

BIOCARBURANTS

Situation du marché

Les prix mondiaux du biodiesel et de l'éthanol se sont stabilisés en 2016. La demande de biocarburants s'est maintenue en raison de l'obligation d'incorporation de bioénergies et de l'envolée de la demande de carburants dans les transports, elle-même due au fait que les prix de l'énergie sont restés modestes. Le rapport entre les prix des biocarburants et ceux des carburants conventionnels, défavorable aux premiers, a entraîné une demande limitée des biocarburants hors du cadre des obligations d'incorporation, à l'exception notable du Brésil, où les récentes réformes de l'action publique menées dans plusieurs États favorisent l'éthanol hydraté, qui peut être utilisé directement par le parc de véhicules polycarburant. Malgré la faiblesse du prix du pétrole brut, les décisions prises par les pouvoirs publics en 2016 étaient favorables aux biocarburants, notamment la hausse des quantités prescrites ainsi que les régimes fiscaux variables ou les subventions mis en place dans plusieurs pays.

Aux États-Unis, la version finale de la réglementation adoptée par l'Agence pour la protection de l'environnement (Environmental Protection Agency – EPA) pour 2017 a porté l'accès maximal de l'éthanol de maïs, dans le cadre du programme, à la limite légale (15 milliards de gallons) et énoncé une obligation d'incorporation pour les biocarburants « avancés » plus élevée qu'elle ne l'aurait été si elle avait reflété exactement la réduction de l'obligation d'incorporation de biocarburants cellulosiques. La conséquence est une forte demande d'éthanol et de biodiesel, malgré la contrainte du taux maximal d'incorporation¹. Dans une communication de juillet 2016, la Commission européenne a émis un message nuancé en indiquant que les biocarburants produits à partir de cultures alimentaires interviendront peu dans la décarbonisation du secteur des transports après 2020. Une révision de la législation européenne a été proposée en février 2017², mais elle n'a pas été prise en compte dans les présentes projections. Elle limite à 3,8 % la proportion d'énergie renouvelable qui, dans le secteur des transports, peut provenir de cultures alimentaires et fourragères, contre 7 % actuellement.

Principaux éléments des projections

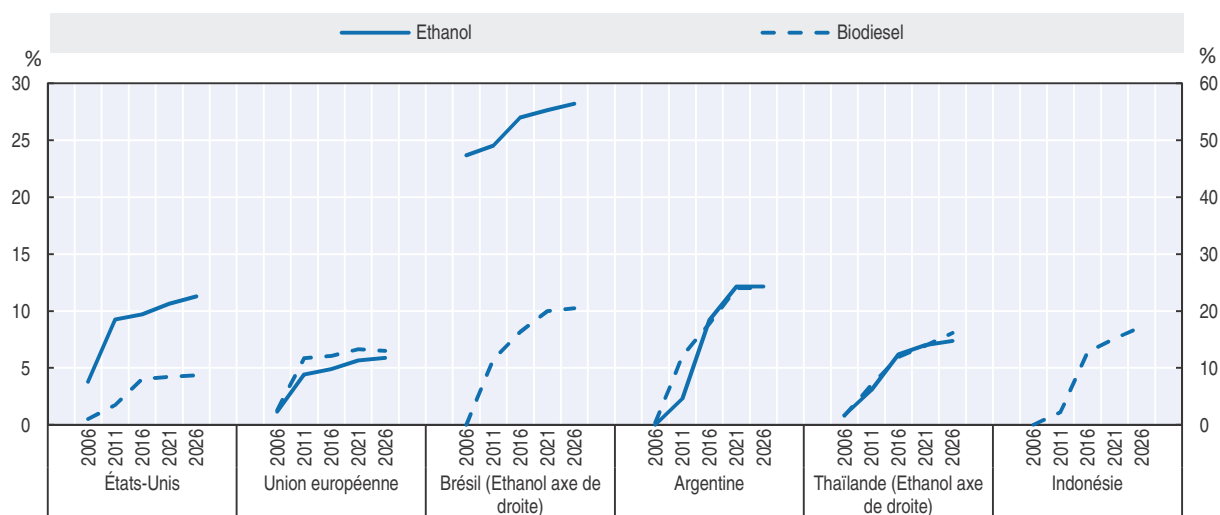
Les prix mondiaux du pétrole brut en valeur nominale devraient doubler par rapport à la période de référence. La conséquence devrait être une baisse de la demande d'essence et de diesel, en particulier dans les pays développés. Le prix des biocarburants – de même que celui des matières premières qui les composent – devrait monter, quoique plus lentement que les prix de l'énergie. L'évolution des marchés de l'éthanol et du biodiesel au cours de la période de projection devrait continuer d'être influencée par les politiques publiques. Les mesures concernant les biocarburants s'accompagnent d'incertitude, et les projections présentées ici s'appuient sur un ensemble particulier d'hypothèses concernant la poursuite de ces politiques dans les dix prochaines années.

1. Le « taux maximal d'incorporation » renvoie aux contraintes techniques à court terme qui freinent la progression de la consommation d'éthanol.

2. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016PC0767R%2801%29>.

Aux États-Unis, toutes les quantités prescrites devraient se maintenir au niveau annoncé pour 2017, hormis celles des biocarburants cellulose, qui devraient continuer d'augmenter modérément. Concernant l'éthanol, le taux maximal d'incorporation devrait se hisser à 11.3 % d'ici 2026. Les Perspectives envisagent donc une progression limitée des mélanges d'éthanol. D'autre part, la consommation de biodiesel est censée s'accroître pendant les premières années de la période de projection – au-delà des quantités prescrites – afin de satisfaire une partie des prescriptions concernant les biocarburants avancés (graphique 3.7). Mis en place en 2008, le programme fédéral canadien sur les biocarburants appelé écoÉnergie est progressivement abandonné. Les incitations financières se montent à l'heure actuelle à 0.03 CAD par litre d'éthanol et 0.04 CAD par litre de biodiesel, contre 0.10 CAD et 0.26 CAD, respectivement, à l'origine.

Graphique 3.7. **Évolution du pourcentage d'éthanol dans l'essence et du pourcentage de biodiesel dans le diesel**



Note : Les pourcentages sont exprimés en volume.

Source : Secrétariats de l'OCDE et de la FAO, OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933524296>

Au sein de l'Union européenne, la consommation de biocarburants devrait être régie par la directive sur les énergies renouvelables (DER) de 2009, la directive relative à la qualité de l'essence et la directive de 2015 relative au changement d'affectation des sols indirect (CASI), ainsi que les législations nationales. La part des biocarburants dans la consommation totale de carburants destinés aux transports devrait atteindre 6.4 % d'ici à 2020 – en tenant compte de la double comptabilisation des biocarburants issus de déchets et de résidus –, puis se stabiliser. L'objectif de 10 % fixé par la DER devrait être atteint avec d'autres sources d'énergie renouvelables.

