

*Date de dépôt: 27 avril 2006*

*Messagerie*

## **Rapport**

**de la Commission de l'environnement et de l'agriculture chargée d'étudier la proposition de motion de M<sup>me</sup> et MM. Anne-Marie von Arx-Vernon, Mario Cavaleri, Jean-Claude Egger, Patrick Schmied, Nelly Guichard, Pierre-Louis Portier, Pascal Pétroz, Luc Barthassat, Jacques Baudit et Guy Mettan : Or vert: qu'attend le canton de Genève ?**

### **Rapport de M<sup>me</sup> Elisabeth Chatelain**

Mesdames et  
Messieurs les députés,

La Commission de l'environnement et de l'agriculture du Grand Conseil a examiné cette proposition de motion lors de ses séances du 17 novembre et 8 décembre 2005, 12 et 26 janvier, 2 février et 9 février 2006 sous la présidence de M. Christian Bavarel.

Les procès-verbaux ont été tenus avec précision par M<sup>mes</sup> Caroline Martinuzzi et Eliane Monnin, ainsi que par M. Jean-Luc Constant.

Ont participé aux travaux de la commission M<sup>me</sup> Christine Hilaire, secrétaire adjointe du Département du territoire, M. Olivier Ouzilou, directeur du SCANE, M. Christian Keimer, adjoint de direction au service de l'agriculture, ainsi que M. Robert Cramer, conseiller d'Etat chargé du Département du territoire (DT) lors de la séance du 17 novembre 2005.

## Travaux de la commission

Dès le début de l'étude de la motion par les commissaires, il a semblé nécessaire à tous d'élargir la réflexion. En effet, cette motion est au confluent de deux préoccupations du canton, à savoir la volonté d'économiser l'usage de l'énergie et la volonté de diversifier l'agriculture à Genève. La motion demande uniquement l'implantation d'une usine de biocarburants sur le canton de Genève, mais les commissaires ont souhaité étudier plus largement les possibilités locales de fabrication de bioénergie. C'est à cette fin qu'ils ont procédé à plusieurs auditions afin de mieux connaître les différentes techniques pouvant être développées dans le canton.

Auparavant, M. Ouzilou, du SCANE, informe les commissaires de la situation des biocarburants dans le canton de Genève et remet une note très complète que vous trouverez annexée au présent rapport.

En résumé, les biocarburants sont des produits énergétiques solides, liquides ou gazeux originaires de la biomasse (matière végétale ou animale non fossile). Les biocarburants peuvent se substituer aux combustibles et carburants fossiles (mazout, gaz naturel, diesel, essence, kérosène, etc.) : ils sont appelés biocombustibles dans le domaine du chauffage ou de la production électrique et biocarburants dans le domaine du transport.

Les arguments généralement avancés en faveur des biocarburants sont le CO<sub>2</sub> neutre, la réduction d'émissions, la valorisation des déchets, l'énergie renouvelable indigène, la création d'emplois, leur coût acceptable, etc.

M. Keimer, du service de l'agriculture, informe la commission que la réflexion sur l'utilisation des déchets agricoles est initiée depuis plusieurs années et que si le département est prêt à aider au développement d'une usine de biocarburants sur le canton, il ne peut pas envisager de la construire.

Déjà à ce stade de la discussion, deux problèmes sont relevés : en premier lieu la frilosité des importateurs suisses de véhicules qui, malgré l'accord des constructeurs, sont réticents à accorder des garanties pour l'usage des biocarburants à 100% et, deuxièmement, les problèmes de taxation au niveau fédéral qui peuvent freiner l'innovation dans ces domaines.

Actuellement, sur le canton, les projets suivants sont soit mis sur pied, en cours d'installation ou encore à l'étude :

- Usine de panneaux photovoltaïques prochainement créée à Plan-les-Ouates.
- Projet canadien consistant à transformer des déchets agricoles en biogaz pour produire de l'électricité et de la chaleur, qui serait stockée dans le sol la journée et déstockée la nuit pour chauffer des serres.

- Différents projets de grandes chaufferies alimentées avec des pelletes de bois. Cette possibilité de chauffage est réservée à la zone périurbaine car ses émissions sont élevées et ne peuvent être tolérées dans les zones où les normes OPAir sont déjà dans le rouge.
- Géothermie pour le stockage du chaud et/ou du froid.
- Société Granulabois qui étudie une implantation à Genève pour faire des pelletes de bois utilisables dans des petites chaudières.

Il faut également savoir qu'un fonds de 15 millions de F existe pour aider la recherche en matière de politique énergétique et qu'il peut cautionner des privés pour les aider à obtenir un prêt pour le développement de technologies ou d'applications dans le domaine de la bioénergie. Une aide technique peut également être fournie par le SCANE pour faciliter les démarches auprès des banques.

En termes de coûts uniquement, il faut savoir que pour certains produits l'importation pourrait être plus avantageuse que la production locale.

