



**Q**ue vous soyez un grand de ce monde, un décideur, petit ou important, ou bien encore un illustre inconnu, il vous revient personnellement de vous approprier ce dossier. Il est le vôtre. Il est celui de vos enfants ou des enfants de vos voisins. Vous pouvez, vous devez prendre une initiative quelconque, à votre échelle, pour le faire avancer :

■ Si vous êtes responsable politique, à quelque niveau que ce soit, faites travailler sur ce dossier la structure que vous dirigez pour que les propositions concrètes de terrain voient le jour au plus tôt. Prescrivez immédiatement le démarrage des études nécessaires.

■ Si vous êtes dirigeant d'une collectivité locale, faites étudier dès aujourd'hui la possibilité de remplacer une partie du pétrole que vous consommez pour le transport ou pour le chauffage par de l'huile végétale brute.

■ Si vous êtes chef d'entreprise, étudiez tout de suite la faisabilité de faire fonctionner à l'huile végétale tout ce qui consomme du pétrole énergétique. Grâce aux incitations fiscales ou financières déjà mises en œuvre par votre pays ou par l'Union européenne (c'est encore insuffisant), cela n'est peut-être pas si coûteux qu'il y paraît d'emblée.

■ Si vous êtes journaliste, vérifiez tout ce qui vient d'être dit et répandez la bonne parole urbi et orbi. Le rôle des médias est irremplaçable dans la mobilisation de tous.

■ Si vous êtes artiste ou organisateur de spectacles, pourquoi ne pas organiser des concerts comme cela a été fait pour d'autres grandes causes comme l'Éthiopie, le Sida ou les Restos du cœur ? Ici, il ne s'agit pas, a priori, de ramener de l'argent mais de mobiliser le plus grand nombre sur cette voie salvatrice. Il faut déclencher un mouvement planétaire d'opinion, surtout chez les jeunes.

■ Si vous êtes un sponsor ou un coureur automobile, travaillez à l'engagement d'un véhicule elsbettisé (moto, voiture ou camion ou les trois) dans un grand raid type Paris-Dakar dès la prochaine saison.

■ Si vous êtes milliardaire, réorientez vos investissements vers la production, le négoce, ou le transport de l'huile végétale pure ou des systèmes énergétiques fonctionnant à l'huile végétale. Intéressez-vous au 3 cylindres historique de monsieur Elsbett. Vous gagnerez de plus en plus d'euros chaque jour ! Tout ce qu'on vous demande c'est une éthique.

**Mais, à vous tous : surtout, ne vous laissez pas manipuler ! Multipliez vos sources d'information sur la question. Vérifiez-les et recoupez-les ! Commencez donc par le présent document. Nous n'avons plus droit à l'erreur...**

**D'abord, au fond de vous-même, en votre qualité de citoyen(ne) responsable demandez-vous : "Existe-t-il une autre solution aussi efficace et aussi rapide pour régler ces deux problèmes ?"**



Nancy, le 26 août 2003  
Yves Lubraniécki  
ylubra@yahoo.fr



# Énergie et développement sans augmentation de L'effet de Serre

Plaidoyer pour la filière énergétique  
"Huile végétale brute"

Yves Lubraniécki  
Nancy – France  
Août 2003

# Énergie et développement sans augmentation de L'effet de serre

**Plaidoyer pour la filière énergétique  
"Huile végétale brute"**

*Ce travail est dédié à Pierre FLANDIN (†),  
ancien P.D.G. de La France agricole,  
et à Ludwig ELSBETT (†),  
deux fieffés utopistes  
et, pour garder l'espoir,  
à Léa & Martin DROXLER  
et à Emil CALISSENDORFF, la relève.*

Yves Lubraniécki  
NANCY — FRANCE  
Août 2003

*Remerciements à :*  
Anne DROXLER, Klaus ELSBETT, Jacques LAMBERT, Pascal LAURENT,  
Jean-Loup LESUEUR, FX et Nicole LUBRANIÉCKI, Michel MAY,  
Thomas PLASSARD, Petra de RONSERAY, Gérard ROUFFETEAU

# Énergie et réduction de L'effet de Serre

## Les grands déséquilibres

*AVERTISSEMENT : ce document a été écrit par un Français à destination, dans un premier temps, du grand public et des décideurs français, mais, comme vous le comprendrez vite, l'argumentaire qu'il contient vise l'humanité et le village mondial.*

*Si vous n'êtes pas français, il vous appartient donc de l'adapter à votre propre pays...*



La planète va mal et le dire est enfoncer une porte ouverte.

