

Les biocarburants constituent une source potentielle d'énergie renouvelable et la possibilité de nouveaux marchés importants pour les producteurs agricoles. Mais peu de programmes de biocarburants actuels sont économiquement viables et la plupart ont des coûts sociaux et environnementaux : une pression à la hausse sur les prix alimentaires, une intensification de la compétition pour la terre et l'eau et, éventuellement, la déforestation. Les stratégies nationales relatives aux biocarburants ont besoin de s'appuyer sur une évaluation approfondie de ces opportunités et coûts.

Les biocarburants peuvent créer des marchés importants – mais risqués – pour l'agriculture

Dans le contexte actuel de prix record pour le pétrole et en l'absence de carburants alternatifs pour le transport, le Brésil, l'Union européenne, les Etats-Unis et plusieurs autres pays soutiennent activement la production de biocarburants liquides (tels que l'éthanol et le biodiesel).¹ Les impacts économique, environnemental et social des biocarburants sont largement débattus. En tant qu'énergie renouvelable, les biocarburants pourraient contribuer à atténuer les changements climatiques et réduire la dépendance au pétrole dans le secteur du transport. Ils pourraient également offrir de nouveaux et vastes marchés aux producteurs agricoles et ce faisant, stimuler la croissance rurale et les revenus agricoles. Les risques environnementaux et la pression à la hausse sur les prix alimentaires constituent le revers de la médaille. Ces impacts, qui dépendent du type de matières premières, des procédés de production et des changements dans l'utilisation des terres, doivent être évalués avec précaution avant d'étendre le soutien public à des programmes massifs de biocarburants.

Sur la production mondiale d'éthanol-carburant de 2006, qui étaient d'environ 40 milliards de litres, à peu près 90 % ont été produits au Brésil et aux Etats-Unis. Quant à celle de biodiesel, c'est-à-dire plus de 6 milliards de litres, 75 % ont été produits en UE, principalement en France et en Allemagne (figure B.1). Le Brésil, le producteur le plus compétitif et le pays qui a les plus longs antécédents dans la production d'éthanol (dont les débuts remontent aux années 1930), consacre la moitié de sa production de canne à sucre à la fabrication de ce biocarburant et mandate sa consommation. Par le biais d'incitatifs fiscaux, de subventions et de mandats pour la production de biocarburants, les Etats-Unis ont utilisé 20 % de leur production de maïs pour produire de l'éthanol en 2006-07 (prévision).²

De nouveaux acteurs émergent. De nombreux pays en développement lancent des programmes de biocarburants basés sur

les matières premières agricoles: du biodiesel à partir d'huile de palme en Indonésie et en Malaisie ; de l'éthanol à partir de canne à sucre au Mozambique et dans plusieurs pays d'Amérique centrale ; et de l'éthanol à partir de canne à sucre et du biodiesel à partir de plantes riches en huile telles que la jatrope, la pongamia et autres matières premières agricoles en Inde.³ Bien que les évaluations du potentiel économique global des biocarburants aient tout juste commencé, les politiques actuelles relatives à ces carburants pourraient déboucher, selon certaines estimations, sur une augmentation de 500 % de la part des biocarburants dans la consommation mondiale d'énergie pour les transports – d'un peu plus de 1 % aujourd'hui à environ 5 à 6 % d'ici 2020.⁴

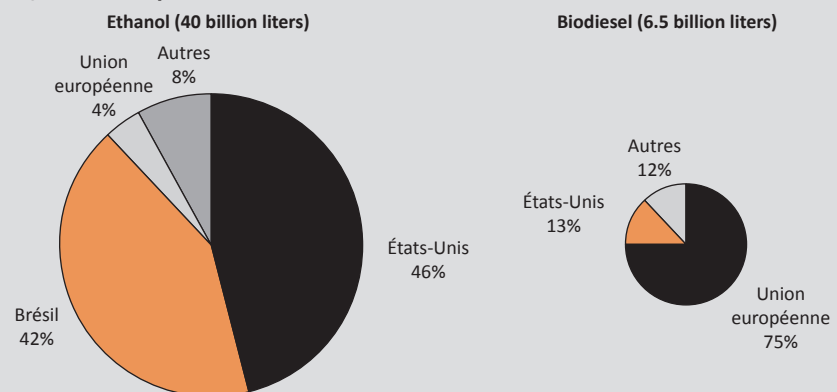
La viabilité économique des biocarburants et leur impact sur les prix alimentaires