## **Auditions**

### *Audition de M. François Fleury, directeur de Biocarb SA*

La société Biocarb, créée en 2003, a commencé par recycler des huiles de friture usagées. Depuis, les installations existantes ont été modifiées pour pouvoir produire du biodiesel avec de l'huile de colza, en partie importée de France. Depuis 2006, Biocarb est le numéro un en Suisse pour la production de biodiesel avec la quantité de 800 000 litres chaque mois. Une bonne part de cette production est vendue à Migrol ; 200 000 litres sont exportés en Allemagne. M. Fleury explique que le problème principal repose sur le fait que les industries automobiles ont de la difficulté à définir les types de matériaux et la fiabilité des moteurs utilisant le biodiesel. L'avenir est par contre prometteur pour le biocarburant venant s'ajouter à du carburant fossile en des proportions diverses. Trois entreprises de ce type existent actuellement en Suisse. Biocarb aimerait s'agrandir pour parvenir à produire 2 millions de litres par mois.

Les transports des marchandises de Biocarb ne se fait pas par rail car il n'y a pas d'accès CFF direct à l'usine de la Plaine.

Biocarb fabrique également un pétrole de synthèse tiré du biodiesel qui est neutre au niveau de ses émissions de CO<sub>2</sub>.

M. Fleury accueille très favorablement la motion étudiée. Il considère que si Genève souhaite une industrie de ce type, trois aspects sont à prendre en considération : l'aspect réglementaire, l'aspect financier car les

investissements sont lourds, et l'aspect politique, représenté par cette motion. Il ajoute que le travail d'information auprès du public est également très important.

***Audition de M. Michel Perraudin, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Genève (EIG)***

M. Perraudin anime une équipe qui cherche à utiliser l'énergie de façon optimale. Dans ce cadre a été développée la Biomobile, prototype de véhicule ultraléger qui a participé à l'éco-marathon Shell où elle n'a consommé que 0,1 litre au 100 km à 30 km/h. Cette voiture a été classée à la 15<sup>e</sup> place sur 218 voitures participantes. L'équipe du professeur Perraudin collabore avec Biocarb SA qui la fournit en biocarburant. La Biomobile n'est pas une fin en soi mais est une étape vers la conception d'un minivéhicule urbain utilisant un minimum de carburant et de préférence du biocarburant. La phase concrète démarrera en 2007.

M. Perraudin voit d'un très bon œil la motion étudiée car il considère que la Suisse est à la traîne en matière de biocarburant et que cela pourrait donc être un encouragement pour la recherche.

***Audition de M. Besançon, secrétaire d'Uniterre***

Uniterre est un syndicat paysan indépendant travaillant au niveau romand composé de 2000 membres, dont 150 au niveau genevois.

Il rappelle que la Suisse a signé le Protocole de Kyoto et ainsi s'est engagée à diminuer ses émissions de CO<sub>2</sub> de 10% par rapport à 1990 d'ici à 2010. En cas de non-respect de cet objectif, une taxation des carburants fossiles pourrait être envisagée. Il devient donc très intéressant de développer les carburants verts et Uniterre apprécie donc la motion qui est proposée.

M. Besançon soulèvent les points suivants concernant le projet d'usine et demande que ceux-ci soient analysés avec soin :

- Zone d'apport des matières premières, limitation des transports.
- Prise en compte des projets existants.
- Possibilité de développer d'autres types d'énergies vertes (biomasse, biogaz).
- Analyse fine des bilans énergétiques et écologiques.
- Prix de vente des matières premières : contrats avec les agriculteurs et prise en compte des économies réalisées par rapport à la taxe sur les carburants.

- Filières de production spécifiques et reconnues comme telles.
- Mode de production avec les lois en vigueur.

M. Besançon souligne qu'Uniterre reste dans le concept de proximité et dans ce sens n'imagine pas que l'importation de matières premières venant de loin puisse apporter un bilan écologique favorable. La priorité reste à l'alimentation et la filière carburant ne doit pas empêcher la souveraineté alimentaire.

### *Audition de M. Erard, d'AgriGenève*

AgriGenève est née en 2002 de la fusion de la Chambre genevoise d'agriculture et de l'Association genevoise des centres techniques agricoles. Sa mission est la défense des intérêts et la promotion de l'agriculture à Genève et la formation continue des agriculteurs.

AgriGenève soutient la motion 1632 car elle va dans le sens d'une recherche d'autonomie énergétique. Il relève que la proximité est importante car elle permet une rémunération écologique et sociale des producteurs, contrairement à l'importation de bioéthanol du Brésil engendrant la déforestation et des transports. De plus, la situation sociale des paysans brésiliens n'est pas exemplaire. AgriGenève encourage une forme de substitution de certaines surfaces de production alimentaire vers des productions d'énergie de biomasse et de biocarburants.

M. Erard souligne toutefois que, pour des raisons sanitaires, la loi interdit de cultiver plus de 25% de la surface du domaine agricole avec du colza et que ce genre de production ne peut donc que compléter d'autres alternatives.

Il propose de réfléchir à l'utilisation de déchets de raisins pour produire de l'éthanol ou d'utiliser de la biomasse comme combustible, par exemple de la paille comme combustibles pour des chaudières centralisées.

Il ajoute qu'AgriGenève n'a pas de contact avec la société Biocarb SA car celle-ci n'utilise pas de biomasse.

