

## La production de biocarburants est-elle compatible avec la fonction nourricière de l'agriculture ?

Jean-Christophe Debar, directeur, FARM

*Les mercredis du Pavillon de la France*

*Exposition universelle, Milan, 13 mai 2015*

### Résumé

Les politiques publiques en faveur des biocarburants, mises en place dans les années 1970 au Brésil et aux Etats-Unis, se sont considérablement renforcées et élargies à un grand nombre de pays depuis le début des années 2000. Avec en général un triple objectif :

- réduction de la dépendance aux importations de pétrole et diversification des sources d'approvisionnement ;
- redressement du revenu agricole (les prix agricoles étant très déprimés depuis le début des années 1980 jusqu'au milieu des années 2000) et revitalisation des zones rurales par la création d'emplois dans l'agro-industrie ;
- lutte contre le changement climatique, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES) émanant des véhicules de transport.

Ces politiques se sont traduites par diverses mesures, comprenant essentiellement des obligations d'incorporation de biocarburants (bioéthanol dans l'essence, biodiesel dans le gazole), des réductions de taxes et des protections à l'importation. Elles ont favorisé une croissance rapide de la production de biocarburants. Cependant, leur part de marché est encore faible : à peine plus de 3 % de la consommation mondiale de carburants (en équivalent énergie) dans les transports routiers, ce chiffre atteignant environ 5 % dans l'Union européenne (UE) et aux Etats-Unis et quelque 20 % au Brésil.

Depuis la fin des années 2000, le soutien des Etats aux biocarburants est remis en cause. Si les controverses sur leur bilan énergétique sont aujourd'hui tranchées<sup>1</sup>, un élément déclencheur des critiques a été, en 2007/08, la flambée des prix alimentaires mondiaux et les « émeutes de la faim » qui ont suivi. A peu près à la même époque, le débat environnemental a rebondi et s'est retourné contre les biocarburants.

Ceux-ci sont aujourd'hui accusés de :

- réduire la sécurité alimentaire, en faisant monter les prix des denrées ;
- compromettre le développement des pays les moins avancés, en augmentant la pauvreté (à cause de la hausse des prix alimentaires) et en favorisant l'« accaparement des terres » par l'agro-industrie, au détriment des petits paysans ;
- nuire à l'environnement, en encourageant la déforestation et en réduisant la biodiversité, sans diminuer les émissions de GES, voire même en les accroissant.

Sur ces trois points, le débat est complexe et les réponses doivent être nuancées.

---

<sup>1</sup> Selon l'analyse de cycle de vie réalisée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), comparant la consommation d'une unité d'énergie de biocarburant et celle d'une unité d'énergie de carburants d'origine fossile, l'utilisation de bioéthanol de blé, de maïs ou de betterave à sucre permet de réduire la consommation d'énergie d'environ 50 % par rapport à l'essence ; la consommation de biodiesel fabriqué à partir d'huile de colza, de tournesol ou de soja abaisse la consommation d'énergie de 65-70 % par rapport au gazole. Source : ADEME (2010). *Analyses de Cycle de Vie appliquées aux biocarburants de première génération consommés en France. Étude réalisée pour le compte de l'Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, et de France Agrimer par BIO Intelligence Service.*

## **Réduction de la sécurité alimentaire ?**

Les biocarburants absorbent 40 % de la récolte de maïs aux Etats-Unis (pour la production de bioéthanol) et 60 % de la production d'huile de colza dans l'UE (pour la fabrication de biodiesel). Cependant, ces chiffres frappants, souvent cités, ne doivent pas masquer le fait qu'au niveau mondial, la progression des biocarburants de première génération n'a pas empêché la hausse des utilisations alimentaires de céréales et d'huiles végétales, car la production de ces dernières s'est accrue. Globalement, la production des biocarburants mobilise à peine 1 % de la surface agricole utilisée (3 à 4 % de la surface arable). Ce pourcentage tombe à 0,7 % en « équivalent cultures non-alimentaires » si l'on intègre le fait que les coproduits de la fabrication de biocarburants (drèches de blé et de maïs, tourteaux d'oléagineux, pulpes de betteraves...) sont utilisés pour nourrir les animaux.

Les surfaces consacrées aux biocarburants sont aujourd'hui du même ordre de grandeur que celles dévolues au coton, dont la culture n'est pas contestée au motif qu'elle nuirait à la sécurité alimentaire. Si, en ce qui concerne les biocarburants, le débat porte sur le « détournement » d'une fraction des cultures alimentaires vers des débouchés non-alimentaires, il faut se souvenir qu'historiquement, avant l'avènement de la motorisation, une part non négligeable des surfaces cultivées était réservée à la production de nourriture pour les animaux de trait – ce qui est toujours le cas pour des millions de paysans dans le monde.