Au Brésil, on suppose que le régime fiscal restera plus favorable à l'éthanol hydraté qu'au bioéthanol (qui correspond à un mélange d'essence et de 27 % d'éthanol). Dans ce pays, la demande d'éthanol devrait s'accroître de 6 milliards de litres au cours de la période de projection. L'obligation brésilienne d'incorporation de biodiesel devrait atteindre 10 % en 2019, ce qui entraînera une augmentation de la production de plus de 40 % sur dix ans. En Argentine, l'obligation d'incorporation de 12 % de biodiesel et d'éthanol devrait être atteinte à l'horizon 2020. La production argentine de biodiesel devrait être stimulée par la

demande d'importations des États-Unis, elle-même liée aux quantités de biocarburants avancés prescrites dans ce pays.

La Thaïlande devrait être un acteur de poids sur le marché des biocarburants, la majeure partie de sa consommation en la matière étant satisfaite à l'aide de la production nationale. Le projet du gouvernement thaïlandais d'accroître la consommation de biocarburants se traduit par la mise en place d'un régime fiscal variable et de subventions favorisant l'incorporation d'éthanol dans l'essence dans des proportions plus élevées. En Inde, les pouvoirs publics devraient continuer à soutenir la production d'éthanol à partir de mélasse. On estime toutefois que le pourcentage effectif d'éthanol dans l'essence restera inférieur aux 5 % prescrits. En Indonésie, l'administration a fixé l'obligation d'incorporation de biodiesel à 20 %, mais les *Perspectives* estiment qu'elle ne sera pas respectée. L'évolution de la production de biodiesel dans ce pays est liée au possible versement de subventions aux producteurs. En Chine, la consommation d'éthanol devrait s'accroître d'environ 1 milliard de litres, des prescriptions étant en vigueur dans certaines villes. Dans ce pays, de l'éthanol devrait être fabriqué à partir de maïs – ce qui permettra de réduire les stocks nationaux – et de manioc.

Compte tenu de toutes ces évolutions prévues, la production mondiale d'éthanol devrait passer de 120 milliards de litres en 2016 à 137 milliards de litres en 2026, et celle de biodiesel de 37 milliards de litres en 2016 à 40,5 milliards de litres en 2026. D'ici à 2026, 55 % de l'éthanol produit à l'échelle mondiale devrait être issu du maïs, et 35 % de plantes sucrières. A la même date, quelque 30 % de la production mondiale de biodiesel devrait être tirée d'huiles végétales usagées. Les biocarburants avancés fabriqués avec des déchets ne devraient pas progresser au cours de la période de projection, faute d'investissements dans la recherche-développement.

Les échanges de biocarburants resteront limités. Les exportateurs d'éthanol pourraient être les États-Unis – où le taux maximal d'incorporation restreint l'augmentation de la demande intérieure – et le Brésil – dont la production pourrait permettre de répondre partiellement à l'obligation d'incorporation de biocarburants avancés fixée par les États-Unis. Les exportations brésiliennes d'éthanol ne devraient cependant pas augmenter, car l'éthanol des États-Unis restera probablement meilleur marché au cours de la période de projection. L'Argentine devrait devenir un gros exportateur de biodiesel et exporter principalement vers les États-Unis. Le devenir des droits antidumping appliqués en Europe au biodiesel est une incertitude majeure en ce qui concerne l'évolution des échanges de ce biocarburant.

Le chapitre détaillé des biocarburants est disponible en ligne à l'adresse

http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-13-fr

BIOCARBURANTS

Principales hypothèses

Depuis le début des années 2000, l'évolution des marchés mondiaux des biocarburants est dictée par des politiques publiques favorisant leur production et leur utilisation. La mise en œuvre de ces politiques était initialement motivée par un ensemble de facteurs, notamment la perception que le recours aux biocarburants améliorerait la sécurité énergétique et réduirait les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le soutien public apporté au secteur des biocarburants passe par des obligations d'incorporation, des exonérations des taxes qui s'appliquent aux autres carburants (à base de pétrole) et des aides à l'investissement. Les marchés des biocarburants sont également concernés par les politiques appliquant des critères de durabilité, des normes de qualité ainsi que des droits de douane sur les importations d'éthanol et de biodiesel. Les projections présentées dans la présente édition des *Perspectives* se fondent sur un ensemble d'hypothèses relatives à l'évolution à moyen terme des politiques appliquées dans le monde aux biocarburants.

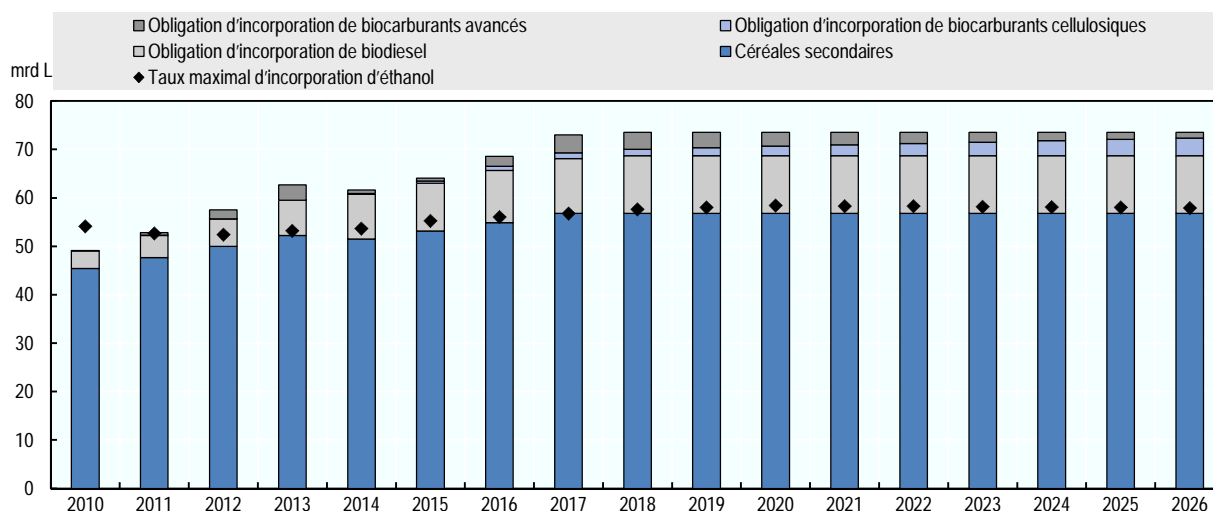
Aux États-Unis, la loi sur l'indépendance et la sécurité énergétiques (Energy Independence and Security Act – EISA) de 2007 définit la Norme sur les carburants renouvelables (Renewable Fuel Standard – RFS²). Dans le cadre de ce programme, l'EISA prévoit quatre obligations d'incorporation annuelles chiffrées jusqu'en 2022 : l'obligation d'incorporation totale et l'obligation d'incorporation de biocarburants avancés, qui doivent se traduire par une réduction des émissions de GES respective d'au moins 20 % et 50 %, ainsi que les prescriptions liées au biodiesel et aux biocarburants cellulosiques, qui s'articulent avec l'obligation d'incorporation de biocarburants avancés. L'Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis (Environmental Protection Agency – EPA) détermine les quantités minimales qui doivent être utilisées chaque année dans chacune des quatre catégories de biocarburants.