Il informe la commission que l'usine d'Etoy a été fondée avec une partie de capitaux publics et que ce type d'usine crée très peu d'emplois. Une construction sur Genève serait toutefois possible si le bassin de collecte se révélait suffisant.

M. Ouzilou informe de l'existence d'une plate-forme agriculture-déchets-énergie dans laquelle AgriGenève a pour mandat de faire l'inventaire de tous les déchets agricoles afin de rechercher des débouchés de fabrications de biocarburants avec ceux-ci.

### ***Audition de MM. Girod et Viret, de l'entreprise Serbeco***

Serbeco SA, fondée en 1977, est reprise en 1991 par M. Girod, qui nous présente l'entreprise. Celle-ci emploie actuellement 60 personnes et utilise 40 véhicules et machines de chantier. Serbeco enlève et trie les déchets industriels et exécute une activité de recyclage du bois en triant des déchets de bois (surtout des palettes) et en les envoyant en Italie où une usine les reconvertit en panneaux d'aggloméré.

L'entreprise effectue beaucoup de transports et a choisi depuis 2004 d'utiliser du biodiesel provenant d'Etoy. Au bout d'un an, 25% de la consommation était substituée et le taux est actuellement de 42%. Le projet est de dépasser les 60%. Il serait possible de revenir à l'utilisation du diesel « normal » sans problème et en tout temps. Le biodiesel ayant tendance à se figer avec le froid, il faut lui ajouter des additifs en hiver.

Le choix du biodiesel a été effectué dans le but de diminuer la pollution due aux transports de l'entreprise.

La différence de consommation n'est pas détectable dans l'usage quotidien.

### ***Audition de M. Herger, Eco Energie Etoy***

Eco Energie Etoy (EEE) est une coopérative agricole fondée il y a dix ans qui transforme le colza en carburant. EEE a 1000 coopérateurs agriculteurs, dont 25 à Genève, qui ont financé le projet, qui produisent le colza et qui au départ utilisaient le biocarburant dans leur exploitation. Il s'est avéré que pour des raisons de logistique, il était plus adéquat de vendre le biocarburant à des négociants ou utilisateurs externes, dont Serbeco fait partie. L'installation permet de produire 3 millions de litres par an.

Le colza est aussi importé de France voisine pour pouvoir répondre à la demande à raison de 40% en 2005. En 2007, il y aura une libéralisation qui permettra l'importation de biocarburant non taxé, ce qui représente un souci pour les producteurs locaux.

Le prix du colza est de 75 centimes en Suisse alors qu'il est de 42 centimes le kilo en France. Il faut 2650 kilos de graines de colza pour produire 1000 litres de biodiesel. Ces 2650 kg donneront encore 1650 kg de tourteau.

Le procédé de transformation (transstérification) nécessite du méthanol (100 kg pour 1 tonne d'huile végétale) ; le méthanol utilisé par EEE est du méthanol recyclé qui provient de l'étranger.

Le procédé permet de produire du biodiesel mais également du tourteau, qui est apprécié comme source de protéines végétales par le bétail, et de la glycérine utilisée dans l'industrie chimique et pharmaceutique après purification.

L'usine emploie un directeur à plein temps, un collaborateur à 80% et une secrétaire à 30%.

### **Travaux de la commission**

Suite aux différentes auditions, la commission souhaite soutenir les projets existants en matière d'utilisation de la bioénergie, mais la motion lui semble trop restrictive et son exposé des motifs trop économiques et peu axé sur le développement durable.

Après avoir hésité à demander à ses auteurs le retrait de cette motion et pour ne pas perdre du temps, la commission vote sur l'invite originale de la motion 1632 :

*« à entamer toute démarche nécessaire à l'implantation d'une usine de biocarburant en créant un partenariat avec les milieux industriels, paysans et distributeurs de carburants à Genève »*

Pour : –  
Contre : 10 (3 S, 2 Ve, 1 R, 3 L, 1 UDC)  
Abstentions : 2 (1 MCG, 1 PDC)

Les amendements suivants sont ensuite proposés :

#### Amendement UDC :

– « à encourager toute initiative publique ou privée visant à développer la fabrication et l'utilisation de bioénergie provenant d'une production agricole et forestière de proximité ou de déchets. »

#### Amendement Socialiste :

– « à encourager toute initiative publique ou privée visant à développer la fabrication et l'utilisation de bioénergies (carburant, chauffage, électricité, etc.) provenant d'une production agricole et forestière de proximité.

– Dans une optique de souveraineté alimentaire, à soutenir plus particulièrement toute production d'énergie tirée des déchets dans le but de maintenir la multifonctionnalité de l'agriculture genevoise.

- A soutenir la plate-forme énergie biomasse (public-privés) qui pourra répertorier les projets, étudier leur rentabilité et permettre leur mise en œuvre. »

Sur le fond, les deux amendements sont proches, à cela près que la proposition socialiste est plus précise et introduit les notions de souveraineté alimentaire et de plate-forme de travail Etat et producteurs de biomasse.

