

Les faces multiples des biocarburants

Jean-Philippe CARUETTE*

Faut-il remplacer le terme biocarburant par celui d'agrocaburant alors même que les recherches se portent sur l'utilisation de la biomasse « BTL, Biomass To Liquid » et sur les filières lignocellulosiques qui s'alimenteront autant sinon plus auprès de la sylviculture que de l'agriculture.

Je ne m'aventurerai pas à répondre à cette question et me contenterai de constater que cette dimension sémantique s'ajoute à toutes les autres comme preuve supplémentaire de la complexité et de l'état d'imprécision en ce domaine.

Pour tenter de démêler cette complexité, une première approche, explicative, pourrait consister en un jeu fléché dans lequel il s'agirait de dessiner les relations entre les différents termes tels que : teneur en oxygène, impact sur les polluants réglementés (NOx, COV...) et non réglementés (aldéhydes...), marchés mondiaux, céréales, maïs, soja, betterave, canne à sucre, paille, OMC, PAC, subventions agricoles, USA, Brésil, UE, jachères, ruralité, prix de la baguette de pain et de la tortilla, lobbies (agricole, pétrolier, constructeurs, ONG...), capacité et structure du raffinage, réduction des GES, bilans énergétiques et CO₂, performances des moteurs essence et diesel, excédents et pénurie alimentaires, aide à la pauvreté, biodiversité, déforestation, intrants (fertilisants, phytosanitaires...), OGM...

Une seconde approche, spatiale, serait de passer du local au global, comme pour les GES, avec une vision locale, celle de la France en ce qui nous concerne, une vision régionale, celle de l'UE et une vision mondiale. Dans cette approche il est intéressant de déplacer le lieu de l'observateur depuis la France qui ne représente que 1 % à 2 % de la production mondiale aux États-Unis, environ 40 % et au Brésil, environ 50 %. Nul doute que la position de l'observateur a une grande influence sur les conclusions d'une analyse tant locale que régionale.

Une troisième approche, temporelle, consiste à se projeter dans le temps avec plusieurs termes : à 5 ou 10 ans à partir des données connues et des hypothèses les plus probables, à 50, 100 ou 200 ans lorsque les carburants de substitutions auront progressivement et peut-être totalement remplacé les carburants actuels. Des études de ce type existent

qui posent la question suivante : quelle part des ressources énergétiques la biomasse de notre planète est-elle capable de fournir après avoir satisfait aux besoins alimentaires d'une dizaine de milliards d'habitants ? Autrement dit, les besoins en carburants pourraient-ils être satisfaits par la biomasse, et par quels types de filières parmi celles connues aujourd'hui et ceci en concurrence avec la satisfaction des besoins alimentaires ?

Certes, vous m'objecterez que de nouvelles ressources énergétiques ou des nouvelles filières de traitement peuvent apparaître. Mais restons modestes et n'oublions pas, à titre d'exemple, que la production de carburants de synthèse par le procédé Fischer-Tropsch date de près d'un siècle (en forçant un peu !) et n'est pas encore en état de se substituer aux produits pétroliers à une échelle significative.

En complément de ces trois approches, ou en approfondissement de chacune d'elle, il faut aborder les aspects scientifiques, techniques, économiques, réglementaires et... politiques.

Ce n'est pas l'objet d'un éditorial de quelques milliers de signes, la littérature sur ce sujet en comportant déjà des milliards. Parmi cette abondance de textes, je ne peux m'empêcher de signaler celui d'une cinquantaine de pages de Mark Tuddenham, notre chargé de communication au CITEPA, « *Biocarburants – État des lieux, enjeux et perspectives* » paru dans le n° 158 d'avril 2006 de nos Études Documentaires.

Depuis cette date, on observe l'évolution attendue de nombreuses données, mais aussi des tensions nouvelles sur les prix des matières agricoles sur le marché mondial. Ces tensions sont un effet de la mondialisation que l'on peut suivre dans notre jeu fléché : baisse de la production de céréales due à la sécheresse dans un pays, augmentation de la demande en éthanol/maïs à l'autre bout du monde, augmentation du prix mondial du blé et du maïs, concurrence entre surfaces dédiées aux cultures alimentaires et aux cultures énergétiques, augmentation du prix de la farine de maïs, base de la nourriture du paysan mexicain. Pourtant, d'un autre côté, ces mêmes paysans ou ceux d'autres pays du tiers monde pourraient profiter de la hausse des cours

* Président du CITEPA.

mondiaux des prix agricoles pour valoriser leur propre production. Les économistes ont peut-être la réponse à cette interrogation !

En France, où l'on constate une forte augmentation du prix de la farine de blé, on ne peut incriminer aujourd'hui la production de blé/éthanol, car d'autres facteurs prépondérants interviennent à l'échelle mondiale, facteurs climatiques, accroissement de la demande asiatique. Mais ce phénomène n'est-il pas un signal de ce qui pourrait advenir en cas de concurrence entre surfaces dédiées aux productions alimentaires et à celle dédiées aux agrocarburants. En France aujourd'hui on utilise environ 500 000 ha pour une incorporation de 1,4 % de biocarburants. Pour atteindre le taux d'incorporation de 5,75 % prévue par l'UE en 2008 il faudra quadrupler ces surfaces ce qui mobilisera l'ensemble des terres en jachère (environ 1 Mha) et 10 % de l'ensemble des terres agricoles (hors pâturages).

Que se passera-t-il si l'on appliquait un scénario développé par le BIOFRAC (Conseil consultatif pour la recherche sur les biocarburants) de 25 % de biocarburants en 2030 ? Cette vision à 20-25 ans montre que les filières actuelles ne sont pas adaptées, même avec une amélioration des rendements, et qu'il est impératif de développer les biocarburants de deuxième génération issus en partie de la sylviculture avec des rendements plus élevés par unité de surface. Il faudra toutefois vérifier que la concurrence sur l'utilisation des sols pour les différents besoins des papetiers, des chaufferies ou de la construction ne créera pas des tensions insupportables.

Le développement de cette nouvelle génération est d'autant plus attendu que les biocarburants actuels sont l'objet d'un intense débat de société avec de nombreuses questions qui n'ont pas reçu de réponses claires par manque de données ou de méthodologies unanimement reconnues. Par exemple : que devient le bilan des émissions de GES des biocarburants si l'on prend en compte le protoxyde d'azote N_2O émis lors de la fertilisation des sols, sachant qu'une tonne de N_2O a le même effet que 310 tonnes de CO_2 ? Les OGM seront-ils autorisés pour les cultures énergétiques ? Quels risques pour la biodiversité avec le développement de cultures intensives d'un tout petit nombre de variétés ? Quelle attitude face à des importations massives d'éthanol du Brésil dont le prix de revient est déjà compétitif pour un pétrole au-dessus de 35 USD par baril ?

Mais la question primordiale réside dans les perspectives de croissance des pays émergents, et de leur attitude envers le changement climatique et leur contribution à son contrôle. Une information encourageante en ce domaine, transmise par l'ambassade de France en Chine est la mise au point d'un procédé en Chine de production de masse de carburant à partir de paille et de 15 plantes de culture, preuve que cet immense pays n'est pas indifférent à ce sujet et qu'il est en phase (en avance ?) avec les pays développés en matière de R & D.

Pour conclure, je reconnais qu'il est plus facile de poser des questions que d'y répondre, ce que je laisse courageusement à d'autres, en espérant que la revue *Pollution atmosphérique* leur permettra de s'exprimer scientifiquement sur le sujet !