

Transition énergétique : rôle de la biomasse

L'énergie d'origine nucléaire est sujette à caution ; les risques techniques (Tchernobyl), les risques naturels (Fukushima) et des risques terroristes potentiels influencent des décisions politiques de réduction, voire fermeture de centrales nucléaires. Il faudra donc compenser ce manque de production d'énergie. Les remplaçants qui viennent à l'esprit pourraient être les combustibles fossiles que sont le charbon et le pétrole.

Depuis les années 1980 (et la création du GIEC), l'utilisation des ressources fossiles (charbon et pétrole essentiellement) rencontre une opposition vive à cause des impacts de ceux-ci sur le climat et la santé. Malgré cela et à court terme, certains pays réduisent leur parc nucléaire et se rabattent sur le charbon en attendant une source d'énergie plus « propre ». A plus long terme, le nouvel objectif devient la réduction de l'usage des sources d'énergie fossiles.

Peut-on se passer des ressources fossiles ?

La solution la plus simple serait une réduction du besoin d'énergie par une rationalisation des besoins, couplée à des « outils » moins énergivores. Socialement, toute contrainte/restriction sur la consommation est mal perçue par les consommateurs, surtout s'il n'y a pas d'équité dans l'effort et un impératif immédiat. Les pics de pollution sont un cas typique où des restrictions de circulation sont imposées.

L'autre solution est le développement de ressources non polluantes et renouvelables. Le passage au « tout électrique » pour le chauffage et les transports ne règle pas le besoin de nouvelles sources pour remplacer les ressources fossiles afin de produire l'énergie électrique. Bien au contraire, les problèmes de stockage (la demande d'électricité, très fluctuante dans le temps, oblige un stockage ou une sur-dimension des capacités pour faire face aux pics de consommation) et de répartition/transport de l'électricité, impacteraient le coût final du KW consommé.

A moins de trouver la technologie révolutionnaire, le remplacement ne pourra se faire que de façon progressive afin de conserver une capacité globale qui soit socialement acceptable.

En attendant cette révolution technologique, seul un remplacement progressif est réaliste !

Je ne développerai pas l'étude des énergies éoliennes et solaires pour la production d'énergie électrique vu le peu de moyens, à ce jour pour stocker l'électricité. Lorsque le stockage de l'énergie électrique sera viable (possible à moindre coût), ces énergies renouvelables seront à privilégier car très « propres » en exploitation. La géothermie reste un complément dans un volume très modeste.

L'utilisation de la biomasse de façon progressive, pour résoudre des problèmes techniques, reste la ressource la mieux maîtrisée (flexibilité de production et de transformation).

Les problèmes à résoudre :

- - le partage de la ressource biomasse entre nourriture, matériaux et énergie. Que ce soit pour le transport ou le chauffage, la biomasse disponible, sans affecter son renouvellement, imposera la durée du biseau de remplacement. Une belle marge au niveau planétaire existe. Mais un développement accéléré pourrait compromettre les équilibres entre les secteurs de consommation directe dans certaines régions et entamer le capital en ressources végétales. Dans ce dernier scénario, les capacités de renouvellement diminueraient, avec une destruction progressive des puits de carbone lié au capital végétal.

- - l'adaptation des transports à de nouveaux carburants. A quelques exceptions près, les moteurs à explosion ne sont pas adaptés à une utilisation mixte de biocarburants et de carburants issus du pétrole. La plupart des véhicules tolèrent un certain niveau de mélange des 2 types de carburants. Ce taux de mélange est fixé par la réglementation locale ; Une réglementation européenne fixe les taux pour les carburants commercialisés en Europe. Ce taux est revu périodiquement en fonction des progrès techniques sur les motorisations et le remplacement des anciens véhicules. En parallèle, des essais ciblés sont en place pour évaluer le remplacement de motorisations de véhicules acceptant un taux élevé d'éthanol (85 % par exemple). Bien que le rendement et le coût de production de ces biocarburants ne soit pas compétitifs par rapport aux carburants fossiles, l'impact sur l'environnement et sur la santé est prime par rapport au coût.
- - l'adaptation des équipements de chauffage pour un usage propre de la biomasse (bois et déchets). Des équipements sont en place pour utiliser le bois, mais leurs émissions polluantes de leur combustion ne répondent pas aux normes sanitaires en vigueur. Il faudra donc remplacer bon nombre d'équipements par des appareils « aux normes ». De même, il faudra remplacer des chaudières au fioul ou charbon pour répondre aux normes de pollution. Si la combustion de nombreux déchets reste le meilleur moyen de s'en débarrasser, ces normes imposent aussi une mise à niveau des équipements de traitement et chaudières.