M. Keimer reprend le texte de la loi sur la promotion de l'agriculture afin d'éclaircir la discussion. La notion de souveraineté alimentaire n'y est pas mentionnée en tant que telle. Par contre, les principes de la souveraineté alimentaire sont indiqués. A l'article 1, alinéa 1, il est précisé que *« la présente loi s'inscrit dans les principes du développement durable. Elle a pour but de promouvoir dans le canton de Genève une agriculture productrice, rémunératrice, concurrentielle, respectueuse de l'environnement, répondant aux normes sociales et aux besoins du marché et de la population »*. Il s'agit de fait de la définition de la souveraineté alimentaire.

Après une suspension de séance pour chercher un amendement satisfaisant pour toutes et tous, il ressort la proposition d'amendement suivante :

- *« à encourager les initiatives publiques ou privées visant à développer la fabrication et l'utilisation de bioénergie (biocarburants, biocombustibles) à base de déchets et de productions, notamment agricoles et forestières de proximité. »*

### ***L'amendement est ainsi adopté à l'unanimité et sans abstention.***

La motion ainsi modifiée est donc acceptée à l'unanimité et sans abstention et la Commission de l'environnement et de l'agriculture vous invite à faire de même.

## **Conclusion**

Pour conclure d'une manière plus personnelle, je soumetts à votre réflexion, Mesdames et Messieurs les Député-e-s, un extrait d'un article du *Temps* du 9 mars 2006 où M. Philippe Roch, ancien secrétaire d'Etat à l'Environnement, écrit : *« Il est clair que la production de carburants biologiques ne pourra couvrir qu'une petite partie de nos besoins. A court terme 5%, à moyen terme 10%. Au prix d'une compétition pour les terres cultivables et au détriment des forêts. La production de biocarburants devra être basée essentiellement sur l'utilisation de déchets agricoles, forestiers et*



urbains, devra provenir d'une culture intégrée, tenir compte des besoins en eau et respecter les écosystèmes. Mais de toute façon, le succès de ces nouveaux carburants ne peut être favorable à l'environnement et au développement durable que s'ils sont accompagnés d'autres mesures de réduction de la consommation de carburants. »

*Annexe : Situation des biocarburants dans le canton de Genève (août 2005).*

## **Proposition de motion (1632)**

### **Or vert: qu'attend le canton de Genève ?**

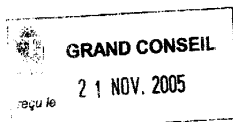
Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
considérant:

- que l'innovation est indispensable à la croissance ;
- que la garantie d'approvisionnement en carburants fossiles et plus particulièrement les prix de ceux-ci est un défi difficile à relever par l'Europe et plus particulièrement par la Suisse ;
- que le développement des biocarburants pourraient être une solution utile aux problèmes environnementaux en général,

invite le Conseil d'Etat

à encourager les initiatives publiques ou privées visant à développer la fabrication et l'utilisation de bioénergie (biocarburants, biocombustibles) à base de déchets et de productions, notamment agricoles et forestières de proximité.

SERVICE CANTONAL DE L'ÉNERGIE  
Département de l'intérieur, de l'agriculture  
et de l'environnement



30 août 2005  
WVS/12.10.12/pf  
N° Aigle 610115-2005

## Situation des Biocarburants dans le Canton de Genève (août 2005)

### Qu'est-ce que les biocarburants ?

Les « **bio-combustibles** » et plus spécifiquement les « **biocarburants** » (abrégiés BC dans la suite du texte) sont des produits énergétiques solides, liquides ou gazeux originaires de la biomasse (matière végétale ou animale non fossile). A l'instar du bois comme combustible (4 milliards tonnes/an, concerne encore toutes proportions gardées principalement les pays en voie de développement), les BC peuvent se substituer aux combustibles et les carburants fossiles (mazout, gaz naturel, diesel, essence, kérosène, etc.). Ils sont communément appelés « combustibles » dans le domaine du chauffage ou de la production électrique (voir en « cogénération » de chaleur) et appelés « carburants » dans le domaine du transport.

On distingue encore le « **biodiesel** » (connu aussi en France sous le nom de marque « Diester », substitut au diesel/mazout), le « **bioéthanol** » (substitut essence) et le « **biogaz** » (substitut au gaz « naturel » de pétrole). Alcosuisse (centre de profit de la Régie fédérale des alcools) produit du bioéthanol sous le nom de marque « Etha+ ». Alcosuisse a vendu en 2004 plus de 400 millions de litres d'éthanol.

Les BC sont utilisés pur ou mélangés avec des combustibles et carburants fossiles dans des proportions très variables (0 à 100%). Actuellement, le faible pourcentage (5 à 15%) d'adjonction des BC dans les carburants fossiles n'est pas lié à des questions techniques des moteurs (plus de 3 millions de voitures brésiliennes roulaient 100% éthanol à base de canne à sucre en 2003), mais principalement pour des raisons de logistique, de surfaces agricoles disponibles, et selon les pays de quotas imposés par les gouvernements.

Les arguments avancés généralement en faveur des BC sont le CO<sub>2</sub> neutre, la réduction d'émissions, la valorisation de déchets, l'énergie renouvelable indigène, la création d'emplois, un coût acceptable, etc.

