

On connaissait le slogan « boire ou conduire, il faut choisir », il va falloir s'habituer à « manger ou rouler, il faut trancher »

**Jacques FOOS,
Professeur Honoraire au Conservatoire National des Arts et Métiers
(Sciences et Technologies Nucléaires)**

En Chine, le nombre d'automobiles double tous les ans. Ceci rappelle la célèbre anecdote du grain de blé et de l'échiquier où le nombre de grains doublait, case après case, et était donc multiplié par 1 000 toutes les 10 cases. Donc, dans 10 ans, le nombre d'automobiles chinoises aura été multiplié par 1 000, si on conserve ce rythme, ce qui n'est pas improbable compte tenu du fait que la population chinoise atteindra le milliard et demi d'individus et que l'on part d'une situation très basse pour ce qui concerne l'équipement.

Or, on le sait, les hydrocarbures qui sont la base du carburant automobile d'aujourd'hui vont se raréfier. Par ailleurs, ils sont une source importante d'émission de gaz à effet de serre. Développement Durable et Protocole de Kyoto obligent, il convient de trouver d'autres carburants, respectueux de ces contraintes. Ainsi, le pétrole de synthèse et le GPL ne peuvent pas être les carburants de demain, de même pour le véhicule hybride qui ne peut être qu'une solution transitoire. Restent 3 sources d'énergie possibles pour les véhicules automobiles : l'hydrogène, l'électricité et les biocarburants, chacune avec ses contraintes.

L'hydrogène et l'électricité nécessitent d'être produits à partir de réacteurs nucléaires ou d'éoliennes et d'être stockés. Ceci veut dire, pour l'hydrogène, d'élaborer des matériaux nouveaux qui ne se fragilisent pas à son contact et, pour l'électricité, d'augmenter la capacité des batteries. Il n'en reste pas moins qu'une politique volontariste de développement des voitures électriques serait possible dès aujourd'hui : près des $\frac{3}{4}$ des déplacements automobiles ne dépassent pas 10 km. La capacité des batteries atteignant 200 km d'autonomie possible, il serait tout à fait envisageable que la « 2^e voiture » dont beaucoup de foyers sont équipés, soit un véhicule électrique.

Pour ce qui concerne les biocarburants, leur utilisation n'est pas une nouveauté : en 1903, le record mondial de vitesse : 137 km/h (record français) est obtenu avec une Gobron-Brillié à éthanol agricole. Il y a 2 filières possibles : l'huile végétale (colza, tournesol) ou l'éthanol (blé, betterave). On entend souvent dire que l'on tient là le carburant idéal : certes sa combustion envoie du gaz carbonique dans l'atmosphère mais cette émission est compensée par l'absorption de la même quantité de gaz pendant sa croissance : le bilan est donc nul. Ce n'est évidemment pas vrai, car la plante n'est pas isolée : pour produire des végétaux, il faut mettre du carburant dans le

tracteur, fabriquer des engrais (ce qui est très énergivore), broyer et purifier le produit de la culture et, pour la filière alcool, distiller le produit obtenu. On est loin d'un bilan équilibré !

Par ailleurs, il faut immobiliser une surface importante pour cette production végétale. Si on voulait remplacer en France la moitié du pétrole utilisé pour les transports (soit l'équivalent de 25 millions de tonnes de pétrole) par des biocarburants, il faudrait 86 354 km² pour le blé (soit 1,5 fois la surface totale utilisée pour cette culture), 92 508 km² pour le colza (18 fois la surface), 117 870 km² pour le tournesol (13 fois), 74 094 km² pour la betterave (16 fois) : « manger ou rouler, il faut trancher ! »

Il y a peut-être un sauveur : le panic. C'est une espèce herbacée modèle, selon le Département de l'Énergie américain, pour la production d'énergie. Peu gourmande en eau (4 fois moins que le maïs) elle peut également pousser sur des terres non cultivables, ce qui présente un intérêt certain. Il serait ainsi possible, d'après le REAP (Resource Efficient Agricultural Production – Canada) de produire l'équivalent en énergie de 30 barils de pétrole par an et par hectare.

On voit ainsi que des solutions existent. Là encore, c'est un problème de volonté politique : développer les véhicules hybrides, les voitures électriques, encourager la recherche sur les matériaux, les batteries, les nouveaux biocarburants.

On voit souvent sur nos autobus le slogan « je roule au gaz », ce qui revient à écrire « donc je contribue à l'émission de gaz à effet de serre », on verra peut-être demain sur les automobiles, un macaron « panic à bord » !

(novembre 2007)