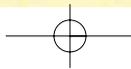


# PROMOUVOIR LES **BIOCARBURANTS** EN EUROPE



Garantir des transports plus propres pour l'avenir



## SOMMAIRE

- 1 **Présentation de la directive européenne sur les biocarburants**
- 2 **Des transports plus propres – Cadre général**
- 5 **Qu'est-ce que les biocarburants?**
- 7 **Biocarburants – Le chemin parcouru à ce jour**
- 9 **La directive «Biocarburants»: ce qu'elle dit et ce qu'elle fait**
  - Des objectifs réalistes
  - Des mesures appropriées
  - La fiscalité
  - Le suivi de l'objectif 2010
  - Gagner l'adhésion des consommateurs
  - À plus long terme
- 12 **Piloter les futures politiques**



La direction générale de l'énergie et des transports de la Commission européenne élabore et met en œuvre la politique dans ces domaines étroitement liés. Le livre vert intitulé **«Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique»** publié en 2000 analyse les faiblesses structurelles de l'Europe: la consommation d'énergie augmente, tandis que l'Union européenne (UE) devient de plus en plus dépendante de sources d'énergie extérieures. Dans le même temps, pour respecter les engagements qu'elle a pris dans le cadre du protocole de Kyoto, l'UE doit réduire sa production de gaz à effet de serre. Le livre vert propose une stratégie pour diversifier les importations d'énergie, réduire la consommation d'énergie en Europe par le biais d'une efficacité énergétique améliorée et augmenter le recours aux sources d'énergie renouvelables. Encourager l'utilisation de biocarburants pour l'activité de transport – l'une des plus gourmandes en énergie en Europe – aidera à atteindre les objectifs fixés dans le livre vert.

Publié par la Commission européenne, direction générale de l'énergie et des transports  
B-1049 Bruxelles  
[http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/index\\_fr.html](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/index_fr.html)

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 2004  
ISBN 92-894-6672-3  
© Communautés européennes, 2004

Reproduction autorisée, moyennant mention de la source  
Manuscrit achevé le 26 juillet 2004  
Photos reproduites avec l'aimable autorisation de : AEQM e.V., Communautés européennes,  
GAVE, Pohjolan Voima – Tapio Ruotsalainen, Systèmes Solaires, UFOP

Printed in Belgium

## Informations complémentaires

Les politiques communautaires sur les sources d'énergie renouvelables (notamment la communication de mai 2004 intitulée «La part des sources d'énergie renouvelables dans l'UE» et le document de travail de la Commission «*Country profiles – Overview of renewable energy sources in the enlarged EU*») sont présentées à l'adresse suivante:  
**[http://europa.eu.int/comm/energy/res/documents/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/res/documents/index_en.htm)**

Pour avoir des informations sur les bioénergies dans l'UE, se reporter aux sites suivants:

**[http://europa.eu.int/comm/energy/res/sectors/bioenergy\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/res/sectors/bioenergy_en.htm)** et  
**[http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/biofuels\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/biofuels_en.htm)**

Le livre vert intitulé «Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique» ainsi que les documents liés peuvent être téléchargés à l'adresse suivante:

**[http://europa.eu.int/comm/energy\\_transport/en/lpi\\_lv\\_fr1.html](http://europa.eu.int/comm/energy_transport/en/lpi_lv_fr1.html)**

Le livre blanc intitulé «La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix» peut être téléchargé à l'adresse suivante:

**[http://europa.eu.int/comm/energy\\_transport/en/lb\\_fr.html](http://europa.eu.int/comm/energy_transport/en/lb_fr.html)**

Pour connaître les statistiques sur l'énergie et les transports en Europe, consulter:

**[http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/figures/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/figures/index_en.htm)**

D'autres publications de la direction générale de l'énergie et des transports figurent sur le site:

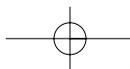
**[http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/publication/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/publication/index_en.htm)**

Pour avoir des informations sur les récents développements au niveau international, consulter le site de la conférence internationale de Bonn pour les énergies renouvelables, 1<sup>er</sup>-4 juin 2004,

**<http://www.renewables2004.de>**

Des informations générales sur la situation internationale en ce qui concerne les sources d'énergie renouvelables peuvent être obtenues sur le site de l'Agence internationale de l'énergie:

**<http://www.iea.org>**



La présente brochure explique la directive communautaire sur la promotion des biocarburants ou d'autres carburants renouvelables utilisés pour les transports. Les types de biocarburants existant aujourd'hui sont décrits de façon succincte, et la directive est présentée dans le contexte plus large des engagements européens et internationaux ainsi que des objectifs de sécurité des approvisionnements en énergie, des émissions de gaz à effet de serre et des sources d'énergie renouvelables. La brochure retrace le développement des biocarburants jusqu'à aujourd'hui, en Europe et dans le monde. Elle expose les objectifs énoncés par la directive pour le remplacement des carburants traditionnels par des biocarburants, les mesures de soutien possibles, notamment les exonérations fiscales et l'élaboration de normes techniques, ainsi que l'obligation faite aux États membres de soumettre des rapports périodiques.





## PRÉSENTATION DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR LES BIOCARBURANTS

**L**a directive sur les biocarburants (1) est une composante d'une politique énergétique européenne dynamique qui vise à optimiser l'utilisation d'énergie, en protégeant les approvisionnements en énergie indispensables pour la poursuite de la croissance socio-économique en Europe, et à promouvoir le développement durable. Les sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique jouent toutes deux un rôle important dans ce sens. L'UE a adopté un ensemble de directives visant à promouvoir les sources d'énergie renouvelables et à accroître l'efficacité énergétique. Ces directives servent de cadres législatifs pour les mesures que prennent les États membres en vue d'atteindre une série d'objectifs dans des secteurs tels que le chauffage, l'électricité et les transports. La directive sur les biocarburants, dont il est question ici, est l'une de ces directives.