La version définitive de la réglementation de l'EPA pour 2017 ainsi que le volume requis de biodiesel pour 2018 ont été publiés en novembre 2017. Une part importante des niveaux proposés initialement dans la loi EISA concernant l'obligation d'incorporation totale et l'obligation d'incorporation de biocarburants avancés et de biocarburants cellulosiques ont été abandonnés au motif que la capacité de production d'éthanol cellullosique était insuffisante. Malgré cela, le niveau figurant dans les normes finales annoncées est le plus élevé jamais fixé, ce qui signifie que la disponibilité à la pompe de carburants comportant un pourcentage d'éthanol plus important doit se développer à court ou moyen terme. À l'heure actuelle, bien que le taux maximum de mélange d'éthanol dans l'essence soit fixé, aux États-Unis, à 15 % pour les véhicules construits en 2001 ou plus tard, l'E10² reste le bioéthanol le plus répandu dans le pays en raison de restrictions techniques qui sont autant d'obstacles à l'utilisation d'un pourcentage supérieur d'éthanol. Ces restrictions sont souvent regroupées sous l'expression de « taux maximal d'incorporation ».

Selon les projections, les quantités requises pour toutes les catégories de biocarburants devraient se maintenir à leurs niveaux annoncés récemment – en volume –, et ce malgré un recul des carburants de transport, à l'exception des biocarburants cellullosiques pour lesquels on prévoit une hausse modérée des quantités prescrites (comme c'est le cas depuis l'adoption des derniers textes réglementaires de l'EPA). D'ici la fin de la période étudiée, on estime qu'environ 8 % seulement des quantités de biocarburants cellullosiques prévues dans l'EISA seront atteintes, la plupart grâce au gaz naturel comprimé (GNC) et au gaz naturel liquéfié (GNL) renouvelables. Le taux maximal d'incorporation d'éthanol devrait dépasser les 10 % et atteindre 11.3 % à l'horizon 2026.

Le graphique 3.7.1 représente l'évolution supposée des quantités prescrites pour les biocarburants aux États-Unis après 2017, ainsi que le taux maximal d'incorporation d'éthanol, c'est-à-dire le volume d'éthanol pouvant être consommé dans ce pays en fonction des évolutions prévues de la consommation d'essence et du taux maximal d'incorporation. En 2017, l'écart à combler par des biocarburants conventionnels³ – qui fait souvent référence de façon implicite aux quantités prescrites de céréales secondaires – devrait être légèrement supérieur au taux maximal d'incorporation d'éthanol. Compte tenu du problème posé par ce taux maximal d'incorporation et des niveaux des quantités prescrites, la consommation de biodiesel devrait s'accroître dans les premières années de la période considérée – en dépassant les quantités prescrites pour le biodiesel et en atteignant en partie celles des biocarburants avancés –, alors que les importations d'éthanol de canne à sucre devraient rester limitées. L'écart à combler par d'autres biocarburants avancés devrait se rétrécir au cours des dernières années de la période de projection. Le crédit d'impôt pour les mélanges de biodiesel ne devrait pas être rétabli au cours de la période considérée, et le biodiesel argentin produit à partir d'huile de soja devrait conserver sa certification au titre de biocarburant avancé.

Graphique 3.7.1. Hypothèses concernant les quantités prescrites pour les biocarburants aux États-Unis après 2017



Note : L'écart à combler par d'autres biocarburants avancés – c'est-à-dire l'écart entre les quantités prescrites pour les biocarburants avancés et la somme des volumes définis pour le biodiesel et les biocarburants celluloseux – peut être comblé avec des biocarburants permettant d'obtenir une réduction de 50 % des gaz à effet de serre (par exemple les biocarburants celluloseux, l'éthanol de canne à sucre ou le biodiesel).

Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933524999>

Dans l'Union européenne (UE), le cadre d'action appliqué aux biocarburants est déterminé d'une part, par la directive sur les énergies renouvelables (DER) de 2009⁴, qui fixe à 10 % la part des énergies (liquides ou non) produites à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie destinée aux transports d'ici à 2020 et d'autre part, par la directive relative à la qualité de l'essence et des carburants diesel, qui exige que les producteurs de carburants réduisent l'intensité des émissions des carburants destinés aux transports d'ici à 2020. Ces deux directives ont été modifiées en septembre 2015 par une nouvelle directive relative au changement d'affectation des sols indirect (CASI)⁵, qui plafonne désormais à 7 % la part des énergies renouvelables utilisées dans le secteur des transports provenant de cultures vivrières et fourragères. À plus long terme, le Cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030⁶, qui vise à réduire les émissions de GES de 40 % par rapport à 1990 et ambitionne de porter la part des énergies renouvelables à 27 % d'ici à 2030, ne propose pas d'objectif concret dans le domaine des transports au-delà de 2020. En juillet 2016, la Commission européenne a émis une communication indiquant que les biocarburants produits à partir de cultures alimentaires interviendront peu dans la décarbonisation du secteur des transports après 2020.⁷ Les présentes *Perspectives* supposent une poursuite des politiques actuelles au niveau de l'UE et de ses pays membres. Une révision de la directive sur les énergies renouvelables (DER2)⁸ a été proposée en février 2017 (mais n'est pas étudiée dans la présente publication). Elle fixe à 3,8 % la part des énergies renouvelables utilisées dans le secteur des transports provenant de cultures vivrières et fourragères.

Étant donné que chaque unité de biocarburants avancés (y compris ceux produits à partir d'huiles de frites usagées et de suif) consommée compte double au titre de la DER, la proportion des biocarburants dans la part exprimée des énergies provenant de sources renouvelables devrait atteindre 6,4 % d'ici à 2020, puis se stabiliser ensuite. Pour atteindre l'objectif de 10 % fixé par la DER, l'UE table sur le développement de moyens de transport fonctionnant avec d'autres sources d'énergie renouvelables. Dans l'Union européenne, la part des énergies renouvelables utilisées dans le secteur des transports provenant de cultures vivrières et fourragères devrait se maintenir bien au-dessous du plafond des 7 %, mais au-dessus du taux proposé par la DER2, soit à 4,4 % en moyenne au cours de la période de projection.