Quel rythme pour la transition ?

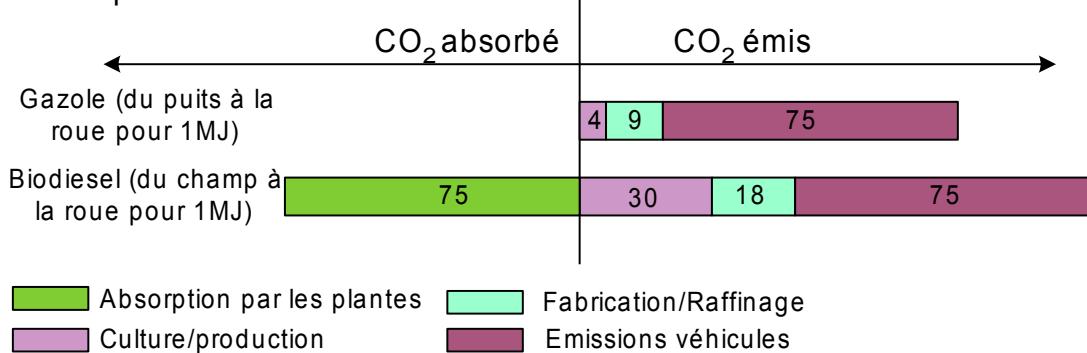
Deux grands paramètres influencent la vitesse de transition :

- Les facteurs écologiques et d'impact sur la santé sont reconnus par tous. Les moyens de mise en place des nouvelles technologies/ressources ne sont pas équitablement réparties sur notre planète. Les pays dits « évolués » ont les moyens d'assurer les plans de transition. Les pays sous-développés se cantonneront à un rôle de fournisseur de ressources sans bénéficier des nouvelles technologies (trop chères pour eux). Les seuls facteurs écologiques sont basés sur les études d'évolution du climat (réchauffement). Le justificatif primaire des plans de transition met en avant le carbone (effet de serre de l'émission de CO2). Des documents justificatifs sur les émissions de CO2 manquent d'objectivité. Des lobbies utilisent de pseudo études et manipulent leurs chiffres pour justifier leurs choix purement économiques. L'exemple de la transition à partir de biocarburants est typique de cette manipulation.

En particulier, l' UIFP interprète la directive européenne 2009/28/CE, pour justifier l'usage de biodiesel pour réduire le bilan carbone lié aux émissions de CO2 par combustion du gazole.

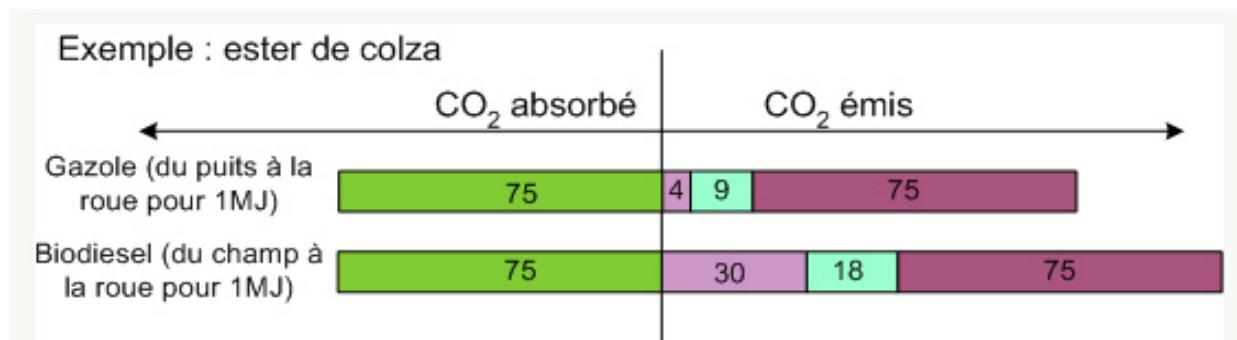
http://www.ufip.fr/uploads/documents/Les_biocarburants_en_France_08_2012.pdf