La directive sur les biocarburants concerne l'utilisation d'énergie dans les transports. Adoptée en 2003, elle vise à encourager le remplacement des carburants traditionnels – gazole et essence produits à partir du pétrole – par des biocarburants, notamment le biodiesel et le bioéthanol, produits à partir de cultures agricoles. Pour parvenir à ce résultat, la directive, conjointement avec la directive sur la taxation des produits énergétiques (2), définit des objectifs indicatifs pour le recours aux biocarburants et établit un cadre juridique pour l'adoption de mesures nationales, fiscales et autres, de promotion des biocarburants. Les biocarburants répondent aux objectifs de la politique européenne de l'énergie dans plusieurs domaines. Faciles à produire en Europe, ils contribuent à la diversification des sources d'énergie et, partant, à la sécurité des approvisionnements. En outre, n'étant pas d'origine fossile, les biocarburants sont plus respectueux de l'environnement et contribuent au respect des engagements européens en matière de changement climatique.

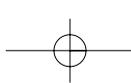
La directive sur les biocarburants fixe des objectifs indicatifs concernant la part des biocarburants dans le total des carburants utilisés pour les transports: il s'agit de porter cette part à 2 % d'ici à 2005 et à 5,75 % d'ici à 2010. Les États membres doivent définir leurs propres objectifs nationaux de substitution par des biocarburants, qui tiennent compte des objectifs globaux au niveau européen.

La poursuite des objectifs en matière de biocarburants aura des répercussions sur de nombreux autres domaines politiques, comme l'agriculture, la fiscalité, le commerce international et l'emploi. Cela implique de définir avec soin les mesures de promotion des biocarburants, car elles pourraient avoir des incidences négatives dans un autre secteur. Pour tenir compte de cette difficulté, la directive prévoit que les États membres devront présenter des rapports réguliers à la Commission afin qu'elle puisse évaluer les progrès accomplis et déterminer les bonnes et les moins bonnes pratiques.

La directive «Biocarburants» s'attaque au secteur des transports, un domaine politique difficile en raison de sa lourde dépendance vis-à-vis d'un combustible fossile – le pétrole, qu'il est difficile de remplacer par d'autres carburants – et en raison également de notre attachement à la voiture pour la liberté et la mobilité qu'elle nous offre. Il s'avère en outre difficile de persuader les entreprises du secteur de transférer une partie du trafic de marchandises de la route vers le rail et la voie d'eau. Il n'en reste pas moins vrai que l'évolution actuelle du transport de passagers et de marchandises n'est pas viable à terme. La directive «Biocarburants» nous aide à aborder ces questions difficiles.

(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 (JO L 123 du 17.5.2003, p. 42).

(2) Directive 2003/96/CE du Conseil du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité (JO L 283 du 31.10.2003, p. 51).



## DES TRANSPORTS PLUS PROPRES – CADRE GÉNÉRAL

Au niveau mondial, l'Europe est à la pointe du développement des sources d'énergie renouvelables diversifiées, grâce à un effort soutenu aux niveaux européen, national et local au cours des vingt-cinq dernières années et plus. Partant du constat que les sources d'énergie renouvelables (SER) sont sous-exploitées en Europe, le livre blanc de 1997 «Énergie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables»<sup>(3)</sup> donne un signal politique clair et une impulsion en avançant comme objectif indicatif de porter la part des sources d'énergie renouvelables de 6 à 12 % de la consommation brute d'énergie en Europe d'ici à 2010.

### Les risques de la dépendance

Le livre vert de 2000<sup>(4)</sup> sur la sécurité des approvisionnements en énergie soulève des préoccupations quant à la dépendance de l'Europe à l'égard des importations d'énergie. L'Europe couvre actuellement 50 % de ses besoins totaux en énergie par des importations, ce qui a pour effet de mettre notre bien-être socio-économique à la merci d'événements extérieurs. Or, cette dépendance allant croissant, les générations futures seront encore plus exposées à des perturbations des approvisionnements. Le secteur des transports est dans une situation encore plus précaire, car il dépend de façon critique du pétrole – importé à 80 %. Le livre vert prévoit une augmentation de 19 %

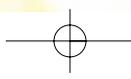
du trafic de passagers et de 38 % du trafic de marchandises dans l'EU-15 entre 1998 et 2010. La croissance dans les nouveaux États membres sera encore plus forte, car leurs économies vont croître pour rejoindre le niveau européen. La dépendance à l'égard du pétrole crée des risques graves de perturbation sociale et économique en cas de défaillance des approvisionnements. C'est pourquoi le livre vert présente les sources d'énergie renouvelables indigènes et diversifiées comme un élément essentiel de la stratégie énergétique européenne, avec les biocarburants comme option attrayante. Il propose comme objectif de remplacer, d'ici à 2020, 20 % des carburants traditionnels par des substituts comme les biocarburants, le gaz naturel et l'hydrogène.

### Le temps des engagements

Le protocole international de Kyoto sur les émissions de gaz à effet de serre a été signé en 1997. L'Europe produisant environ 14 % des gaz à effet de serre qui contribuent au réchauffement de la planète, l'UE est décidée à s'attaquer aux causes du changement climatique. À Kyoto, elle s'est engagée à réduire de 8 %, d'ici à 2010, ses émissions annuelles de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990.

<sup>(3)</sup> Communication de la Commission «Énergie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables», livre blanc établissant une stratégie et un plan d'action communautaires, COM(97) 599 final.

<sup>(4)</sup> Livre vert de la Commission européenne de 2000 «Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique», COM(2000) 769 final.



La consommation de carburants pour les transports représente 32 % de la consommation totale d'énergie dans l'UE, et le trafic routier devrait augmenter énormément selon les prévisions; il est donc vital d'utiliser davantage les carburants de substitution pour arriver à porter à 12 % la part des sources d'énergie renouvelables. Globalement, les transports génèrent 28 % des émissions de dioxyde de carbone en Europe, et le transport routier représentera 90 % de la croissance de ces émissions à l'horizon 2010; il est donc crucial, pour respecter les engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto, d'utiliser des carburants de substitution qui réduisent les émissions de CO<sub>2</sub>.