Les biocarburants ont bien sûr un impact sur le niveau des prix agricoles, mais ils ne constituent qu'un des multiples facteurs de la hausse des prix alimentaires. Une cause majeure de cette hausse a été l'augmentation du prix de l'énergie, qui conditionne le coût des intrants, du transport, de la transformation des produits agricoles, etc., ainsi que la compétitivité de l'éthanol et du biodiesel par rapport à l'essence et au gazole. Les différentes études réalisées depuis 2007/08 montrent que la responsabilité des biocarburants dans l'augmentation des prix agricoles varie considérablement selon l'année et les productions considérées. Lorsque, par exemple, la récolte américaine de maïs diminue en raison d'un évènement climatique, comme la sécheresse de 2012, l'obligation d'incorporation d'éthanol dans l'essence amplifie la hausse des cours de cette culture. Inversement, on observe que la transformation record de maïs en bioéthanol aux Etats-Unis, pendant la campagne 2014/15, n'a pas empêché un effondrement du prix payé au producteur (qui a baissé de moitié par rapport à 2012/13), même si elle en a probablement freiné la baisse. En 2014/15, le prix du maïs, aux Etats-Unis, est inférieur de 12 % à celui de 2007/08, alors que les quantités de maïs transformées en bioéthanol ont crû de 70 % entre ces deux campagnes.

L'impact du développement de la production de biocarburants sur la sécurité alimentaire doit être pour le moins relativisé, comme en témoigne le fait que, selon la FAO, la part de la population mondiale souffrant de la faim n'a cessé de diminuer depuis le début des années 2000, alors que les prix alimentaires ont augmenté, en termes réels, durant cette période (sans que l'on sache précisément quelle a été la responsabilité des biocarburants dans cette augmentation). Tout au plus observe-t-on une légère hausse, temporaire, de la prévalence de l'insécurité alimentaire en Asie du Sud au milieu des années 2000.

## **Obstacle au développement des pays pauvres ?**

Si l'élévation des prix alimentaires ne s'est pas traduite par un regain de la faim, c'est sans doute que son effet a été plus que compensé par une hausse du revenu moyen des ménages, imputable à la croissance économique et/ou à des politiques de redistribution. Cependant, des chercheurs ont montré que l'augmentation des prix alimentaires peut elle-même contribuer à réduire la pauvreté, en accroissant le revenu des agriculteurs et en incitant à revaloriser les salaires payés aux ouvriers agricoles<sup>2</sup>. De fait, dans beaucoup de pays en développement, une grande part de la population active travaille dans l'agriculture et la majorité des personnes qui vivent dans l'extrême pauvreté dépendent, directement ou indirectement, de l'activité agricole. Encore faut-il que les agriculteurs disposent des moyens de production requis pour produire davantage et améliorer leur productivité. Dans le cas contraire, la hausse des prix agricoles a des conséquences négatives sur les consommateurs, sans vraiment bénéficier aux producteurs.

Les biocarburants sont par ailleurs accusés de favoriser l'appropriation des terres par des investisseurs, souvent des sociétés étrangères agissant avec la complicité plus ou moins tacite des

---

<sup>2</sup> Voir notamment *Food Prices and Poverty Reduction in the Long Run*, Derek Headey, IFPRI Discussion Paper 01331, March 2014.

gouvernements, évinçant ainsi les petits paysans de leurs terres. Ce problème est réel, même si beaucoup des projets annoncés ne se réalisent pas, mais il se pose de la même façon pour les investissements à vocation alimentaire. Sa résolution passe par la sécurisation des droits fonciers des populations locales et le respect, par les firmes agro-industrielles, des « codes de conduite » établis par les organisations internationales en matière d'investissement agricole. Que la finalité des projets soit alimentaire ou non-alimentaire, il est préférable que les transformateurs contractualisent avec des producteurs locaux, plutôt que de créer et gérer leurs propres exploitations. Mais ce n'est pas toujours le choix qui est fait.

Plusieurs études montrent que l'inclusion des petits agriculteurs dans les filières de biocarburants est un facteur de développement (hausse des revenus des plus pauvres, création d'emplois, production d'énergie – le déficit énergétique étant une contrainte majeure à l'industrialisation des pays d'Afrique subsaharienne)<sup>3</sup>. Les politiques publiques peuvent jouer un rôle important dans ce domaine, comme le montre l'exemple du Programme biodiesel au Brésil, explicitement conçu pour intégrer des petits producteurs dans les filières agro-industrielles, dans des régions en retard de développement<sup>4</sup>.

### **Menace pour l'environnement ?**

Les transports contribuent pour environ 15 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (25 % dans l'UE), et cette part augmente. Ils constituent donc un enjeu fort dans la lutte contre le dérèglement climatique.