Au Brésil, les véhicules polycarburant fonctionnent grâce au bioéthanol – un mélange d'essence et d'éthanol anhydre – ou à l'E100 (éthanol hydraté). Au cours de la période de projection, le taux d'éthanol anhydre à incorporer obligatoirement à l'essence devrait se maintenir à 27 % et le régime fiscal variable continuera d'être plus favorable à l'éthanol hydraté qu'au bioéthanol dans les principaux États brésiliens. Le taux de 10 % prescrit récemment pour le biodiesel devrait être atteint d'ici à 2020 au Brésil. En Argentine, le taux de 12 % qui est prescrit pour le biodiesel et l'éthanol devrait également être atteint à l'horizon 2020. Les exonérations fiscales devraient continuer à accélérer le développement du secteur argentin du biodiesel. Pour ce qui est de la Colombie, le pays est presque parvenu en 2016 à atteindre l'objectif de 9 % d'éthanol. La consommation de ce carburant devrait s'accroître au cours de la période de

projection. En raison d'une augmentation rapide de la demande d'essence, la proportion – en volume – d'éthanol dans l'essence ne devrait pas dépasser 7 % d'ici à 2026.

Dans les pays producteurs d'huile de palme, la production de biodiesel dépend très largement de l'action publique, en particulier en Indonésie. Après un recul de la production en 2016, le gouvernement indonésien a pris le ferme engagement d'atteindre un objectif de 10 % pour le biodiesel, alors que le taux actuel se situe aux alentours de 6 %. Les *Perspectives* prévoient une augmentation rapide de la demande de biodiesel ; d'ici à 2026, la part du biodiesel en volume dans les carburants au diesel atteindra 8 %, soit nettement moins que le nouvel objectif de 20 % récemment annoncé à l'horizon 2030.

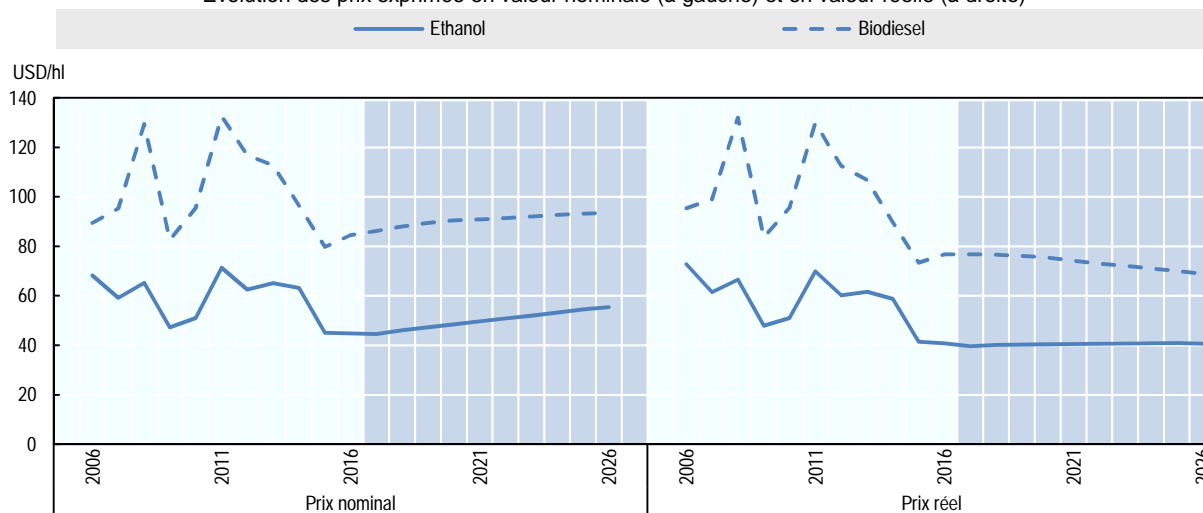
En Chine, des prescriptions ont été mises en place dans plusieurs villes, et l'élargissement du parc de véhicules devrait stimuler l'augmentation de la consommation d'éthanol. En Inde, les pouvoirs publics vont prochainement instaurer une obligation d'incorporation de 10 % d'éthanol. Cela dit, la proportion d'éthanol dans l'essence est aujourd'hui d'environ 3 % et, dans la mesure où l'éthanol ne se développera sans doute pas autant que la demande d'essence – qui devrait augmenter fortement –, ce taux devrait diminuer jusqu'à 2.4 % au cours de la période de projection. En Thaïlande, le gouvernement a fixé des objectifs de consommation d'éthanol et de biodiesel à 4.1 milliards de litres et 5.1 milliards de litres d'ici à 2036. Les objectifs anticipés par les présentes *Perspectives* sont de 3 milliards de litres pour l'éthanol et 1.7 milliards de litres pour le biodiesel à l'horizon 2026. La croissance de la production d'éthanol devrait être due aux subventions qui allègent le prix des mélanges comportant une forte proportion de ce combustible.

Ailleurs dans le monde, le développement des marchés des biocarburants – dont l'ampleur est moins importante – sera influencé à la fois par l'évolution des prix et les mesures de soutien, qui ouvriront des perspectives variables selon les pays.

Prix

Les prix mondiaux du pétrole brut en valeur nominale devraient doubler par rapport à la période de référence. La conséquence devrait être une baisse de la demande d'essence et de diesel dans les pays développés, et donc une hausse de la demande de biocarburants liée à l'obligation d'incorporation. Cette demande devrait se maintenir durablement dans les pays en développement du fait de l'augmentation attendue du parc de véhicules ainsi que des politiques menées au Brésil, en Argentine, en Thaïlande, en Indonésie, en Inde et en Chine. La hausse des prix des biocarburants qui en résultera reflétera également l'évolution des prix des principales matières premières de l'éthanol et du biodiesel.

Graphique 3.7.2. Évolution à la hausse des prix des biocarburants
Évolution des prix exprimée en valeur nominale (à gauche) et en valeur réelle (à droite)



Notes : éthanol : prix de gros, États-Unis, Omaha ; biodiesel : prix à la production en Allemagne net de droits de douanes et de taxes sur l'énergie.

Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525018>

En valeur nominale, le prix mondial de l'éthanol devrait s'accroître d'environ 3 %, alors que celui du biodiesel progresserait de 11 % (graphique 3.7.2). En valeur réelle, le premier devrait rester stable et le second diminuerait légèrement dans les dernières années de la période de projection, au moment où la demande connaîtrait un fléchissement aux États-Unis et dans l'Union européenne.