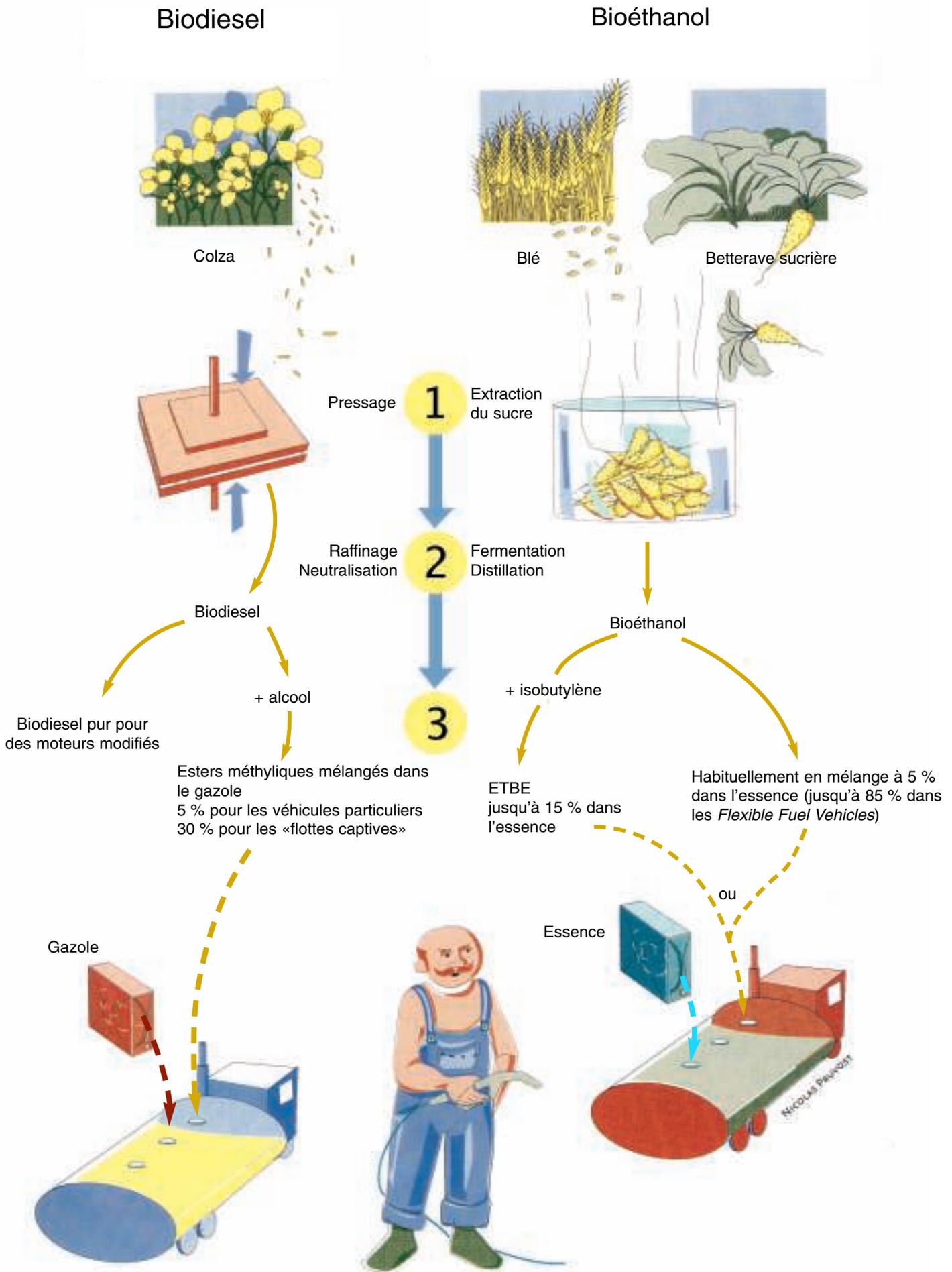
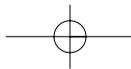
Le livre blanc sur la politique européenne des transports <sup>(5)</sup>, publié en 2001, a mis en avant la nécessité de définir un nouveau cadre réglementaire pour promouvoir l'utilisation des carburants de substitution dans le secteur des transports. Il préconise une harmonisation des taxes sur les carburants classiques qui permette de tenir compte des coûts réels, notamment du coût des dommages causés à l'environnement, et propose d'adopter rapidement des mesures d'exonération pour les carburants de substitution.

## Susciter des changements de comportement

La situation décrite ici découle de la stratégie européenne pour le développement durable. Les transports ont une place centrale dans cette stratégie et présentent quelques-uns des problèmes les plus épineux. La configuration du trafic routier de marchandises et les habitudes d'utilisation de la voiture en Europe sont intenable: elles génèrent une pollution urbaine et un encombrement des axes routiers, nuisent à la santé et entraînent des pertes de productivité. Autrement dit, nous prenons trop la voiture et ne payons pas entièrement le coût de cette habitude – car les coûts d'utilisation d'un véhicule n'intègrent pas les coûts de nettoyage des monuments, de construction d'hôpitaux ou de lutte contre le changement climatique. Il s'agit là de coûts externes, c'est-à-dire payés par la société dans son ensemble et qui seront également supportés par les générations futures. Cependant, voitures et camions apportent des avantages sociaux et économiques importants; diverses approches encourageant, d'une part, des alternatives à la voiture et aux camions tout en promouvant, d'autre part, les carburants alternatifs sont donc nécessaires. De même, il importe tout autant de limiter l'utilisation de la voiture que de rendre celle-ci plus propre, afin de réduire ses incidences néfastes sur l'environnement et l'économie. La promotion des biocarburants est l'un des moyens d'y parvenir.

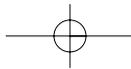
<sup>(5)</sup> Livre blanc de la Commission européenne de 2001 «La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix», COM(2001) 370 final.





**Principaux procédés de fabrication et principales utilisations des biocarburants**

D'autres matières premières (comme le tournesol pour le biodiesel) et méthodes de production (comme la production de biodiesel à partir d'huile de friture usagée) existent également.  
Adapté du dessin réalisé par Nicolas Pruvost pour la revue *Systèmes Solaires*. Avec l'aimable autorisation de l'éditeur.