Les biocarburants de première génération affichent de bonnes performances en la matière, car leur utilisation réduit de manière substantielle les rejets de GES : de 50 à 66 % (par rapport à l'essence) pour l'éthanol de blé, de maïs ou de betterave à sucre ; de 60 à 70 % (par rapport au gazole) pour le biodiesel fabriqué à partir d'huile de colza ou de tournesol (source : ADEME). Mais ces chiffres ne tiennent pas compte de l'effet des biocarburants sur les changements d'affectation des sols. Ces changements sont « directs » lorsque les cultures destinées à des usages non-alimentaires sont implantées sur des terres qui auparavant stockaient du carbone (pâtures, forêts). Les changements d'affectation des sols « indirects » (CASI) résultent, quant à eux, de la mise en culture de prairies, de tourbières, de forêts... en réponse à la hausse des prix alimentaires due au remplacement de cultures alimentaires par des cultures non-alimentaires ou au détournement de cultures originellement destinées à des fins alimentaires vers des usages non-alimentaires<sup>5</sup>.

Le débat porte essentiellement sur les CASI, mis évidence en 2008. Selon certains experts, les émissions de GES liées au CASI affaibliraient notablement, voire annuleraient complètement le bilan positif des biocarburants dans la lutte contre le changement climatique. Cependant, l'estimation de l'effet CASI est très incertaine, car elle est appréhendée au moyen de modèles économiques qui donnent des résultats très différents selon leur fonctionnement propre et en fonction des hypothèses considérées. Ainsi, les estimations initiales, très élevées, des rejets de GES dus au CASI ont été abaissées sensiblement en tenant compte du potentiel d'augmentation des rendements des cultures, qui a pour effet de limiter le défrichement des prairies et des forêts. Des études ont également montré que la hausse des prix agricoles depuis le milieu des années 2000 a entraîné un accroissement de l'intensité culturale, c'est-à-dire une augmentation du nombre de récoltes sur la même parcelle, allégeant la pression exercée pour la mise en culture de terres stockant du carbone.

La déforestation, imputable dans beaucoup de pays à l'augmentation de la production agricole (pour des débouchés alimentaires ou non-alimentaires), peut conduire à une diminution de la biodiversité et à un danger accru d'extinction de certaines espèces, comme par exemple l'orang-outan, victime de l'expansion du palmier à huile en Indonésie. Il faut alors une volonté politique forte, se traduisant par des normes environnementales contraignantes, pour limiter ces risques.

---

<sup>3</sup> Voir par exemple *Africa's First Sustainable Biofuel Plant Opens in Mozambique*, May 17th, 2012, [www.triplepundit.com](http://www.triplepundit.com), et *Biofuels and Economic Development: A Computable General Equilibrium Analysis for Tanzania*, Energy Economics 11/2012.

<sup>4</sup> *Le Programme biodiesel au Brésil, vecteur de développement*, Caroline Rayol, Document de travail no 4, FARM, octobre 2013.

<sup>5</sup> Définitions reprises de *Bilan carbone des biocarburants : vers une prise en compte des changements indirects d'affectation des sols*, Etudes et documents no 79, Commissariat général au développement durable, mars 2013.

## Conclusion

Comme le déclarait le directeur général de la FAO, José Graziano da Silva, en janvier 2015 : « *Il faut passer du débat nourriture contre carburant au débat nourriture et carburant. Il n'y a pas de doute : c'est d'abord la nourriture qui compte. Mais les biocarburants ne doivent pas être considérés comme une menace ou une solution miracle. Comme toute chose, ils peuvent causer du bien ou du mal* ». La question est donc de savoir comment concilier l'augmentation de la production de biocarburants et le renforcement du développement durable, incluant l'amélioration de la sécurité alimentaire, la baisse de la pauvreté rurale et la lutte contre le dérèglement climatique.

Deux conditions s'imposent :

- investir massivement dans la recherche et l'innovation. Au niveau agricole, l'enjeu est d'accroître la productivité des agriculteurs de manière durable, pour pouvoir simultanément augmenter le revenu des producteurs et diminuer les prix alimentaires, tout en réduisant l'empreinte environnementale des biocarburants. Au niveau industriel, beaucoup d'espoirs sont mis dans l'émergence de biocarburants de deuxième génération, produits à partir de plantes entières, de résidus de récolte ou de bois, qui ont de meilleures performances énergétiques et environnementales et permettent de réduire la concurrence avec les débouchés alimentaires (sauf s'ils sont fabriqués à partir de cultures dédiées). Encore faut-il surmonter les obstacles qui s'opposent à leur émergence et à leur adoption, en termes notamment de coûts de production, de logistique et de distribution ;
- mettre en place un cadre de politique publique qui garantisse la durabilité économique, sociale et environnementale des biocarburants, selon la situation spécifique de chaque pays, comme c'est le cas dans l'Union européenne. Ce cadre politique doit être le plus stable possible, pour encourager les investissements.

Un effort concerté et cohérent, impliquant à la fois les acteurs publics et privés, y compris les organisations agricoles, peut faire des biocarburants une chance pour le développement.

\*