Les gouvernements apportent un soutien substantiel aux biocarburants, de sorte qu'ils puissent concurrencer les essences et diesel conventionnels. Ce soutien inclut des incitations à la consommation (diminution des taxes sur les carburants), des incitations à la production (incitations fiscales, garanties d'emprunts, paiements de subventions directes) et des obligations de consommation. Selon de récentes estimations, plus de 200 mesures de soutien, ont un coût

total d'environ 5,5 à 7,3 milliards de dollars par an aux Etats-Unis, correspondant à 0,38-0,49 \$ par litre d'équivalent pétrolier pour l'éthanol et 0,45-0,57 \$ pour le biodiesel.⁵ Même au Brésil, l'appui soutenu du gouvernement à travers des subventions directes a été nécessaire jusqu'il y a peu pour développer une industrie concurrentielle, malgré la présence des meilleures conditions pour la culture de la canne à sucre, d'une infrastructure bien développée et d'un niveau élevé de synergie entre les secteurs de production du sucre et celui de l'éthanol. Les producteurs intérieurs en Europe et aux Etats-Unis reçoivent un soutien additionnel par le biais de tarifs d'importation élevés pour l'éthanol. Les biocarburants sont-ils économiquement viables sans subventions ni protections ? Le seuil d'équilibre pour un biocarburant donné, pour devenir économique, dépend de plusieurs paramètres. Les facteurs déterminants les plus importants sont le prix du pétrole et ceux des matières premières agricoles, qui représentent plus de la moitié des coûts de production actuels.

La production de biocarburant a provoqué une hausse des prix des matières premières. L'exemple le plus représentatif est celui du maïs, dont le prix a augmenté de 23 % en 2006 et d'environ 60 % sur les deux dernières années, principalement à cause du programme américain pour l'éthanol.⁶ Dans la foulée des subventions et de la norme pour les carburants renouvelables émise en 2005,

Figure B.1 Les productions d'éthanol et de biodiesel sont hautement concentrées



Source : F.O.Licht Consulting Company, communication personnelle, 17 juillet 2007.
Note : pourcentages de la production mondiale d'éthanol et de biodiesel en 2006.

les Etats-Unis ont détourné plus encore de maïs vers la production d'éthanol. En raison du fait que ce pays est le plus gros exportateur de maïs du monde, l'expansion des biocarburants aux Etats-Unis a contribué à une baisse des stocks de céréales et a exercé une pression à la hausse sur les prix céréaliers dans le monde. Des augmentations de prix similaires ont touché les huiles végétales (palme, soja et navette), principalement à cause de la production de biocarburants.⁷ Il est probable que l'offre en céréales reste perturbée à court terme et que les prix subissent une pression à la hausse engendrée par d'autres chocs qui affecteront l'offre.⁸ Etant donné que les prix de l'énergie n'ont pas connu d'autre augmentation subite, toutefois, il est probable que l'augmentation des prix des matières premières agricoles soit moindre à long terme (chapitre 2), car la production de biocarburants sera modérée par des profits moins importants dus aux prix élevés des matières premières.⁹

L'augmentation des prix des produits agricoles causée par la demande en biocarburants a occupé le devant de la scène dans le débat sur le conflit potentiel entre l'alimentaire et le carburant. La quantité de céréales requise pour remplir le réservoir d'un 4 × 4 (240 kg de maïs pour 100 litres d'éthanol) pourrait nourrir une personne pendant une année, de sorte que la compétition entre ces deux utilisations est bien réelle. Cette augmentation des prix céréaliers aura un impact néfaste pour de nombreux pays importateurs de denrées alimentaires. Même à court terme, le prix élevé des produits agricoles de consommation courante peut causer une baisse significative du niveau de vie pour les pauvres, dont la plupart sont des acheteurs nets de ces produits.¹⁰ Néanmoins, de nombreux producteurs pauvres pourraient bénéficier de prix plus élevés (chapitre 4).

