

Les différentes questions posées se recoupent étroitement et il nous semble préférable de d'avoir une réponse globale, en nous plaçant dans l'optique du développement durable. En effet, il est impossible de dissocier les conditions de production, à la fois dans les pays riches et dans les pays en voie de développement, de la question de l'utilisation de ces carburants, de l'intérêt qu'ils peuvent représenter pour différents acteurs, et des objectifs essentiels de réduction des pollutions et de l'effet de serre, sans négliger l'aspect stratégique que représente pour les pays européens la nécessité de diversifier et sécuriser les approvisionnements en substitution au pétrole ou au gaz.

Pour le GART, la lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique passe par la diminution de la circulation des voitures et des camions, partout où cela est possible, et donc notamment pour les déplacements de la vie quotidienne des personnes dans les aires urbaines, et pour la circulation des marchandises à la fois à longue distance et en ville. S'il n'est pas possible d'infléchir sérieusement les tendances en agissant seulement sur l'offre de transports en commun, sachant qu'il est d'abord fondamental d'agir aussi sur les éléments qui conditionnent ou génèrent les déplacements, il est malgré tout essentiel pour les autorités organisatrices de mettre tout en œuvre pour développer des transports collectifs attractifs, et particulièrement pour ce qui concerne les réseaux constitués encore largement d'autobus. Ceux-ci doivent véhiculer une image attrayante et valorisante en terme d'environnement. Ils se doivent d'être également confortables et peu bruyants.

C'est pourquoi la question des filières de bus propres est essentielle pour permettre aux autorités organisatrices d'orienter leurs choix d'investissements. Il importe de déterminer quels sont les choix les plus pertinents, en tenant compte des spécificités locales, notamment en matière d'approvisionnement de carburant, ou pour des contraintes topographiques. Le GART tient à souligner que, dans un souci d'exemplarité, de nombreuses agglomérations françaises utilisent les biocarburants pour faire rouler leurs autobus.

Néanmoins, au regard des émissions de gaz à effet de serre, la production à grande échelle de biocarburants (de première génération) pour en faire un carburant de substitution au pétrole revêt une dimension relativement réduite en termes de gains potentiels. De plus, faut-il privilégier une production qui fait appel à des usages massifs d'engrais azotés (produits dans la filière pétrochimique), à des pesticides, et qui consomment de grandes quantités d'eau, ressource rare à protéger ?

Les bilans économique et écologique des filières Ethanol et huiles sont déjà bien connus et mis en évidence par de nombreux spécialistes. Les gains nets en réduction de CO₂ sont variables, selon que l'on considère les promoteurs de telles filières ou des observateurs plus circonspects ; ils sont relativement faibles, voire nuls, lorsque tous les éléments, et les conséquences sur l'écosystème, sont pris en compte dans la filière de production. De plus, il convient de prendre en considération les conséquences sur la production agricole pour l'alimentation et sur le niveau des prix alimentaires, notamment dans les pays en voie de développement, et à la déforestation qui a des conséquences très importantes sur le changement climatique. Ces questions ont fait l'objet de descriptions et d'analyses sérieuses qui montrent le risque de dérives considérables à l'échelle de la planète.

En ce qui concerne les biocarburants de seconde génération, pour lesquels les potentialités sont plus importantes, puisque basées sur l'utilisation de toute la plante, il convient à l'évidence de renforcer les programmes de recherche et de développement mettant à profit les ressources des technologies de pointe. Il serait aussi nécessaire d'étudier avec attention quelles seraient les conséquences d'une utilisation plus massive de la biomasse. Les effets de

la première génération seraient-ils multipliés, ou bien serait-il possible de mettre en œuvre des filières de production à circuit court redynamisant des économies plus localisées, réduisant les transports ?