## QU'EST-CE QUE LES BIOCARBURANTS?

**L**es biocarburants sont des carburants liquides ou gazeux produits à partir de matières végétales et de résidus, comme les cultures agricoles, les déchets municipaux et les sous-produits de l'agriculture et de la sylviculture. Les biocarburants peuvent remplacer complètement ou en partie, dans le cas d'un mélange, les carburants classiques dans les moteurs des véhicules. Les principaux types de biocarburants et les techniques de conversion associées sont décrits ci-après et illustrées dans le diagramme relatif aux procédés de production.

Le **bioéthanol** est produit essentiellement par la fermentation de matières riches en sucre ou en amidon, par exemple les cultures céréalières, la betterave sucrière et le sorgho. Il est mélangé avec de l'essence classique, habituellement comme additif à hauteur de 5 %, et peut être utilisé dans les moteurs modernes à allumage commandé sans modification. Les moteurs modifiés, comme ceux équipant ce que l'on appelle les *Flexible Fuel Vehicles*, peuvent fonctionner avec des mélanges à 85 % d'éthanol ainsi qu'avec du bioéthanol pur et de l'essence classique.

L'**ETBE** <sup>(6)</sup> est produit à partir de bioéthanol par réaction chimique avec l'isobutylène. L'ETBE est utilisé en mélange jusqu'à 15 % dans l'essence traditionnelle. Il est moins volatil que l'éthanol mais nécessite une étape supplémentaire dans le procédé de production. Le bioéthanol et l'ETBE ont tous les deux l'avantage d'avoir un indice d'octane élevé.

Le **biodiesel** est produit essentiellement à partir de plantes oléagineuses, comme le colza et le tournesol, bien que les huiles de cuisson usagées et les graisses animales puissent aussi être utilisées. Les huiles extraites sont converties par transestérification pour produire du biodiesel (esters méthyliques). Le biodiesel est utilisé dans les moteurs diesel à allumage par compression, généralement en mélange à 5 % dans les voitures, et

jusqu'à 30 % dans les véhicules des «flottes captives», comme les autobus urbains, ainsi que sous forme pure dans des moteurs modifiés.

Le **biogaz** est le résultat de la fermentation anaérobie de matières organiques, qui donne un mélange de méthane (jusqu'à 60 %) et de gaz carbonique. Les déchets organiques comme le lisier d'élevage, les déchets de fabrication de produits alimentaires ainsi que les boues de stations d'épuration municipales sont utilisés comme matières premières pour produire du biogaz dans des réacteurs spécifiques. Le biogaz peut aussi être collecté comme gaz de décharge émis par les décharges de déchets urbains. Son utilisation dans les transports est actuellement limitée. Le biogaz peut être utilisé dans des véhicules adaptés pour fonctionner avec du gaz naturel.

Dans le domaine des **biocarburants produits à partir de plantes ligneuses**, le bioéthanol est produit actuellement à partir de cultures énergétiques riches en sucre et en amidon. Cependant, les plantes sont composées principalement de lignine et de cellulose, pas d'amidon. Il est difficile de convertir la cellulose en bioéthanol, mais les recherches en cours visent à résoudre ce problème. Une solution, actuellement en phase de démonstration, est de mettre au point un procédé de conversion efficace par fermentation enzymatique de la biomasse lignocellulosique. Une autre consisterait à convertir la biomasse en ce que l'on appelle du gaz de synthèse, qui peut ensuite donner par conversion catalytique des biocarburants synthétiques de type diesel ou alcool. Ces procédés présenteraient des avantages considérables. Ils permettraient d'utiliser un éventail plus large de matières premières pour la production de biocarburants, par exemple des graminées, des arbres et de nombreuses sortes de résidus agricoles; ils contribueraient en outre à améliorer l'efficacité énergétique globale et à réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre.

<sup>(6)</sup> Éthyl-tertio-butyl-éther.

## Les nombreux avantages des biocarburants

Les biocarburants présentent deux caractéristiques importantes qui favorisent leur développement rapide et à grande échelle. Tout d'abord, les mélanges contenant des biocarburants peuvent être utilisés dans les moteurs des voitures modernes sans qu'il soit nécessaire de les modifier – pour le consommateur, la transition vers les biocarburants se fait donc en douceur. Ensuite, ils peuvent être mis à la disposition du plus grand nombre grâce au réseau de distribution existant, dans les mêmes stations-service qui servent des carburants traditionnels; il n'est donc pas nécessaire d'investir dans de nouvelles infrastructures. Ces deux caractéristiques sont des atouts essentiels pour la pénétration rapide des biocarburants sur le marché du transport de passagers.

Les biocarburants sont produits à partir de végétaux; ils sont donc renouvelables et contribuent ainsi à l'objectif de porter à 12 % la part des sources d'énergie renouvelables en Europe. Par ailleurs, ils sont en gros neutres quant aux émissions de CO<sub>2</sub> sur l'ensemble de leur cycle de vie. Les émissions de gaz à effet de serre des voitures fonctionnant avec du biocarburant sont contrebalancées par l'absorption de gaz à effet de serre lors de la croissance de la matière d'origine organique, même si le procédé de production des biocarburants dégage lui-même quelques émissions. Ainsi, globalement, les biocarburants d'aujourd'hui ne dégagent en général au cours de leur cycle de vie qu'environ un tiers de gaz à effet de serre par rapport aux carburants classiques. Sachant que 28 % des émissions de gaz à effet de serre en Europe sont dus aux transports, les réductions d'émissions réalisables grâce à l'utilisation de biocarburants contribuent grandement au respect des engagements pris par l'UE en vertu du protocole de Kyoto.

Les biocarburants fournissent plus d'énergie que leur production n'en nécessite, environ deux fois plus dans le cas du bioéthanol produit à partir de betteraves sucrières et trois fois plus pour le biodiesel produit à partir du colza. Leur bilan énergétique est donc nettement positif.

Des terres agricoles improductives pourraient produire jusqu'à 5 % des carburants nécessaires pour les transports en Europe, et les forêts, prairies et déchets pourraient couvrir un pourcentage bien plus important. Par ailleurs, la demande de biocarburants entraînerait une diversification des sources d'approvisionnement énergétique en Europe. Du fait qu'ils peuvent être offerts par le marché domestique, les biocarburants contribuent à améliorer la sécurité de l'approvisionnement en énergie dans le secteur vulnérable des transports. Même dans le cas où les biocarburants sont importés, ils peuvent contribuer à la sécurité des approvisionnements par une diversification des lieux d'origine des importations.