### Exemples d'économie de CO<sub>2</sub> par litre de diesel ou d'essence substitué par des BC à base de colza (source EPFL/LASEN):

Bioéthanol : 2,4 kg CO<sub>2</sub>.

Biodiesel « organique » (engrais de ferme) : 1.5 kg CO<sub>2</sub>

Biodiesel « minéral » (fertilisant) : 1.0 kg CO<sub>2</sub>.

### Production mondiale & européenne de BC

La production mondiale de bioéthanol s'élevait en 2002 à près de 20 milliards de litres (16,4 millions de tonnes) dont plus de 60% rien que pour le Brésil et 380 millions de litres pour l'ensemble de l'Europe. A ce dernier s'ajoutent encore 2,4 milliards de litres de biodiesel.

Les cultures, principalement colza, tournesol, blé et betterave pour l'Europe prennent places sur des terres en jachère (surproduction alimentaire). Seule l'Asie semble pouvoir être confrontée à terme (2025) à un problème de « la nourriture face à l'énergie ».

### Potentiel Suisse & Genevois

Confrontée comme l'Europe à une surproduction agricole, la Suisse, au travers de sa politique agricole, encourage la production extensive (sans engrais), la jachère, et l'exportation. Une ré-affectation réaliste de certaines surfaces agricoles en jachère à des fins énergétiques permettrait une production annuelle de près de **110 millions de litres de biodiesel, ou 160 millions de litres de bioéthanol (à partir d'herbe)**. En considérant la quantité de bois disponible et actuellement non-exploitée, on peut ajouter à l'échelle suisse encore un potentiel de 800 millions de litres de bioéthanol.

Toutes proportions gardées et sans le bois, **Genève a un potentiel (sur 1'440 hectares) de 1,5 millions de litres/an de biodiesel ou 3 millions de litres/an de bioéthanol (à partir d'herbe)**. A titre indicatif, la surface cultivée de colza en 1990 était de 1'000 hectares, soit l'équivalent de 1 million de litres de biodiesel (source : LASEN, 2003).

A titre de comparaison, la consommation annuelle de **carburants pour le transport terrestre** (sans le kérosène avion de l'AIG) est à Genève de l'ordre de 10 PJ ( $10^{16}$  Joules), soit l'équivalent de 280 millions de litres de mazout, ou la **moitié de l'énergie consommée pour le besoin de chauffage du canton** (combustible et gaz naturel) !

Pour clore ce paragraphe, on mentionnera encore que la production annuelle de **Biodiesel** est actuellement en Suisse de l'ordre de 15 millions de litres (12'600 t), fournie principalement par Biocarb SA (7'800 t), Eco Energy Etoy (3'000 t), Humbel (900 t) et FEM (900 t) (source Biocarb SA à Genève).

### Contexte du développement des BC à Genève

La Suisse s'est engagée, à travers la ratification de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques élaborée en 1992 à Rio, à stabiliser « les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Cet engagement a été renforcé par la signature du protocole de Kyoto en mars 1998 et sa ratification en été 2003. Il s'est traduit notamment par l'introduction, en 1999, du principe du développement durable dans la Constitution fédérale et l'entrée en vigueur, en l'an 2000, de la loi sur le CO<sub>2</sub>. Ces actions se sont plus récemment poursuivies par un projet de modification de la loi sur l'imposition des huiles minérales (LimpmIn) visant la promotion fiscale des carburants issus de matières premières renouvelables, du gaz naturel et du gaz liquide<sup>1</sup>.

Suite à diverses actions engagées dans plusieurs milieux et visant à développer les carburants de substitution (et plus spécifiquement les BC), le Canton de Genève (GE) a souhaité établir une stratégie concertée. Répondant à cette volonté, le Service cantonal de l'Energie (ScanE) a organisé, dans le courant de l'année 2003, deux ateliers visant à réunir tous les acteurs concernés par cette problématique et identifier les **préoccupations de chacun**.

Ces deux colloques ont ainsi permis de soulever bon nombre de questions auxquelles le ScanE s'est engagé à répondre. Le Canton a par ailleurs tenté à deux reprises de lancer une démarche pour une participation à un projet européen du 6<sup>ème</sup> programme cadre. Dans le premier cas (CIVITAS II, 2003), un dossier de candidature a été

<sup>1</sup> <http://www.zoil.admin.ch//gesetz/minoestgesetz/minoestgesetz.php>

déposé, mais le projet réalisé en collaboration avec les villes de Terrassa et Verona n'a pas été retenu. Dans le deuxième cas (Biofuel Cities, 2004), il a été jugé préférable, compte tenu du contexte, de renoncer à formuler un nouveau projet. La priorité des autorités s'est alors portée sur la mise en place, avec l'ensemble des acteurs, des conditions cadres permettant d'optimiser l'introduction des carburants de substitution dans le Canton de Genève.