En conclusion, s'il apparaît que l'intérêt des filières de biocarburant est avéré, sur les plans de la sécurité et de la diversification des approvisionnements énergétiques, sur un plan économique pour les filières concernées, le bilan écologique n'est positif que si elles restent dans des proportions qui permettent de maintenir un équilibre essentiel dans la gestion des terres agricoles et de l'eau, notamment en ce qui concerne la répartition des terres cultivables nécessaires aux ressources alimentaires dans les pays en voie de développement.

La situation en France pour les transports collectifs

De longue date, les autorités organisatrices françaises ont investi dans les matériels ou les systèmes de transport collectifs les plus performants et progressivement, au fur et à mesure des avancées techniques, les moins polluants. Elles ont souvent accompagné les expérimentations nécessaires pour le développement de nouvelles filières (cas du GNV, ou de l'utilisation du Diester), et ainsi largement contribué à leur perfectionnement et à leur fiabilisation. Le GART a pour sa part soutenu leur action auprès des pouvoirs publics, insistant pour qu'elles obtiennent des subventions encourageant leur action, notamment pour le renouvellement des parcs aux normes Euro les plus récentes.

Il faut cependant relever que les biocarburants n'interviennent pour les parcs de bus qu'à hauteur de moins de 5%, et exclusivement sous forme de Diester (EMVH).

Le GART collabore avec l'ADEME (Agence Française de la Maîtrise de l'Energie) dans différentes actions visant à promouvoir les filières énergétiques les moins polluantes. C'est l'intérêt des journées « bus propres » organisées en partenariat avec l'ADEME par le GART et l'UTP, tous les deux ans depuis plus de 10 ans aujourd'hui (et dont la prochaine édition de dimension européenne aura lieu à Lille les 24 et 25 septembre 2007, avec un focus sur le programme BIOGAZMAX dont Lille est un élément important), de faire un point régulier sur le développement et le bilan comparatif des différentes filières énergie/motorisation. Car **un constat s'impose, les filières ont des avantages et des inconvénients différents selon que l'on considère les polluants et les gaz à effet de serre**. L'optimisation est un compromis, qui doit tenir compte également des coûts d'investissement des matériels et des installations nécessaires (notamment dans le cas du GNV ou des trolleybus), mais aussi des coûts de consommation, de maintenance, de disponibilité et de fiabilité, durant toute la vie des véhicules. Cette approche économique indispensable doit conduire à des choix stratégiques qui tiennent compte à la fois de paramètres locaux et de visions à plus long terme.

Le Diester connaît un certain succès auprès des exploitants de réseaux de bus : il est aujourd'hui incorporé à hauteur de 30 % dans le gazole, avec l'inconvénient pour les exploitants, et les autorités organisatrices, de n'avoir qu'un fournisseur unique (TOTAL).

Les huiles végétales brutes ont connu dernièrement un regain d'intérêt auprès des utilisateurs de moteurs diesels, mais il convient de préciser à leur propos quelques éléments importants que l'utilisation de l'huile brute en tant que carburant, en addition ou substitution au gazole, n'est pas autorisée en droit français, notamment au regard de la fiscalité (TIPP/TIC), à la différence de l'Allemagne par exemple.

Les bus sont particulièrement exposés en terme d'image et sont considérés par les pouvoirs publics comme véhiculant des messages exemplaires et pédagogiques vis à vis de communications à portée environnementale. C'est ainsi que l'Etat a assigné à la RATP l'objectif de 100% d'utilisation de biocarburant pour son parc de bus, à terme. Les constructeurs prennent d'ores et déjà les dispositions nécessaires. Le parc diesel sera mis progressivement à ce niveau, même si l'utilisation optimum du diester de première génération est de l'ordre de 30 %. On peut espérer de meilleurs résultats à l'horizon 2015 avec les biocarburants de deuxième génération.

Aucun bus ne fonctionne à l'essence en France et l'éthanol ne présente donc pas d'intérêt à priori. Certains pays scandinaves ont adapté l'éthanol à des moteurs diesels avec des réussites plus ou moins attestées. Une évaluation a été faite par les constructeurs concernant l'usage d'éthanol pour les bus : elle met en évidence des rendements dégradés et donc une surconsommation importante. En outre, le prix de l'éthanol étant directement corrélé aux cours du pétrole (du fait notamment de certains additifs nécessaires), le coût en sera de plus en plus élevé.