La généralisation de l'utilisation des biocarburants aura des incidences positives dans plusieurs domaines politiques connexes au sein de l'UE. En ce qui concerne l'agriculture et la sylviculture, une demande forte de biocarburants stimulera l'innovation dans le domaine des produits énergétiques et de l'utilisation des sols et remettra en exploitation des terres peu productives ou gelées. Sur le plan de l'emploi, la création d'un marché domestique des biocarburants aura des retombées très importantes. On estime <sup>(7)</sup> qu'il est possible de créer 45 000 à 75 000 nouveaux emplois – principalement dans les zones rurales – pour 1 % de biocarburants dans la consommation des carburants utilisés pour les transports. En outre, comme l'impact sur l'agriculture et l'emploi serait plus important dans les régions moins développées, la demande de biocarburants serait un facteur de cohésion – en particulier dans les nouveaux États membres qui ont des ressources agricoles importantes.

<sup>(7)</sup> COM(2001) 547 final du 27 novembre 2001: communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant les carburants de substitution pour les transports routiers et une série de mesures visant à promouvoir l'utilisation des biocarburants.





## BIOCARBURANTS – LE CHEMIN PARCOURU JUSQU'ICI

**L**es biocarburants existent depuis longtemps. Le premier moteur diesel, montré lors de l'exposition universelle de Paris de 1900, fonctionnait avec de l'huile d'arachide pure. Cependant, le pétrole brut étant peu coûteux et facilement accessible, l'essence et le gazole sont devenus les carburants des transports du XX<sup>e</sup> siècle. Dans le cadre de sa stratégie de promotion des sources d'énergie renouvelables, l'UE a soutenu des projets de recherche sur les biocarburants au cours de ces vingt dernières années. Ces travaux de recherche, qui se poursuivent aujourd'hui, portent sur des thèmes comme la mise au point de technologies de conversion plus propres et plus rentables, l'optimisation de la technologie des moteurs pour utiliser des biocarburants et sur des questions socio-économiques. De nombreux projets de démonstration ont été soutenus dans le cadre des programmes communautaires de recherche et de développement technologique, tandis que des activités de diffusion ont été engagées dans le cadre du programme Altener, qui est maintenant intégré dans le programme «Énergie intelligente pour l'Europe» 2003-2006. Ces projets répondent souvent à des objectifs au niveau local, par exemple encourager l'emploi des biocarburants dans les transports publics.

Les biocarburants sont vendus aujourd'hui en Europe sous la forme de mélanges avec des carburants traditionnels, souvent sous couvert d'un label ou d'une marque «verte» de grandes compagnies pétrolières; cependant, les volumes sont faibles, et, pour les véhicules particuliers, la concentration est normalement limitée à 5%. Des mélanges à plus forte concentration sont utilisés dans les transports publics; de nombreuses villes européennes utilisent désormais les biocarburants pour leurs «flottes captives», comme les véhicules de transport public, les autobus scolaires et les véhicules municipaux. Les biocarburants représentent actuellement moins de 1% du volume total de carburants dans le secteur des transports en Europe – mais cette proportion s'est accrue progressivement au cours de la dernière décennie. Le premier objectif de la directive «Biocarburants» est de définir un ensemble de conditions propres à accélérer l'adoption des biocarburants.



## Qui produit les biocarburants en Europe?

Aujourd'hui en Europe, la majorité des biocarburants commercialisés est obtenue par transformation de la betterave sucrière, du blé et du colza en bioéthanol/ETBE et en biodiesel. La production totale de biocarburants dans l'EU-25 a augmenté de 28 % en 2003.

En 2003, la production de biodiesel dans l'EU-25, répartie dans neuf pays, a été de 1 504 000 tonnes (voir tableau). L'Allemagne arrive en tête, suivie de la France et de l'Italie. Tous ces pays ont augmenté leur production au cours de l'année 2003, en particulier l'Allemagne et l'Italie où une législation promouvant le biodiesel favorise l'essor de ce carburant.

En 2003, la production de bioéthanol dans l'EU-25 s'est élevée à 446 140 tonnes. Cinq pays seulement en produisent. L'Espagne est le premier producteur de bioéthanol, suivi de la Pologne, de la France, de la Suède et de la République tchèque. L'utilisation de bioéthanol directement mélangé dans l'essence se développe. Actuellement, la France, l'Espagne et la Pologne convertissent la majeure partie, voire la totalité, du bioéthanol qu'ils produisent en ETBE; la Suède et la République tchèque utilisent le bioéthanol qu'ils produisent tel quel.

Dans d'autres États membres, la production de biocarburants pour les transports en est au stade expérimental, des projets pilotes étant menés dans le secteur de l'agriculture et de la production, parallèlement à l'utilisation de biocarburants dans des «flottes captives» du secteur public.

## Les biocarburants dans le monde

Les leaders mondiaux de la production de biocarburants pour les transports sont le Brésil et les États-Unis, qui produisent essentiellement du bioéthanol (l'Europe occupe la première place pour la production de biodiesel). Le Brésil, qui a commencé à produire du bioéthanol en 1975 en utilisant comme matière première la canne à sucre, est resté depuis le plus grand producteur mondial. En 2003, sa production de bioéthanol s'est élevée à 9,9 millions de tonnes – plus de vingt fois la production européenne. La totalité de l'essence vendue au Brésil contient environ 25 % de bioéthanol. Les États-Unis mélangent du bioéthanol produit à partir de maïs dans de l'essence depuis les années 80. La production annuelle dépasse 8 millions de tonnes. Aux États-Unis, le bioéthanol est utilisé en mélange à hauteur de 10 % dans du carburant traditionnel. Le niveau élevé de la production au Brésil et aux États-Unis vient de ce que ces deux pays ont adopté très tôt les biocarburants – leur principale motivation étant la volonté de diminuer leur dépendance à l'égard des importations et de mettre à profit les ressources de leur secteur agricole.