### **Politique des transports et mobilité**

Les biocarburants (pour mémoire les BC) constituent une des options possibles pour répondre à différents défis: le maintien de la qualité de l'air en zone urbaine au niveau requis, les perspectives d'un changement climatique global, la forte dépendance de notre système énergétique vis-à-vis du pétrole et l'épuisement à long terme des sources d'énergie fossiles, en particulier des hydrocarbures. Pour relever ces défis, il convient de développer une politique intégrée de la mobilité, des systèmes de transports et de l'énergie.

L'Etat de Genève s'emploie à cela depuis de nombreuses décennies. Cependant, malgré tous les efforts entrepris en particulier les actions réalisées dans le cadre d'une stratégie volontariste tout au long des années 90, le trafic des voitures ne cesse d'augmenter et la croissance du nombre de véhicules privés génère de plus en plus de dommages à l'environnement.

Cette situation commune aux grandes métropoles exige, certes, des actions concrètes au niveau local mais également au niveau international. Ainsi Genève s'est impliquée dans un certain nombre de réseaux: par exemple, IMPACTS, un réseau international de capitales et métropoles européennes et nord-américaines, ayant pour but l'échange d'information et d'expérience en termes de mobilité urbaine et de politique des transports; Energie-Cités, un autre réseau actif dans la mobilité urbaine durable.

Genève a par ailleurs reçu en 1999, le premier Trophée Européen sur la Mobilité, en récompense de ses actions dans ce domaine et est membre du Forum CIVITAS, ayant pour objectif le développement d'un transport meilleur et plus propre dans les villes.

### **Substitution énergétique**

La Conception générale de l'énergie (CGE) du canton a des objectifs en 2010 de réduction de 10% (par rapport à 1990) de la consommation d'énergie fossiles et les émissions de CO<sub>2</sub>. Au niveau des carburants, ceci se traduit par une réduction de 8% de la consommation spécifique. Pour atteindre cet objectif, le canton a mis en place des programmes d'actions, notamment dans le domaine de la mobilité (qui influence directement la demande de carburants en général et celle des BC) et dans celui de la biomasse (à l'origine des BC).

En complément des actions pour encourager une mobilité plus respectueuse de l'environnement, l'Etat de Genève a manifesté une ferme volonté de soutenir le développement des énergies renouvelables y compris des BC. Ainsi, la loi L 2.40 du 20 novembre 1998 "instituant deux fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie" est entrée en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999 et constitue un cadre légal pour promouvoir les énergies de substitution en général et les BC en particulier.

Mais pour mieux tenir compte des opportunités de développement des BC dans le canton de Genève, des initiatives particulières ont été prises par les services de l'Etat

de Genève en vue d'harmoniser les intentions et projets en cours et de permettre ainsi une meilleure efficacité. On fait ci-dessous un bref bilan de ces initiatives.

### **Bilan des workshops BC**

Les deux workshops organisés par le DIAE dans le courant de l'année 2003 remportent un large succès et attirent un large public des milieux de l'industrie, de la recherche scientifiques, de l'administration et de la politique. Il ressort une volonté certaine de la part de divers acteurs d'entreprendre des démarches en direction d'une introduction de BC. Certains d'entre eux ont d'ailleurs déjà fait le pas et utilisent déjà des BC (essentiellement du biodiesel, l'éthanol-carburant étant à l'époque plus difficilement disponible). Il semble cependant que les diverses préoccupations quant à la distribution, le mélange, la garantie de la part des constructeurs automobiles et autres points techniques constituent un frein majeur à un développement plus large des BC.

Il convient également de noter que, tout comme dans le Canton de Genève, il existe en Suisse de nombreuses expériences et/ou tentatives d'introduction de BC, qu'il s'agisse du biodiesel, du bioéthanol ou du biogaz. Il n'existe cependant, à l'heure actuelle, aucune coordination sur la production et l'utilisation des BC en Suisse. A l'instar de l'Union Européenne, l'établissement de conditions cadres claires et fiables quant à la promotion et à l'introduction des BC à plus grande échelle semble ressortir comme l'une des priorités en vue du développement des actions dans ce domaine.

### **Projet CIVITAS II et Biofuel Cities**

Vers la fin de l'année 2003, la ville de Genève est intégrée à un consortium constitué des villes de Terrassa (E) et Verona (I), dans le cadre du programme CIVITAS II (initiative de la Commission Européenne visant à soutenir et assister les villes ambitieuses et désireuses d'introduire et de tester des mesures innovatrices en termes de politique des transports). C'est ainsi que le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement (DIAE) de l'Etat de Genève représente ainsi le Canton ainsi dans le cadre de ce projet.

En accord avec ses motivations en termes de politique des transports et de politique énergétique, le DIAE obtient la responsabilité des activités relatives à l'introduction de carburants de substitution, dont les principaux objectifs sont les suivants :

- promotion et introduction des carburants de substitution au sein des flottes de bus urbains, de taxis et de véhicules municipaux;
- réduction des émissions polluantes de ces mêmes flottes;
- mise en place de campagnes de sensibilisation sur la nécessité du développement des carburants propres;
- promotion des carburants de substitution auprès de l'ensemble des utilisateurs, en vue d'une extension de leur utilisation;
- développement d'une infrastructure adéquate de distribution des carburants de substitution;
- mise en place, au moyen de mesures fiscales incitatives, d'une politique des transports en faveur des véhicules propres et des carburants de substitution;
- développement d'une infrastructure durable de production de BC.