Éthanol

Production

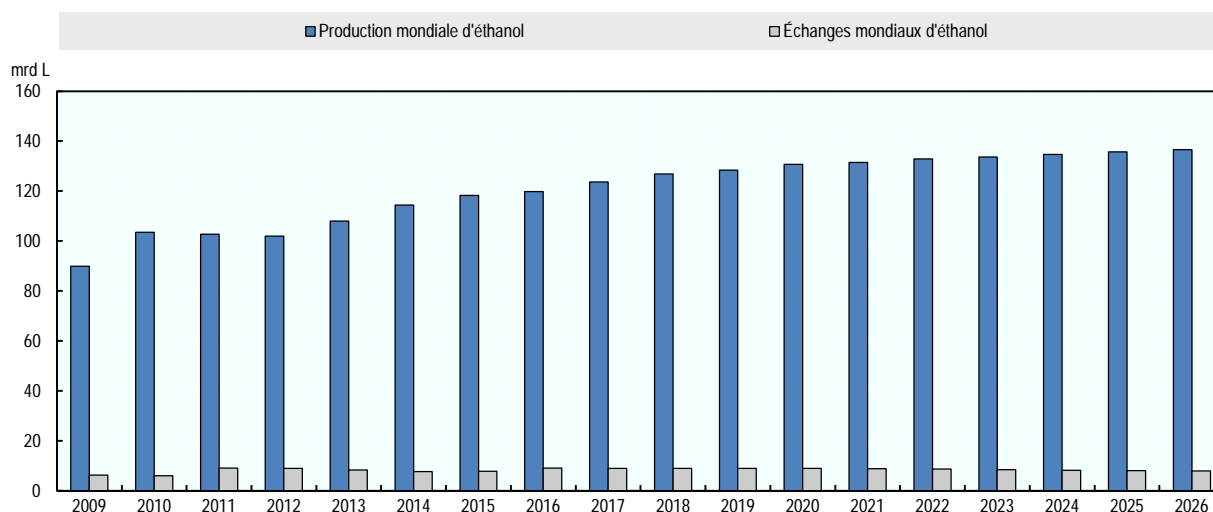
Au cours de la période considérée, la production mondiale d'éthanol devrait augmenter de 14 %, passant d'environ 120 milliards de litres en 2016 à près de 137 milliards de litres à l'horizon 2026 (graphique 3.7.3). Le Brésil devrait être à l'origine de 60 % de cette hausse, qui visera principalement à satisfaire la demande intérieure. Les autres pays contribuant le plus à la progression de la production d'éthanol seront les États-Unis, la Chine et la Thaïlande, dont la part dans cette augmentation mondiale sera respectivement de 14 %, 11 % et 8 %. Les États-Unis devraient conserver la première place en matière de production d'éthanol ; ils seront suivis par le Brésil, la Chine et l'Union européenne.

Les céréales secondaires et la canne à sucre resteront les principales matières premières de l'éthanol (graphique 3.7.4). En 2026, la production d'éthanol devrait utiliser respectivement 15 % et 20 % de la production mondiale de maïs et de canne à sucre. Les projections indiquent que d'ici à 2026, l'éthanol issu de la biomasse représentera environ 0.5 % de la production mondiale d'éthanol.

Aux États-Unis, la production d'éthanol – issue principalement du maïs – devrait enregistrer une forte hausse pendant les premières années de la période de projection et atteindre un maximum de 61.6 milliards de litres en 2020. Cette hausse sera due à la fois à la demande intérieure – liée à l'écart à combler par des biocarburants conventionnels, ainsi qu'à l'augmentation du taux maximal d'incorporation – et à la demande internationale émanant du Canada, de l'Union européenne et du Japon. Dans les dernières années de la période de projection, la production d'éthanol aux États-Unis devrait retomber à 60.1 milliards de litres du fait de la baisse des besoins nationaux et internationaux liée au recul de la demande d'essence. Au Brésil, le marché de l'éthanol devrait évoluer conformément aux hypothèses relatives à l'obligation d'incorporation visant le bioéthanol, ainsi qu'au régime fiscal variable favorisant l'éthanol hydraté. Le pays devrait voir sa production d'éthanol passer de 29,2 milliards de litres en 2016 à 36,3 milliards de litres en 2026.

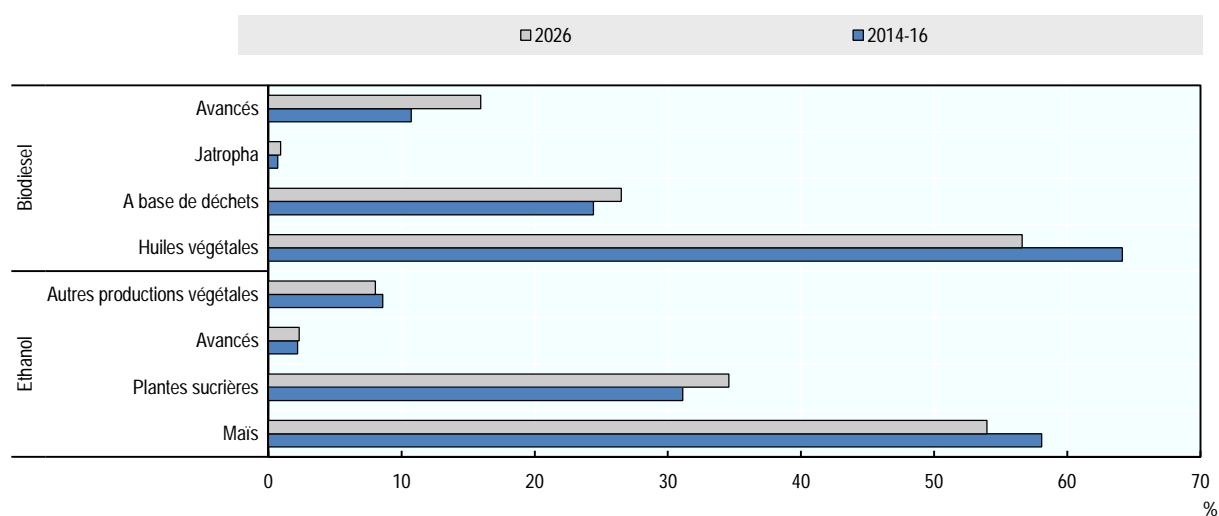
Au sein de l'Union européenne, la production d'éthanol carburant – principalement à base de blé, de céréales secondaires et de betterave sucrière – devrait se stabiliser aux alentours de 7.3 milliards de litres après 2020, malgré des hypothèses de baisse de la consommation d'essence. Cette situation reflète la position concurrentielle plus avantageuse de l'éthanol par rapport au biodiesel. Au cours de la période de projection, la proportion de betterave sucrière utilisée pour produire de l'éthanol en Europe devrait diminuer suite à l'expiration du quota sur le sucre en 2017. En fait, l'augmentation du prix de la betterave sucrière industrielle qui surviendra après l'abolition du quota devrait rendre la production de l'éthanol issu de la betterave moins rentable que celle de l'éthanol issu d'autres matières premières.