Exemple : ester de colza



L'interprétation repose sur l'affirmation que l'ajout de biocarburant (EMHV : Ester Méthylique d'Huile Végétale) au gazole émet la même quantité de CO₂ que celle absorbée par le colza cultivé pour produire l' EMHV. J'ai un sérieux doute sur cette pure égalité : le colza cultivé n'étant renouvelable qu'en une année (temps de repousse). Il faudrait préciser la surface nécessaire pour cultiver ce colza et produire de l' EMHV à hauteur de 7 % du volume de gazole consommé en 1 an en France. A partir de cette affirmation, l' UIPF conclut par un bilan de 88g de CO₂ pour le gazole seul, et 48g pour le biodiesel. Que serait ce bilan si l'on mettait 2 fois plus d' EMHV dans le gazole : 150 absorbé contre 148 émis ? On absorberait plus de CO₂ que celui émis !!! Surprenant pour moi.

L'autre point qui me choque est l'utilisation de la surface cultivée pour l' EMHV pour produire du biocarburant ajouté (7 %) au gazole . Pour la même surface, je remplace le colza par des friches végétales (taillis persistant) qui absorberont plus de CO₂ que le colza pour biocarburant. En estimant que ces plantes ne soient pas plus efficaces que le colza pour la capture de carbone, le schéma deviendrait :



Le bilan serait de 13g pour le gazole seul et toujours de 48g pour le biodiesel !

Ma critique n'est pas de démontrer qu'il ne faut pas passer au biodiesel, mais que le choix du biodiesel ne peut pas être justifié pour réduire l'effet de serre (GES).

Le second paramètre justifiant le biocarburant, en remplacement (partiel) du carburant fossile, est le caractère bénéfique du biodiesel par rapport au gazole sur les émissions de fines particules. Bien qu'émettant encore de fines particules, les véhicules utilisant un biocarburant en émettront moins que ceux au gazole. La santé n'ayant pas de prix, l'effort demandé (coût supplémentaire) sera facilement accepté.

Dernier point qui détermine la pente du biseau est l'aspect économique. C'est ce point qui guide les décisions politiques sur les pressions des lobbies et sur les disparités d'objectifs des différents pays. Certains, producteurs/exportateurs de pétrole, chercheront le maintient d'un prix rentable (élevé sans compromettre la compétitivité par rapport aux ressources alternatives). D'autres, importateurs, chercheront l'indépendance vis à vis de l'instabilité géopolitique des pays producteurs. Enfin les lobbies d'exploitation des gisements de pétrole voient s'épuiser les stocks économiquement exploitables. Ceux-ci pourraient couvrir plus d'un siècle à un coût compétitif et à consommation figée. Cette disponibilité se prolongera avec les biocarburants qui réduiront la part du pétrole. Donc, utiliser du biocarburant en remplacement du pétrole, réduit la demande de pétrole. Cette réduction de demande se traduit par plus de concurrence aux niveau des producteurs, donc une baisse du prix. Pour maintenir un prix « rentable » les pays producteurs vont alors réduire leur production. Un équilibre s'établit sur un prix du baril qui satisfait les propriétaires de stock et les exploitants/raffineurs. La satisfaction de la demande à un prix stable repose donc sur un remplacement d'une partie de la demande par un combustible de remplacement. Le biocarburant joue parfaitement ce rôle de régulateur économique.

Conclusion :

Une transition vers une réduction des ressources fossiles devient indispensable pour des raisons sanitaires et économiques. Les décisions sont prises essentiellement sur les aspects économiques. Les impacts sanitaires sont là pour justifier et faire accepter les décisions. Pour les effets sur le climat (réchauffement) il faudra des études sérieuses pour éviter que la solution par des restrictions ne provoque un mouvement social de protestation. Il faudra convaincre que les commodités actuelles ne seront pas dégradées, particulièrement par un surcoût inacceptable pour certaines catégories de population.

La transition, en attendant une solution au stockage de l'électricité, devra être raisonnable pour assurer à l'humanité des ressources pour se nourrir et voyager à bon escient.

Rédacteur : Francis MISSE
francis.misse@cegetel.net