité (5).

Agriculture

On suppose, dans les lignes qui suivent, que les cultures requises pour biocarburants sont présentes en Europe. L'importation de biocarburants ou de matières premières pour la production de biocarburants réduira ou éliminera bien évidemment les incidences sur l'environnement décrites ci-dessous, même si cela soulève d'autres problèmes, tels que l'incidence sur la biodiversité dans les pays producteurs: l'importation à grande échelle de bioéthanol du Brésil et d'autres pays a été identifiée comme une possibilité.

Modifications dans l'utilisation des terres

La directive relative aux biocarburants influence la demande pour une gamme de cultures en Europe: les cultures d'oléagineux (colza, tournesol et soja), pour la conversion en biodiesel, et les cultures de plantes à amidon (blé et betterave sucrière), qui fournissent les matières premières pour le bioéthanol, substitut de l'essence.

Étant donné l'actuelle structure des prix et la demande alimentaire en Europe et dans le monde, l'augmentation de la demande de biocarburants ne peut être que partiellement satisfaite par la réduction de la production alimentaire à partir de cultures visant à la production de biocarburants (6). La superficie

Tableau 2 Besoins de terres pour différentes combinaisons biocarburant-culture

Combinaison biocarburant-culture	EU-15*%	EU-25*%
100 % colza	10.0–11.1	8.4–9.4
50 % colza et 50 % blé	9.0–15.5	7.6–13.1
50 % betterave sucrière et 50 % blé	5.6–11.8	4.7–10.0
50 % betterave sucrière et 50 % biomasse forestière	4.8–6.4	4.1–5.4
100 % biomasse forestière	6.5–9.1	5.5–7.7

Source: Voir référence (7).

NB: Les plages de pourcentages indiquent une estimation de la variabilité de la productivité des cultures.

totale des terres consacrées à la production de cultures devrait donc augmenter. Des études (7) indiquent que les cultures pour biocarburants représenteraient entre 4 et 13 % de la superficie agricole totale dans l'EU-25 (selon le choix des cultures et le développement technologique) si l'objectif des 5.75 % de la directive relative aux biocarburants est entièrement satisfait et si toutes les cultures sont produites au niveau national.

L'utilisation minimale des terres proviendrait d'un mélange égal de betterave sucrière et de biomasse forestière, alors qu'en termes d'utilisation des terres, la culture unique la plus intensive est le colza et la combinaison de cultures la plus intensive comporte du blé.

Dans ce contexte, il importe de noter que, par rapport à la capacité de production, la demande de gazole est supérieure à celle de l'essence en Europe. Le marché du biodiesel est donc plus important que celui du bioéthanol. Toutefois, les cultures pour le biodiesel (comme le colza) nécessitent généralement plus de terres pour produire la même quantité d'énergie (carburant).

Compte tenu de la nécessité d'augmenter la production d'autres cultures énergétiques pour satisfaire aux objectifs susmentionnés en matière d'énergies renouvelables, la superficie totale requise pour les cultures énergétiques devrait être de l'ordre de 11 à 28 % de la superficie agricole totale actuelle de l'EU-25 (7).

Les incidences éventuelles de cette augmentation de la demande de terres sont abordées ci-après.

Incidence sur les émissions de dioxyde de carbone

Si des terres depuis longtemps en jachère sont utilisées pour la production de cultures énergétiques ou pour la production alimentaire intensive afin de satisfaire à l'augmentation de la demande de terres, d'importantes quantités de CO₂ seront émises, probablement assez pour réduire à néant, pendant de nombreuses années, les avantages de la réduction des émissions de CO₂ liés à l'utilisation de biocarburants. Ce phénomène est dû au dégagement de CO₂ par le sol lors de la minéralisation des matières organiques, un processus accéléré

par le labourage. Des quantités plus importantes de CO₂ sont libérées par les sols contenant de grandes quantités de matières organiques, tels que les jachères ou les pâturages (8).

Incidence sur la biodiversité

L'UE s'est fixé comme objectif d'enrayer la perte de biodiversité en Europe d'ici à 2010. La protection des terres agricoles dites 'de valeur naturelle élevée' en Europe, essentiellement caractérisées par des pratiques agricoles extensives, a été identifiée comme un élément clé pour atteindre cet objectif. Un rapport récent du programme des Nations unies pour l'environnement et de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) (9) souligne l'importance de ces terres agricoles et indique un déclin sérieux de leur état de conservation.

Si des terres à culture extensive sont converties pour la production de cultures énergétiques ou la production alimentaire intensive afin de satisfaire à l'augmentation de la demande de terres, la biodiversité sera perdue, étant donné que cela impliquerait dans la plupart des cas l'intensification des structures de production. Certains systèmes de biocarburants pourraient toutefois accepter une gestion des terres respectueuse de l'environnement: par exemple, la production d'éthanol à partir de pâturages côtiers abandonnés dans les États baltes.

Conclusions et travail complémentaire

L'analyse en cours met en lumière quelques conclusions préliminaires concernant la poursuite du développement de la production de cultures de biocarburants:

- limitation de la demande de terres. L'utilisation minimale des terres serait le résultat d'un mélange de betterave sucrière et de biomasse forestière;
- exploitation de solutions satisfaisantes pour tous, telles que l'utilisation de pâturages extensifs pour la production d'éthanol à partir d'herbe lorsque les technologies seront disponibles;
- recherche de solutions moins intensives, telles que la biomasse forestière, pour remplacer les cultures arables qui dominent actuellement le marché des biocarburants.

L'Agence européenne pour l'environnement étudie actuellement plus en détail l'incidence potentielle de la production de cultures énergétiques à grande échelle sur l'utilisation des terres agricoles, les habitats agricoles et la biodiversité associée. Le résultat de cette étude viendra étayer les évaluations de l'incidence de la directive relative aux biocarburants sur l'agriculture et la biodiversité au niveau de l'Europe et des États membres.

Références

- (1) Directive 2003/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 mai 2003 visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.
- (2) Eurostat, 2004: base de données NewCronos (<http://europa.eu.int/newcronos/>) et EurObserv'ER, 2004: http://energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/eufores/baro161.pdf.
- (3) European Biodiesel Board: <http://www.ebb-eu.org/>.
- (4) COM(97) 599 final: livre blanc 'Énergie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables'.
- (5) Directive 2001/77/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité.
- (6) World agriculture: Towards 2015/2030 — An FAO perspective (Agriculture mondiale: horizon 2015/2030 — Le point de vue de la FAO), éd. Jelle Bruinsma, Earthscan, Londres, mai 2003.
- (7) Jensen P., Scenario analysis of consequence of renewable energy policies for land area requirements for biomass production — Study for DG JRC/IPTS (Analyse par la méthode des scénarios des conséquences des politiques en matière d'énergies renouvelables sur les besoins en terres agricoles pour la production de biomasse — Étude pour la DG CCR/IPTS), 2003.
- (8) Well-to-wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context (Analyse de type 'du puits à la roue' des futurs carburants automobiles et groupes motopropulseurs dans le contexte européen), CCR, Concawe, Eucar, 2004 — <http://ies.jrc.cec.eu.int/Download/eh/31>.
- (9) High nature value farmland — Characteristics, trends and policy challenges (Terres agricoles à valeur naturelle élevée: caractéristiques, tendances et défis), PNUE et AEE, rapport de l'AEE n° 1/2004.

Agence européenne pour l'environnement
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tél. +45 33 36 71 00
Fax +45 33 36 71 99

Internet: www.eea.eu.int
Demandes de renseignements: www.eea.eu.int/enquiries