La Chine devrait consolider sa place de troisième plus gros producteur d'éthanol. La hausse de la production qui est prévue au cours de la période de projection – à 1.8 milliards de litres – devrait servir à satisfaire la demande intérieure. L'éthanol chinois devrait être produit sur le territoire national, à partir de maïs tiré des stocks intérieurs et de manioc. En Thaïlande, la production d'éthanol devrait s'accroître d'environ 6 % par an et être à base de mélasse et de manioc. Elle devrait se chiffrer à 3 milliards de litres d'ici à 2026. En Inde, la production d'éthanol devrait augmenter de 0.9 milliard de litres pendant la période considérée, dont environ 84 % à base de mélasse.

Graphique 3.7.3. Progression du marché mondial de l'éthanol


Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525037>

Graphique 3.7.4. Parts des différentes matières premières utilisées pour produire des biocarburants


Note : les plantes sucrières utilisées pour produire de l'éthanol sont la canne à sucre ainsi que les betteraves sucrières au sein de l'Union européenne.

Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525056>

Consommation

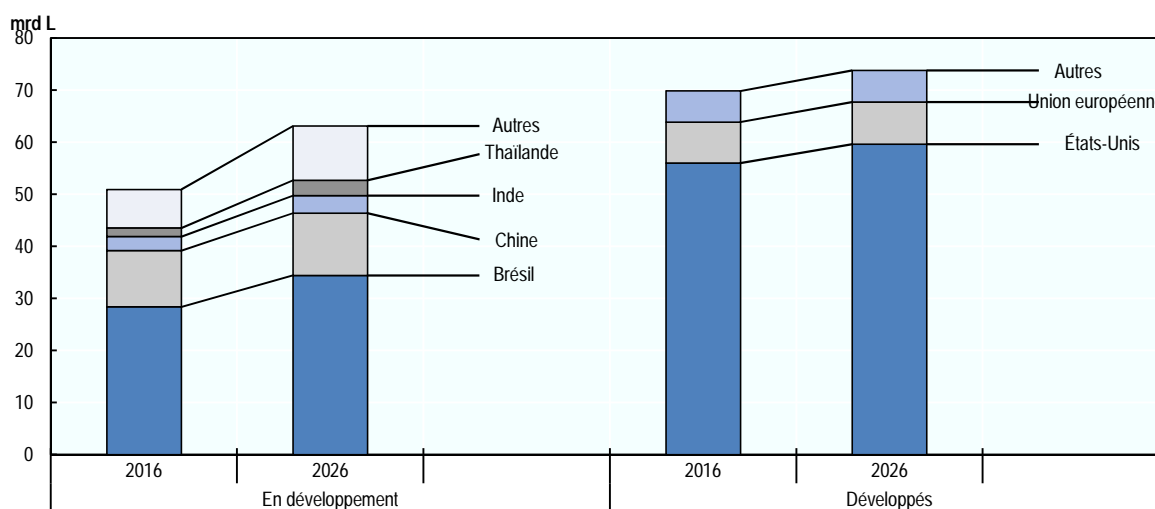
La consommation mondiale d'éthanol devrait s'accroître de 17 milliards de dollars au cours de la période de projection ; 90 % de cette augmentation aura lieu dans les pays en développement, principalement au Brésil, en Chine, en Inde et en Thaïlande. Le Brésil sera à l'origine de 35 % de la hausse globale, avec un surcroît de consommation intérieure de 6 milliards de litres. Le régime fiscal brésilien restera plus favorable à l'éthanol hydraté qu'au bioéthanol, qui correspond à un mélange d'essence et de 27 % d'éthanol. En Chine, la consommation énergétique d'éthanol devrait augmenter de 1 milliard de litres. Du fait des prescriptions en vigueur dans certaines provinces, la proportion d'éthanol dans l'essence devrait avoisiner les 2 % en volume sur la période de projection.

Au cours de la précédente décennie, la Thaïlande a accru sa consommation d'éthanol carburant de 1 milliard de litres. Cette tendance devrait se poursuivre et l'on prévoit que d'ici à 2026, la demande de ce combustible s'élèvera à 2.7 milliards de litres. La part en volume de l'éthanol dans la consommation de carburants à base d'essence devrait passer de 12 % en 2016 à 15 % en 2026. La hausse de la demande d'éthanol carburant en Thaïlande est due aux subventions versées au bioéthanol comportant une teneur élevée en éthanol, ainsi qu'à l'obligation d'incorporation d'éthanol. En Inde, on prévoit une augmentation de la demande d'éthanol de 2.4 % par an pendant la période de projection, ce qui correspond à un ajout de 0.7 milliard de litres entre la période de référence et 2026. Malgré cette hausse, la croissance rapide de la demande d'essence en Inde implique que la part en volume de l'éthanol dans les carburants à base d'essence devrait passer, au cours de la période considérée, de 3.3 % à 2.4 %.

Aux États-Unis, la consommation d'éthanol est liée aux quantités prescrites en vigueur ; elle est en outre plafonnée par un taux maximal d'incorporation en faible augmentation, ainsi que par des perspectives de baisse de la consommation d'essence à partir de 2020. La part de l'éthanol (exprimée en volume) dans les carburants de type essence devrait progresser à 11.3 % d'ici à 2026 (graphique 3.7.5), mais la consommation d'éthanol carburant devrait retomber à 58 milliards de litres, après avoir atteint un volume maximal de 58.5 milliards de litres en 2020.

Dans l'Union européenne, la consommation d'éthanol devrait croître durant la première partie de la période étudiée – jusqu'à 6.4 milliards de litres en 2020 –, puis retomber à 5.8 milliards de litres en 2026. Cette situation s'explique par la baisse de la consommation d'essence, malgré une augmentation moyenne en volume du pourcentage d'éthanol dans l'essence (5.9 % en 2026 contre 4.9 % en 2016). Alors que le pourcentage de biocarburants prévu par la DER devrait rester stable après 2020, la hausse de la proportion moyenne d'éthanol dans l'essence devrait refléter la position concurrentielle relativement plus avantageuse de ce combustible par rapport au biodiesel.