Ces différents objectifs font référence en particulier à l'utilisation de carburants, tels que le biodiesel, le bioéthanol, le biogaz, le gaz naturel, mais également aux différentes technologies embarquées de réduction des émissions polluantes telles que

les filtres à particules, les systèmes De-NOx et autres systèmes de re-combustion des gaz d'échappement.

Le projet (EGARA), soumis au mois de décembre 2003, ne reçoit malheureusement pas les faveurs des experts de la Commission Européenne et est abandonné. En 2004, la Commission Européenne publie un nouvel appel d'offre dans la lignée de l'initiative CIVITAS, dans le cadre du programme Biofuel Cities.

L'idée de soumettre un nouveau projet reposant sur les thèmes développés dans le projet CIVITAS refait surface. Lors d'une séance réunissant les principaux intéressés, il est cependant décidé de renoncer à cette idée, pour des raisons essentiellement de délais trop brefs. A l'issue de cette séance, il est jugé préférable de tenter de «concentrer les ressources disponibles de manière à améliorer la cohésion cantonale sur la question des BC, en développant des conditions cadres claires pour leur développement».

### **Situation sur le terrain aujourd'hui (août 2005)**

#### **Principaux producteurs/fournisseurs à Genève et Vaud**

##### **Biocarb S.A.**

La société Biocarb SA produit à Genève (La Plaine) du BC à partir de graisse animale et d'huile végétale usagée. Biocarb est très dynamique et est en passe de devenir leader suisse en la matière. Sa production atteint aujourd'hui 3 millions de litres/an de biodiesel. Elle vient de terminer l'augmentation de sa capacité de production pour atteindre 7 millions de litres/an de biodiesel et vise les 10 à 12 millions de litres/an ! Biocarb fournit près de 500'000 litres/an à Genève et livre en grande partie sa production à Migrol, à la raffinerie de Crissier et en exportation à l'Allemagne.

En 2004, la société Biocarb avait sollicité, auprès du canton de Genève, une aide financière via le « fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie - Groupe privés ». Biocarb n'ayant pas pu donner suite aux demandes complémentaires pour l'attribution du prêt, ce dernier n'a pas pu se concrétiser.

##### **Eco Energie Etoy (EEE)**

La coopérative agricole EEE (canton de Vaud) produit annuellement 2,5 millions de litres de biodiesel à base de colza (2004). Elle fournit environ 30'000 litres/an à Genève, dont les 2/3 pour Serbeco SA à Satigny et en gros le reste pour RDC SA négociant en carburants. L'essentiel de la production de EEE part à Berne.

#### **Principaux demandeurs potentiels à Genève (flottes captives)**

##### **Aéroport international de Genève (AIG, ± 800 véhicules sur site).**

Malgré une étude sur les possibilités d'utilisation des BC (LASEN/EPFL, juillet 2001), l'AIG n'a aujourd'hui aucune application concrète sur ses véhicules!

##### **Transports Publics Genevois (TPG)**

Depuis plus d'une dizaine d'années, les TPG prospectent les possibilités de substitution du carburant diesel pour leur flotte de véhicules. Ainsi durant les années 90 ils explorent d'abord théoriquement le Gaz Naturel Comprimé (GNC) et ensuite, en 2002, ils comparent expérimentalement le GNC et le biodiesel.

Leurs conclusions sont mitigées, mais ils penchent pour le biodiesel et annoncent en 2003 et 2004 leur décision d'intégrer (mélange) 5% de biodiesel dans le carburant diesel de leurs véhicules.

Toutefois, en 2005 les TPG n'utilisent toujours pas de biocarburants du fait d'incertitudes qu'ils ont encore, principalement au niveau de la:

- capacité de production et d'approvisionnement du biodiesel
- stabilité des mélanges de carburants
- garantie des constructeurs pour les moteurs
- fiscalité, rétrocession de taxes sur le carburants, etc.

Pour tenter de lever ces incertitudes, ils ont commandé au LASEN (EPFL) une (ultime) étude de faisabilité attendue vers la fin de cette l'année.

### **Services Industriels de Genève (SIG)**

Actuellement, SIG n'utilise pas de BC dans leur flotte de véhicules et favorise uniquement l'utilisation du gaz naturel comme carburant (GNC). Toutefois, les véhicules roulant au GNC peuvent accepter jusqu'à 10% de biogaz, ce qui laisse une porte ouverte aux BC. Le biogaz peut, sous certaines conditions (pureté), être injecté dans le réseau de gaz naturel.

### **Ville de Genève (600 véhicules dont 200 poids lourds)**

En novembre 2002, la VdG annonce que les 90 véhicules du SEVE vont progressivement passer au biodiesel. En octobre 2004 (séance ScanE, Biofuel Cities), la VdG informe qu'elle intègre 5% de biodiesel pour l'ensemble de sa flotte de véhicules. Elle exige lors de l'achat de nouveaux véhicules la garantie du constructeur de pouvoir fonctionner au minimum à 5% de mélange de BC dans le carburant fossile (diesel/essence). La VdG a observé, alors que la plupart des constructeurs garantissent leurs moteurs avec 100% de BC, les importateurs et concessionnaires en Suisse par contre n'osent pas accorder une garantie au delà de 5% !