### Production de biocarburant dans l'EU-25 en 2003 <sup>(8)</sup>

PAYS	BIODIESEL (en tonnes)	BIOÉTHANOL (en tonnes)
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	70 000	5 000
DANEMARK	41 000	–
ALLEMAGNE	715 000	–
ESPAGNE	6 000	180 000
FRANCE	357 000	77 200
ITALIE	273 000	–
AUTRICHE	32 000	–
POLOGNE	–	131 640
SUÈDE	1 000	52 300
ROYAUME-UNI	9 000	–
<b>TOTAL (EU-25)</b>	<b>1 504 000</b>	<b>446 140</b>

<sup>(8)</sup> Chiffres tirés de l'EurObserver, Le baromètre européen 2004 des énergies renouvelables (<http://www.energies-renouvelables.org/>).



## LA DIRECTIVE «BIOCARBURANTS»: CE QU'ELLE DIT ET CE QU'ELLE FAIT

**L**a directive «Biocarburants»<sup>(9)</sup> vise à promouvoir une utilisation plus large des biocarburants et d'autres carburants renouvelables dans les transports. Cela dans le but d'aider l'Europe à respecter ses engagements et sa stratégie en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de sécurité des approvisionnements énergétiques et d'utilisation des sources d'énergie renouvelables. À cette fin, la directive énonce plusieurs dispositions qui laissent aux administrations nationales de chaque État membre la liberté de faire les choix techniques, financiers et sociaux les plus adaptés à la situation du pays.

### Des objectifs réalistes

La directive fixe comme objectif à l'échelle européenne de remplacer 5,75 % des carburants traditionnels utilisés dans les transports par des biocarburants d'ici à décembre 2010, avec un objectif intermédiaire de 2 % d'ici à décembre 2005. Compte tenu de ces objectifs européens, les États membres doivent fixer leurs propres objectifs indicatifs au niveau national et s'y référer pour orienter les politiques et mesures nationales afin que les biocarburants constituent une part minimale de leur marché domestique.

La situation diffère selon les États membres. Il existe des variations en ce qui concerne le climat, l'utilisation des sols et la proportion dans laquelle la biomasse qui pourrait servir à produire des biocarburants est déjà utilisée à d'autres fins énergétiques. À partir de ce constat, la directive admet qu'une certaine souplesse est nécessaire et invite les États membres à fixer des objectifs qui tiennent compte de leur situation nationale. Lorsque, pour des raisons tenant à des considérations

nationales particulières, l'objectif diffère de ce qui est proposé dans la directive, l'État membre concerné doit justifier clairement son choix.

### Des mesures appropriées

Les biocarburants doivent bénéficier d'aides financières. Les principales mesures de soutien que peuvent prendre les États membres sont de nature fiscale. La directive sur la taxation des produits énergétiques prévoit des dispositions particulières<sup>(10)</sup> en vue de réduire les taux d'imposition sur l'énergie produite à partir de la biomasse et d'autoriser une modulation de la taxation comme mesure d'encouragement. D'autres mesures peuvent consister à promouvoir l'utilisation des biocarburants dans les transports publics, à soutenir des actions de recherche et de développement technologique et à mener des campagnes d'information sur la disponibilité et les avantages des biocarburants. La directive n'énonce pas de restrictions concernant les moyens que les États membres peuvent mettre en œuvre pour atteindre leurs objectifs et promouvoir les biocarburants. Elle exige cependant qu'ils fassent en sorte que le choix et la définition des mesures visant à promouvoir un type déterminé de biocarburant prennent en considération l'intégralité du cycle de vie du carburant en question, notamment le bilan global du carbone et les autres incidences, et donnent la priorité à la promotion des carburants qui sont les moins coûteux du point de vue de la protection de l'environnement. Par ailleurs, les choix nationaux doivent être guidés par des considérations relatives à la concurrence, au marché intérieur et à la sécurité des approvisionnements.

<sup>(9)</sup> 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 (JO L 123 du 17.5.2003, p. 42).

<sup>(10)</sup> Article 16 de la directive 2003/96/CE du Conseil du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité (JO L 283 du 31.10.2003, p. 51).

## La fiscalité

Le prix que le consommateur paie pour le carburant dépend essentiellement de la politique fiscale en vigueur dans son pays – dans l'Europe tout entière, les taxes et droits d'accises nationaux sont la principale composante des prix à la pompe. Un moyen simple d'encouragement est de réduire les taxes sur les biocarburants par rapport à celles sur les carburants traditionnels. Cette mesure a des effets différents d'un pays à l'autre, selon le niveau de taxation des carburants. La directive sur la taxation des produits énergétiques apporte aux États membres un cadre juridique qui leur permet d'établir aisément une différenciation entre les taxes sur les biocarburants et celles sur les carburants traditionnels, tout en respectant les contraintes du marché intérieur. Diminuer de manière relative les taxes sur les biocarburants n'aura pas seulement pour effet d'inciter les consommateurs à les utiliser, cela sera aussi important pour stimuler la production. Les coûts de production des biocarburants étant actuellement au moins deux fois supérieurs à ceux des carburants traditionnels, une diminution des taxes supportées par les producteurs encouragera les investissements dans la production de biocarburants. Au moins sept États membres ont utilisé ce moyen et ont détaxé totalement ou en partie les biocarburants: l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, l'Autriche, la Suède et le Royaume-Uni.

## Le suivi de l'objectif 2010

Pour évaluer la progression vers les objectifs, la directive exige des États membres qu'ils présentent chaque année un rapport sur les mesures d'encouragement qu'ils adoptent en faveur des biocarburants et sur la part des biocarburants dans leur marché national. Ils doivent en outre notifier les initiatives prises au niveau national pour promouvoir la production d'énergie à partir de la biomasse et d'autres carburants alternatifs pour les transports. Tous les deux ans, la Commission européenne est chargée d'établir un rapport d'évaluation des progrès réalisés vers l'accomplissement des objectifs. Ce rapport se fondera sur les bonnes et les moins bonnes pratiques recensées dans les États membres pour donner une vue d'ensemble de la promotion des biocarburants et de ses retombées. Le rapport portera notamment sur les aspects suivants: l'efficacité des mesures d'incitation eu égard à leur coût; les retombées environnementales et économiques d'une utilisation plus large des biocarburants; les incidences sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre; enfin, le caractère durable des cultures énergétiques utilisées pour les biocarburants. Ce faisant, une attention particulière sera apportée à l'ensemble du cycle de vie des biocarburants afin de déterminer quelles mesures d'incitation sont les plus prometteuses pour l'avenir. En se fondant sur les conclusions du rapport, la Commission peut proposer des adaptations au système des objectifs, y compris fixer des objectifs obligatoires s'il semble que les objectifs nationaux ne seront pas atteints sans raison valable.