Graphique 3.7.5. Évolution de la répartition régionale de la consommation mondiale d'éthanol



Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525075>

Échanges

Les échanges mondiaux d'éthanol devraient rester marginaux et représenter en moyenne 5 % de la production mondiale. Ils devraient stagner jusqu'en 2020, puis reculer à 7.9 milliards de litres en 2026. Dans l'Union européenne, les besoins d'importation devraient s'amplifier, passant de 0.5 milliard de litres en 2016 à un niveau record de 1.4 milliard de litres en 2020, puis redescendre à 0.7 milliard de litres. D'autres pays comme le Japon et le Canada devraient voir leurs besoins d'importation diminuer en raison d'une baisse de leur consommation de carburants de transport.

Les États-Unis devraient conserver leur statut d'exportateur net d'éthanol de maïs et importer un peu d'éthanol de canne à sucre. Les besoins d'importation d'éthanol de canne à sucre sont liés à la norme sur la teneur des carburants en carbone en vigueur en Californie, ainsi qu'à la faible diminution de l'écart à combler par des biocarburants avancés. Les exportations d'éthanol par les États-Unis devraient évoluer à la baisse au cours de la période de projection du fait de la conjugaison d'une forte demande intérieure et d'une faible demande internationale. Les exportations brésiliennes d'éthanol ne devraient pas augmenter durant la période considérée car le secteur national de l'éthanol s'attachera

surtout à répondre à une demande intérieure soutenue, et les prix intérieurs resteront légèrement supérieurs aux prix internationaux.

Biodiesel

Production

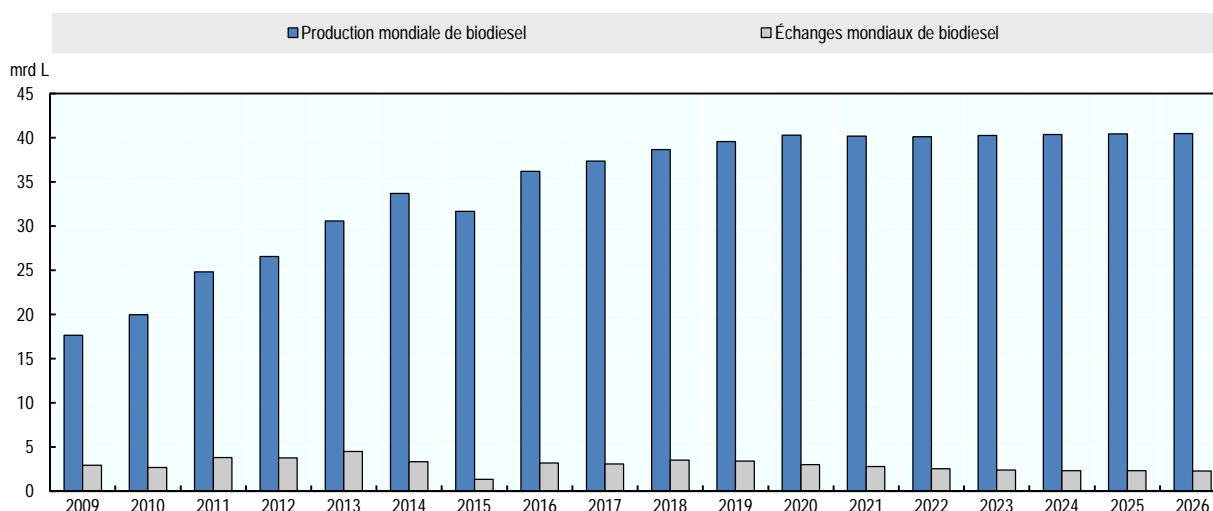
La production mondiale de biodiesel devrait atteindre 40,5 milliards de litres d'ici à 2026, soit une progression de 12 % par rapport à 2016 (graphique 3.7.6). Les modèles de production seront davantage influencés par l'intervention des pouvoirs publics que par les mécanismes du marché. L'Union européenne devrait conserver sa substantielle avance en matière de production de biodiesel. Celle-ci devrait se monter à 13 milliards de litres en 2026, contre 13,3 milliards de litres en 2016 et 14,3 milliards de litres en 2020, date à laquelle l'objectif de la DER est supposé être atteint. Ces projections sont liées à la perspective de baisse de la consommation de diesel.

Les huiles végétales continuent d'être des matières premières de choix pour la production de biodiesel (graphique 3.7.2). La production de biodiesel à partir d'huile usagée et de suif va se développer au sein de l'UE et aux États-Unis (graphique 3.7.4).

Aux États-Unis, la production de biodiesel devrait rester stable, aux alentours de 7,4 milliards de litres. Elle sera utilisée pour respecter l'obligation d'incorporation de biodiesel ainsi que pour atteindre une partie de l'écart à combler par les biocarburants avancés. Cet écart sera également atténué à l'aide du biodiesel argentin, en particulier au cours des premières années de la période de projection. Du fait de l'augmentation de la demande aux niveaux national et international, la production de l'Argentine devrait s'accroître et passer de 3,1 milliards de litres en 2016 à 3,7 milliards de litres en 2019. La baisse de la demande d'importations devrait conduire ce pays à ramener sa production à 2,9 milliards de litres d'ici à 2026. Les autres gros producteurs de biodiesel sont le Brésil, l'Indonésie et la Thaïlande. Le Brésil devrait contribuer pour 36 % à la progression de la production mondiale de biodiesel, respectant ainsi l'obligation d'incorporation de 8 % qu'il s'est fixée, et conservant sa place de troisième producteur mondial de biodiesel.

Après une baisse en 2015 due à un changement de la politique publique, la production de biodiesel en Indonésie est repartie à la hausse en 2016, principalement sous l'effet de l'augmentation de la demande intérieure. Malgré leur légère progression prévue au cours de la période de projection, les exportations indonésiennes ne devraient pas avoir autant d'impact sur la production nationale de biodiesel. Celle-ci devrait atteindre 4,4 milliards de litres d'ici à 2026. La principale incertitude entourant cette augmentation est la viabilité de la poursuite du prélèvement d'un droit sur les exportations d'huile de palme brute, qui sert à financer les subventions versées aux producteurs de biodiesel. La Malaisie et les Philippines continueront d'accroître leur production de biodiesel. La première exportera quelque 40 % de sa production, tandis que les secondes consacreront l'essentiel de leur production à la consommation intérieure.