D'ores et déjà on peut estimer un surcoût de 20 à 30% au km qui ne rend pas la filière économiquement intéressante pour les réseaux, et cela même si l'on considère le fait que la production d'éthanol offre un meilleur rendement à l'hectare que le colza, par exemple.

Pour les constructeurs, il apparaît que la filière la plus prometteuse reste le biogaz, issu de la réutilisation de tous les déchets, alimentaires et végétaux, des boues des stations d'épuration, permettant de réduire d'autres pollutions au lieu d'en créer de supplémentaire et assurant l'indépendance énergétique au plan local, sans que des terres agricoles soient mobilisées. On peut déplorer que cette filière rationnelle ne soit pas davantage encouragée en France.

Enfin une autre voie qui consiste à réutiliser des huiles usagées, notamment de friture, semble constituer une filière intéressante. Certains réseaux de Suisse, d'Autriche ou de pays de l'Est l'expérimentent semble t-il avec succès.

Eléments statistiques :

Rappelons que les véhicules de transport collectif appartiennent majoritairement (82 %) aux autorités organisatrices.

Caractéristiques du parc des véhicules urbains (source UTP, situation au premier janvier 2006, à partir d'un panel de 131 entreprises) en termes de filières :

- Parc total, tous types de matériels confondus (incluant métros, tramways...) : 17350 caisses.
- Parc bus total : 15775 véhicules, dont un quart pour la RATP.
- Caractéristiques du parc en terme d'énergie (incluant la RATP):
 - Gazole (de plus en plus désulfuré): 7118 soit 45 % du parc total

Véhicules « propres » :

- Gazole + Filtre à Particules (FAP) : 5314 soit 34 %
- **Diester :** **382 soit 2 %**
- **Diester +FAP :** **350 soit 2 %**
- Aquazole (émulsion) : 678 soit 4 %
- GNV : 1542 soit 10 %

- GPL :	137	soit 1 %
- Electrique (dont trolleys) :	211	soit 1 %
- Hybrides :	43	soit 0,3 %
Sous total :	8657	
Total : 7118 + 8657= 15775		

55 % des véhicules de type bus peuvent être considérés comme « propres », même si de grandes variations peuvent être constatées sur leurs performances dans les domaines des polluants ou de l'émission de gaz à effets de serre, et si les véhicules les plus anciens fonctionnent avec un gazole de plus en plus désulfuré. **Observation : aucun bus fonctionnant à l'hydrogène ou à l'éthanol n'est actuellement en expérimentation en France. Environ 4 % de bus circulaient en 2005 avec un « biocarburant » (Diester).**

Lorsque l'on considère **la question sous l'angle des normes Euros**, on constate que **62 % du parc est conforme aux normes Euros 2 et 3** ; les véhicules aux normes antérieures sont progressivement remplacés aujourd'hui par des véhicules aux normes Euro 4, voire 5, disponibles sur le marché des constructeurs. Il faut remarquer que les petits réseaux qui s'équipent souvent d'abord de véhicules d'occasion ou de fins de séries sont donc les réseaux équipés proportionnellement de véhicules « moins propres ».

Il est important de noter au nombre des véhicules GNV, des véhicules adaptés au biogaz issu du retraitement des ordures ménagères, notamment à Lille. Cette filière, complexe sur le plan technique, est particulièrement intéressante et prometteuse.

Pour le **secteur interurbain routier**, les problématiques sont légèrement différentes dans la mesure où les parcs appartiennent majoritairement aux transporteurs. Ils font également des efforts pour rendre leur parc plus propre, et aussi plus performant, mais à un rythme moins soutenu qu'en urbain. Par ailleurs les différentes technologies ne sont pas toutes disponibles ou adaptées aux modes d'exploitation des autocars, actuellement.