### **Groupe Laiteries Réunies (GLR)**

Avec une production de 6 millions de litres/an de lactosérum le GLR (à Satigny) envisage de produire des BC (biogaz et bioéthanol) pour **alimenter à minima leur propre flotte de véhicules et leurs besoins énergétiques internes**. Des études ont déjà eu lieu sur la valorisation énergétique du petit-lait et du lactosérum (p. ex. EREP SA 2004).

Une séance a eu lieu le 13 juillet dernier au ScanE, en vue de coordonner l'intégration de ce potentiel de BC dans le canton. Une nouvelle séance de travail avec le ScanE et le LASEN sur le site du GLR est prévue en septembre prochain dans le but d'étudier la réalisation d'une installation de production de BC.

### **Poursuite des actions entreprises**

Afin de donner suite aux diverses actions menées entre 2003 et 2004 et de relancer l'élan engagé par le Canton, le ScanE entreprend de nouvelles démarches en vue d'apporter des réponses à ces questions et proposer une approche répondant aux attentes du Canton. Il met ainsi sur pied une étude visant à établir les conditions



cadres relatives à l'introduction des BC dans le secteur des transports, à l'échelle du Canton.

Compte tenu du contexte décrit précédemment, le ScanE propose ainsi de mener une étude visant à répondre de façon concrète aux préoccupations du Canton quant à l'orientation de la politique énergétique dans le secteur des transports et plus particulièrement vis-à-vis de l'introduction des BC sur le marché.

Le succès d'une telle démarche ayant pour but de promouvoir l'introduction de BC dans le Canton de Genève, repose, dans une large mesure, sur l'engagement, l'implication et la participation active des acteurs concernés par un tel projet. Aussi, à l'instar des deux ateliers de discussion organisés par le ScanE et afin de poursuivre l'initiative du Canton, l'idée est émise de créer une plate-forme permanente réunissant les différents acteurs des milieux politiques, industriels ou autres concernés par le développement de l'utilisation des BC dans le canton de Genève.

Parmi les acteurs potentiels d'une telle plate-forme, on pourrait imaginer trouver :

- Transports Publics Genevois (TPG)
- Services Industriels de Genève (SIG)
- Alcosuisse
- EcoEnergie Etoy
- Biocarb SA,
- Groupe Laiteries Réunies
- Swisscom
- Aéroport international de Genève (AIG)
- Migros
- Coop
- La Poste,
- CFF
- Constructeurs/Importateurs d'automobiles
- Industrie pétrolière
- Ville de Genève
- Service cantonal de la protection de l'air (SCPA)
- Service Cantonal de l'Energie (ScanE)
- etc

Cette approche aura pour but, dans un premier temps, de mettre en évidence les opportunités, contraintes et autres obstacles face à une pénétration à plus grande échelle des BC. Elle permettra dans un deuxième temps de répondre aux diverses préoccupations de chacun et de définir les mesures les plus adéquates à adopter et à mettre en oeuvre par les pouvoirs publics.

### **Conclusions**

Suite à une série d'actions entreprises depuis 2003 par l'Etat de Genève via le DIAE et le ScanE, en matière de promotion des Biocarburants (BC), il est clairement apparu que les preneurs potentiels de BC (entreprises et institutions avec d'importantes flottes captives de véhicules) à Genève attendaient un signal fort d'encouragement de l'Etat et l'instauration de conditions cadres propices, bref une volonté politique bien affichée.

L'élan est cependant retombé peu après par un manque de pression, d'incertitudes sur la faisabilité (technique, économique, impact écologique), de garantie de constructeurs, etc. L'inaction a partiellement été comblée par le lancement de plusieurs études de faisabilités, pour se rassurer, et dont ont annoncé chaque fois l'imminence des résultats (déjà connu à l'étranger) et qui permettront alors, trop souvent, de décider d'attendre encore!

Un aspect à surveiller de près est l'adéquation entre l'offre et la demande croissante de BC ainsi que leur qualité de production agricole conforme à l'Ordonnance fédérale de culture des champs.

La réticence des importateurs suisses à donner les garanties pour l'usage des BC à 100% (malgré l'accord des constructeurs !) constitue un véritable goulet d'étranglement au développement des BC en Suisse. Une action à « haut niveau » pour corriger cette situation paradoxale serait nécessaire pour établir précisément de bonnes conditions cadres.

Au niveau du Canton de Genève, via le ScanE, une étude (du LASEN) est en cours visant à répondre de façon concrète aux préoccupations du Canton vis-à-vis du développement des BC et de former une plate-forme permanente des acteurs. Deux nouveaux workshops BC sont prévus à cet effet au mois d'octobre 2005 et janvier 2006.



William van Sprolant  
Adjoint scientifique DIAE/ScanE