La technologie future des biocarburants pourrait être orientée vers des cultures énergétiques dédiées et les déchets agricoles et de bois au lieu des céréales, ce qui pourrait réduire la pression sur les prix des cultures vivrières et contribuerait à des approvisionnements plus écologiques de biocarburants liquides. Cependant, la technologie consistant à convertir la cellulose en sucre, qu'on distille pour produire de l'éthanol ou gazéifier de la biomasse, n'est pas encore commercialement viable et ne le sera pas avant plusieurs années.¹¹ En outre, il est probable qu'une certaine compétition subsiste pour

l'accès à la terre et aux ressources en eau entre les cultures énergétiques dédiées et les cultures alimentaires.

Les bénéfices hors-marché et spécifiques au contexte

La question de savoir si les coûts financiers, les pertes d'efficacité et les compromis entre alimentaire et carburants, associés à ces mesures de soutien variées, sont justifiés dépend des avantages environnementaux et sociaux ainsi que des risques posés par les biocarburants et leur contribution à la sécurité énergétique.

Le potentiel de renforcement de la sécurité énergétique : la technologie actuelle des biocarburants ne peut renforcer la sécurité énergétique que de façon marginale dans des pays individuels car les récoltes de matières premières d'alimentation ne satisfont qu'une faible part de la demande en carburants, avec quelques exceptions (comme l'éthanol au Brésil, par exemple). En 2006-07, environ un cinquième des récoltes de maïs, aux Etats-Unis, a été utilisé dans la production d'éthanol mais n'a déplacé que 3 %, environ, de la consommation d'essence.¹² Selon de récentes prévisions, 30 % des récoltes américaines de maïs devraient être utilisés pour l'éthanol en 2010, mais celui-ci n'équivaldra toujours qu'à 5 % de la consommation d'essence aux Etats-Unis.¹³ Des technologies de deuxième génération pourraient potentiellement faire une plus grande contribution à la sécurité énergétique.

Les impacts potentiels sur l'environnement : les avantages, au niveau mondial, de l'utilisation de carburants renouvelables – la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) – sont fréquemment cités pour justifier l'appui politique aux biocarburants. Ceci dit, bien qu'il soit potentiellement significatifs, ces avantages ne sont pas clairs. Les émissions dues à la culture de matières premières (y compris les émissions engendrées par la production d'engrais), par la transformation et le transport des biocarburants vers les marchés, ainsi que celles liées aux changements d'utilisation des terres, doivent également être évaluées.¹⁴

Selon des estimations, la canne à sucre brésilienne, produite à partir de terres cultivées existantes, réduirait de 90 % les émissions de GES dues au transport. Le biodiesel est aussi relativement efficace, réduisant les GES de 50 à 60 %. Par contraste, la réduction des GES par l'éthanol produit à partir du

mais aux Etats-Unis n'est que de 10 à 30 %.¹⁵ Dans des cas tels que celui-ci, des mesures de rationalisation du côté de la demande dans le secteur du transport sont susceptibles d'être beaucoup plus efficaces en termes de coûts dans la réduction des GES que ne le sont les biocarburants. Le coût pour la réduction d'une tonne d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂) par la production et l'utilisation d'éthanol à base de maïs pourrait s'élever à pas moins de 500 \$, soit 30 fois le coût de la neutralisation d'une tonne de CO₂ selon l'European Climate Exchange.¹⁶

Selon la Stratégie de l'Union européenne en faveur des biocarburants (2006), les modifications d'utilisation du sol, comme le défrichage ou l'assèchement d'une tourbière en vue de produire des matières premières telles que l'huile de palme, peuvent annuler les économies d'émissions de GES pour des décennies.¹⁷ La réduction des risques environnementaux posés par la production massive de biocarburants pourrait être possible grâce à des systèmes de certification visant à mesurer et communiquer la performance environnementale des biocarburants (par exemple, un indice vert des émissions de gaz à effet de serre).¹⁸ Des normes similaires existent pour les produits biologiques et pour la production forestière durable (Conseil international de gestion forestière). L'efficacité de systèmes de certification pour la réduction des risques liés aux biocarburants nécessitera toutefois la participation active de tous les gros producteurs et acheteurs, ainsi que des systèmes de surveillance fiables.