### **La France, pionnière en matière de biocarburants**

*En France, les biocarburants ne sont pas une nouveauté mais du déjà-vu. Des expériences menées dans ce domaine à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ont conduit à une augmentation de la production de biocarburants jusqu'à atteindre en 1936 deux fois le niveau actuel, mais la concurrence des carburants moins coûteux dérivés du pétrole a entraîné l'abandon de cette filière. Cependant, les crises pétrolières successives, et plus récemment les réformes de la politique agricole, ont préservé l'enthousiasme pour ces produits en France. Au cours de la dernière décennie et jusqu'à il y a peu, la France a été à la tête de la production à la fois de bioéthanol et de biodiesel en Europe.*

*La France ayant des ressources agricoles importantes, il n'est pas étonnant qu'elle s'intéresse aux biocarburants, cet intérêt faisant écho au contexte particulier du pays. À la différence d'autres grands pays producteurs de biocarburants, la France produit en grandes quantités aussi bien du bioéthanol que du biodiesel. Une stratégie clairement définie par le gouvernement et une participation précoce des parties concernées des secteurs agricoles et industriels ont permis de soutenir la construction d'installations de production de biocarburants dans l'ensemble du pays, qui compte désormais treize usines de production de bioéthanol, quatre de biodiesel et trois raffineries produisant de l'ETBE. Les taxes sur les biocarburants sont moins élevées, ce qui a stimulé la croissance continue du secteur. Le biodiesel destiné aux véhicules particuliers est mélangé à hauteur de 5 % avec du gazole traditionnel, et des concentrations plus fortes sont utilisées pour les transports publics.*

*Partenaires Diester<sup>(1)</sup> est un groupement de trente villes françaises faisant fonctionner les véhicules de leurs flottes de transport public au Diester – un nom de marque pour un mélange contenant 30 % de biodiesel. Créé en 1994, Partenaires Diester est soutenu par des associations agricoles, des constructeurs d'automobiles et des compagnies pétrolières. Dans les villes membres, les «flottes captives», comme les bus, les camions de collecte des déchets et les véhicules utilitaires fonctionnent avec du Diester. Aujourd'hui, plus de 4 000 véhicules ayant parcouru plus de 200 millions de kilomètres sont alimentés avec ce carburant. L'objectif de Partenaires Diester est de promouvoir les biocarburants, et en particulier les mélanges à forte concentration de biodiesel en raison des avantages qu'ils présentent sur le plan environnemental. L'adhésion au groupement a été ouverte récemment à des entreprises privées ayant de grandes flottes de véhicules et qui se sont montrées très intéressées par les mélanges contenant des biocarburants, ce qui est le fruit du travail de Partenaires Diester pour se faire connaître du public.*

*La France a pris depuis plusieurs décennies des initiatives pour faire une place aux biocarburants et a défini pour y parvenir une stratégie nationale claire, prévoyant des mesures de soutien à long terme, qui a joué un rôle essentiel dans les progrès accomplis à ce jour.*

(1) Voir <http://www.partenaires-diester.com/>

## Gagner l'adhésion des consommateurs

Pour que les constructeurs automobiles conseillent aux automobilistes d'utiliser les biocarburants et que ces derniers les choisissent effectivement lorsqu'ils font le plein à la pompe, il faut qu'ils aient confiance dans les performances et les avantages des biocarburants. Susciter une demande de biocarburants de la part des consommateurs est un élément clé de la stratégie de promotion des biocarburants.

Pour ces motifs, les biocarburants doivent répondre aux normes techniques et de qualité qui garantissent la confiance dans les performances et la fiabilité du moteur. L'objectif est de satisfaire aux normes techniques actuelles, notamment aux normes en matière d'émissions et d'usure du moteur. La directive charge la Commission et les organismes de normalisation du suivi de ces normes et d'agir pour les adapter et les développer si besoin est, pour garantir la confiance des consommateurs et de l'industrie dans les biocarburants. Une directive récente sur la qualité des carburants <sup>(12)</sup> énonce les premières mesures dans ce sens, à savoir un réexamen des spécifications sur les carburants en 2005 qui portera spécialement sur les biocarburants et modifiera, le cas échéant, les normes européennes.

## À plus long terme

Il semble que le succès des biocarburants dans les États membres où ils sont les plus répandus soit le résultat de mesures fiscales et d'incitation volontaristes, quelles que soient les conditions nationales particulières ou les ressources disponibles. Sur la base de ce constat, la directive ménage la possibilité de rendre obligatoires les biocarburants en mélange à plus longue échéance pour garantir que les objectifs seront atteints et que les coûts des mesures d'incitation, à savoir la diminution des recettes fiscales et les aides d'État, seront équitablement répartis entre tous les États membres. Par ailleurs, toujours dans une perspective d'avenir, la directive souligne qu'il ne faut pas, en affectant les ressources sur la promotion des biocarburants existants, exclure d'autres technologies reposant sur des sources d'énergie renouvelables, comme la conversion de la biomasse lignocellulosique.

<sup>(12)</sup> Directive 2003/17/CE du Parlement européen et du Conseil du 3 mars 2003 modifiant la directive 98/70/CE concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel (JO L 76 du 22.3.2003, p. 10).