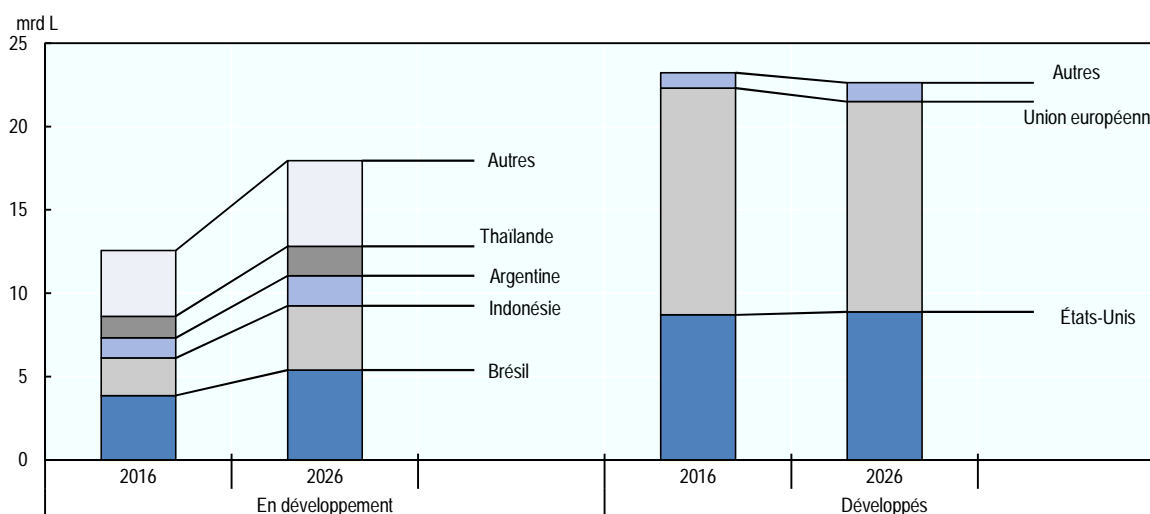
Graphique 3.7.6. Progression du marché mondial de biodiesel



Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525094>

Graphique 3.7.7. Évolution de la répartition régionale de la consommation mondiale de biodiesel



Source : OCDE/FAO (2017), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-fr>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933525113>

Consommation

Au cours de la période étudiée, la consommation mondiale de biodiesel devrait progresser de 4,8 milliards de litres (soit une augmentation de 13 % par rapport à 2016). Cette consommation devrait diminuer dans les pays développés mais s'accroître de façon régulière dans les pays en développement (graphique 3.7.7).

En Indonésie, la consommation de biodiesel devrait s'élever à 3,9 milliards de litres en 2026. Au Brésil et en Argentine, elle devrait atteindre respectivement 5,4 milliards de litres et 1,8 milliards de litres à l'horizon 2026 du fait des augmentations récemment annoncées en ce qui concerne les quantités d'incorporation de biodiesel. Plusieurs pays en développement ont adopté des obligations d'incorporation de biodiesel. La consommation de biodiesel va également progresser en Colombie, en Inde, en Malaisie, au Paraguay, en Thaïlande et au Viet Nam. Dans la plupart des pays, le niveau de départ est très faible, et la part du biodiesel – en volume – dans les carburants à base de diesel continuera de se situer entre 1 % et 3 %.

Dans l'Union européenne, la consommation de biodiesel passera de 13,6 milliards de litres en 2016 à 14,6 milliards de litres en 2020 (soit son plus haut niveau), quand l'objectif de la DER sera rempli. À l'horizon 2026, elle devrait avoir fléchi pour s'établir à 12,6 milliards de litres, en raison d'une forte baisse attendue de la consommation de diesel. La part moyenne du biodiesel dans les carburants à base de diesel devrait se maintenir aux alentours de 6,5 % (graphique 3.7.7).

Aux États-Unis, le niveau de 7,9 milliards de litres spécifié pour 2018 dans la révision 2017 de la norme RFS devrait se maintenir au cours de la période de projection. La consommation de biodiesel devrait atteindre dans ce pays un maximum de 9,25 milliards de litres en 2018, car le biodiesel devrait s'arroger une partie des quantités prescrites pour les biocarburants avancés à une période où l'augmentation de la consommation d'éthanol sera limitée par le taux maximal d'incorporation. La consommation de biodiesel devrait par conséquent diminuer d'environ 5 %, mais dans un contexte de recul de la consommation de diesel. La part du biodiesel – en volume – dans les carburants à base de diesel devrait s'accroître jusqu'à atteindre 4,43 % à l'horizon 2026.

Échanges

Les échanges de biodiesel devraient quant à eux reculer de 20 % – soit de 0,9 milliard de litres – au cours des dix années à venir, car la plupart des pays ayant fixé un objectif ou une quantité prescrite pour le biodiesel vont, pour les atteindre, utiliser leur production nationale. L'Argentine devrait conserver sa place de premier exportateur mondial, suivie par l'Indonésie. Après avoir atteint leur plus bas niveau en 2015, les exportations indonésiennes sont reparties à la hausse en 2016, mais les prévisions pour la suite sont stationnaires. En Malaisie également, les exportations devraient stagner et se maintenir aux alentours de 400 milliards de litres entre 2016 et 2026.

Malgré les exigences de durabilité, les besoins d'importation de l'Union européenne seront élevés jusqu'en 2020 et devraient ensuite diminuer. Pour répondre aux quantités prescrites pour les biocarburants avancés, les États-Unis importeront du biodiesel ; l'Argentine sera leur fournisseur privilégié, compte tenu de la décision de l'EPA permettant aux producteurs argentins de biodiesel de contribuer au respect des exigences de comptabilisation définies par la RFS2.

Principales questions et incertitudes

L'évolution récente des marchés des biocarburants est étroitement liée aux séries de mesures prises concernant ces carburants, à l'environnement macroéconomique et au cours du pétrole brut. À moyen terme, le cadre d'action demeure incertain. D'après les présentes *Perspectives*, la plupart des biocarburants seront produits à partir de matières premières agricoles. Par conséquent, la production de biocarburants aura probablement des conséquences directes et indirectes sur l'environnement, sur l'utilisation des terres et, dans une certaine mesure, sur les marchés agricoles à moyen terme.

L'actuelle faiblesse des prix de l'énergie et l'absence de signaux politiques ne favorisent pas les investissements dans la recherche-développement (R-D) consacrée aux biocarburants avancés issus de la biomasse lignocellulosique, de déchets ou des matières premières non alimentaires. Cela dit, les mesures relatives aux biocarburants devraient à l'avenir subir des modifications. Dans le contexte de l'accord de Paris sur le climat, il est probable que les politiques futures sur les biocarburants privilégieront davantage le critère de durabilité ainsi que la contribution possible des carburants renouvelables à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

Notes

1. <http://www.epa.gov/OTAQ/fuels/renewablefuels/>.
2. L'E10 est du bioéthanol (c'est-à-dire un mélange d'essence et d'éthanol) comportant 10 % d'éthanol.
3. L'écart à combler par des biocarburants conventionnels correspond à la différence entre le total prescrit et le minimum à respecter pour les biocarburants avancés, aux termes de la Norme sur les carburants renouvelables (RFS2).
4. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN>.
5. Directive (UE) 2015/1513.
6. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_fr
7. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/FR/1-2016-501-FR-F1-1.PDF>.
8. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016PC0767R%2801%29>.