Les bénéfices pour les petits exploitants : les biocarburants peuvent profiter aux petits paysans par le biais de la création d'emploi et l'augmentation des revenus ruraux, mais il est probable que cet impact reste limité. La production d'éthanol, dans l'état actuel de la technologie, requiert des économies d'échelle relativement importantes et une intégration verticale. Elle risque, par conséquent, de ne pas être d'un grand secours aux petits exploitants agricoles, même si, dans certaines régions du Brésil, des coopératives de producteurs ont réussi à assurer la participation des petits exploitants.¹⁹ Les biocarburants de seconde génération, qui utilisent la technologie cellulosique, exigeront probablement des économies d'échelle encore plus grandes et des investissements de centaines de millions de dollars pour la seule construction d'une usine.

Bien que l'essentiel de la production de biocarburants s'exécute à grande échelle, la production de biodiesel à petite échelle, avec la technologie actuelle, pourrait satisfaire les demandes locales en énergie (par exemple, au moyen de générateurs électriques stationnaires alimentés en biodiesel). En ce qui concerne les marchés plus larges et l'utilisation du biodiesel dans le transport, satisfaire des normes de qualité constantes dans la production à petite échelle constitue un problème.²⁰

Il faut définir des politiques publiques pour les biocarburants

Jusqu'à ce jour, la production des pays industrialisés s'est développée derrière des tarifs hautement protectionnistes sur les biocarburants et moyennant d'importantes subventions. Ces politiques sont néfastes pour les pays en développement qui sont déjà ou pourraient devenir des producteurs efficaces dans de nouveaux marchés d'exportation.²¹ Les consommateurs pauvres pour-

raient, en outre, payer plus cher les denrées alimentaires de base du fait de la hausse des prix des céréales sur les marchés mondiaux. Les prix alimentaires pourraient augmenter directement à cause du détournement des céréales vers la production de biocarburants ou indirectement à cause de la reconversion des sols à des fins non alimentaires lorsque induite par des distorsions politiques.

Les pays en développement, autre que le Brésil, peuvent-ils bénéficier de la production des biocarburants ? Dans le cas des technologies de première génération, il est rare que les conditions économiques favorables soient réunies et que les bénéfices environnementaux et sociaux justifient de fortes subventions. Dans certains cas, comme celui des pays sans accès à la mer qui sont des importateurs de pétrole et des producteurs potentiellement efficaces de canne à sucre, les coûts élevés de transport pourraient rendre la production de biocarburants économiquement viable, même à l'aide des technologies actuelles.²² Les bénéfices potentiels beaucoup plus

importants rendus possibles par les technologies de seconde génération, y compris pour la production de biodiesel à petite échelle, justifient des investissements substantiels financés par des fonds public et privés, ainsi que des investissements publics dans la recherche.

Le défi pour les gouvernements des pays en développement est d'éviter de soutenir les biocarburants par des mesures incitatives causant des distorsions qui pourraient déplacer des activités alternatives à plus haut rendement, et de mettre en œuvre des réglementations et des systèmes de certification visant à réduire les risques pour l'environnement. Les gouvernements doivent évaluer prudemment les bénéfices économiques, environnementaux et sociaux, ainsi que le potentiel en matière de sécurité énergétique. D'autres moyens, souvent plus rentables, d'engendrer des bénéfices environnementaux et sociaux doivent être pris considérés, particulièrement par l'amélioration des rendements énergétiques.