## L'Autriche – Définition de normes

*Encouragée par des résultats prometteurs de la recherche sur les carburants de substitution, l'Autriche s'est équipée de ses premières installations pilotes de production de biodiesel en 1987, tandis que plusieurs unités de production sont apparues dès l'année suivante. Ces premières installations de production de biodiesel étaient de petites unités mises sur pied par des coopératives agricoles. Puis ont été construites de grandes installations de production industrielle au début des années 90. La croissance soutenue de la production de biodiesel a été facilitée par l'adoption rapide de normes techniques – l'Autriche a été le premier pays au monde à édicter une norme en matière de biodiesel. Cela a eu pour effet non négligeable de donner aux fabricants de moteurs diesel l'assurance que les « biocarburants étaient une chose sérieuse », et, rapidement, des garanties ont été accordées pour l'utilisation du biodiesel dans les tracteurs à moteur Diesel. Qui plus est, l'Autriche accorde des exonérations de taxes pour les biocarburants, aussi bien pour le biodiesel pur que pour des mélanges spécifiques. En Autriche, où l'utilisation du biodiesel comme carburant est encouragée, les prix sont de 4 % environ inférieurs à ceux du gazole produit à partir de sources fossiles – autre facteur ayant contribué à l'essor de ce biocarburant.*

*Si, en Autriche, la majeure partie du biodiesel est dérivée d'huile de colza, il existe d'autres sources – par exemple, les huiles de friture recyclées. Chaque année, plusieurs milliers de tonnes d'huiles de friture usagées sont collectées dans les restaurants et auprès des ménages dans toute l'Autriche. Ces huiles usagées sont ensuite recyclées pour fabriquer du biodiesel. Un facteur important du succès du recyclage des huiles de cuisson est le système de collecte mis en place en Autriche; le système de collecte doit être conçu de telle façon que les bilans globaux d'énergie et d'émissions de CO<sub>2</sub> soient positifs. À la suite d'expériences pilotes réussies, ce carburant de substitution alimente maintenant les véhicules de transport public de la ville de Graz, sous forme pure à 100 %. Qui plus est, les constructeurs d'autobus accordent désormais des garanties complètes pour les autobus roulant avec ce type de biodiesel.*

*L'Autriche exporte aussi son savoir-faire en matière de biodiesel. La plus grande installation de production de biodiesel en Europe sera bientôt construite à Teesside, dans le nord de l'Angleterre, suivie d'une autre installation de taille comparable un an plus tard. L'usine utilisera une technique de production en continu mise au point en Autriche et exploitée sous licence à Teesside.*



## PILOTER LES FUTURES POLITIQUES

**L**a directive «Biocarburants» a pour objet la promotion des biocarburants en Europe. S'agissant d'une question horizontale, elle a des répercussions sur de nombreux autres domaines politiques et diffère selon les contextes nationaux, en ce qui concerne par exemple l'agriculture, la politique fiscale et les priorités en matière de sources d'énergie renouvelables. C'est pour cette raison que la directive fixe un objectif global et définit un cadre d'action, plutôt que d'imposer des mesures spécifiques.

La politique européenne en matière de biocarburants se développera en tenant compte des leçons tirées de l'expérience des États membres, qui en feront part à la Commission par leurs rapports réguliers. On peut déjà voir une orientation politique dans la décision prise récemment au niveau communautaire d'autoriser une aide de 45 euros par hectare pour les cultures énergétiques dans le cadre de la politique agricole commune, en plus de la possibilité déjà offerte de produire des cultures énergétiques sur des terres gelées. À l'avenir, des cultures nouvelles pourraient être favorisées, qui nécessiteraient un soutien politique; des techniques rentables de conversion de la lignocellulose pourraient offrir de nouvelles possibilités; l'essor des biocarburants pourrait faire apparaître de nouveaux schémas d'utilisation des sols requérant des changements de politique. À tous les stades, l'implication des parties concernées, comme les producteurs de biocarburants, les sociétés d'approvisionnement en carburant, les constructeurs d'automobiles, les autorités publiques et les représentants des consommateurs, est cruciale. La Commission continuera à suivre ces questions pour l'élaboration de sa politique sur les biocarburants dans les années à venir.



### **Stockholm donne une impulsion au développement des biocarburants**

*La ville de Stockholm a une longue tradition d'utilisation de carburants propres. Depuis 1991, la municipalité a acheté ou subventionné l'achat d'environ 750 véhicules fonctionnant aux biocarburants – aussi bien du bioéthanol que du biogaz produit en Suède ou importé. Cela représente plus de la moitié de la flotte municipale actuelle. La stratégie de la ville de Stockholm ne consiste pas seulement à utiliser les «flottes captives» (qu'elles soient propriété publique ou externalisées) comme une vitrine, mais aussi à utiliser les flottes de véhicules convertis pour mettre sur pied un réseau de constructeurs automobiles, de fournisseurs de carburants et de postes de ravitaillement qui servira de plate-forme pour une adoption plus large par les secteurs public et privé. Par exemple, alors que la collecte des déchets est confiée à des contractants du secteur privé ayant leurs propres véhicules, l'administration municipale exige dans les appels d'offres qu'une part croissante des véhicules utilisés fonctionne au biogaz, et elle participe aux frais supplémentaires. De la même manière, grâce à un accord-cadre pour l'achat de véhicules propres passé avec les constructeurs, les fonctionnaires chargés des marchés publics peuvent choisir en toute confiance d'acheter des véhicules propres; et cette confiance gagne également les acheteurs de flottes de véhicules du secteur privé dans le cadre de procédures d'achat habituelles. L'action des autorités municipales vise maintenant ces flottes commerciales qui absorbent 70 % des achats de véhicules à Stockholm. Pour ce faire, elles favorisent l'implantation de postes de distribution de biocarburants dans les zones d'activités commerciales; elles s'assurent que les fournisseurs locaux proposent des véhicules de démonstration et elles financent en partie les coûts supplémentaires. La Suède a été le premier État membre à soutenir au niveau national le concept de Flexible Fuel Vehicles, véhicules qui peuvent fonctionner soit avec du carburant traditionnel, soit avec du bioéthanol en mélange à 85 % dans de l'essence, qui permet de réduire de 70 % les émissions; environ 8 000 Flexible Fuel Vehicles circulent aujourd'hui en Suède et bénéficient d'une gratuité du stationnement et d'une réduction de taxes.*