On parle de nombreux périls. Ils nous guettent, nous et, surtout, nos enfants. Les deux plus importants sont l'augmentation de l'effet de serre et le sous-développement.

On sait. On connaît l'existence de ces menaces, mais rien de vraiment efficace n'est fait à une échelle significative. On parle, on cherche dans les laboratoires et on se concerte dans les assemblées internationales. Les grands de ce monde se rencontrent et arrêtent des lignes de conduite que personne ne respecte. On met en place des incitations économiques, mais elles tardent beaucoup à produire leurs effets dans le grand public qui demeure inconscient. On va droit dans le mur.

Pourtant, des solutions techniques très accessibles existent. Elles sont susceptibles de tout changer. Elles ne sont pas mises en œuvre car les tenants du monde énergétique préfèrent nous précipiter tous dans le chaos plutôt que de perdre leur pouvoir colossal et leur monnaie.

***Nous prétendons pourtant qu'ils peuvent à la fois préserver le monde et garder leur argent et leur pouvoir.***



Le présent document n'est pas destiné à apporter des éléments nouveaux dans le débat inépuisable sur l'effet de serre ou sur le développement durable et il s'interdit toute approche

polémique. Quand il frise le mouvement d'humeur, c'est malheureusement eu égard à des faits avérés et connus de tous et sans aucun a priori catégoriel, ni économique, ni politique. Il n'a pas d'autre ambition que d'être une contribution à une prise de conscience, devenue de plus en plus nécessaire, du péril qui menace les générations futures.

Une contribution qui en appelle beaucoup d'autres. La nôtre a le mérite de proposer une solution, sans doute partielle, mais simple, saine et efficace.

## Un état des lieux alarmant

Partons du double constat indiscutable :

1 - Les végétaux ont fixé, par photosynthèse, d'énormes quantités de carbone pendant des millions et des millions d'années, pour faire les trois combustibles fossiles que sont le charbon, le pétrole et le gaz. Or, depuis environ 150 ans, l'activité humaine engendre le rejet de ce carbone dans l'atmosphère où il fabrique le dioxyde de carbone d'aujourd'hui (CO<sub>2</sub>). Par commodité de langage, nous parlerons de "rejet de CO<sub>2</sub>" ou de "rejet de carbone fossile". Ainsi, pour donner une idée des quantités concernées, selon M. Christian France-Lanord, directeur de recherche au CNRS français<sup>1</sup>, les rejets volcaniques de CO<sub>2</sub> d'une année se situent entre 250 et 400 millions de ton-

nes. Selon le Groupement intergouvernemental des experts en climatologie (GIEC) (cf page 3), ceux causés par l'activité humaine (on dit anthropiques) sont à 22 milliards de tonnes... Parallèlement, les mécanismes naturels se régulent d'eux-mêmes et absorbent davantage de carbone mais proportionnellement beaucoup moins que ce qui est rejeté.

Si rien n'est fait, d'ici un siècle ou deux au maximum, nous aboutirons à un taux de gaz carbonique atmosphérique équivalent à ce qu'il était il y a 40 millions d'années et en augmentation continue (on parle de parts par million en volume (ppmv) l'atmosphère terrestre comptait environ 500 ppmv de CO<sub>2</sub>, il y a 40 millions d'années, elle en comptait 280 aux alentours de 1850, elle en compte environ 360 aujourd'hui et elle en comptera environ 500 en 2150 ou 2200). La différence entre le lointain passé et la période actuelle et future est que les évolutions se faisaient sur des centaines de milliers voire sur des millions d'années. Maintenant, l'évolution dont nous parlons se fait sur 300 ou 350 ans. Cela ne pose sûrement pas les problèmes d'adaptation dans les mêmes termes...

2 - Le déséquilibre Nord/Sud devient insupportable. Par exemple, la totalité des échanges commerciaux internationaux de l'Afrique représentaient 9% du commerce mondial à la fin des années 60, aujourd'hui, alors que des gisements de pétrole conséquents y ont été découverts et que l'Afrique du Sud est au niveau économique d'un pays développé, le même commerce international ne représente plus que 2% (avec 29,4 millions de séropositifs<sup>2</sup>). Autre exemple encore plus précis : selon la Banque mondiale<sup>3</sup> le Produit intérieur brut (PIB) par habitant de la République de Guinée représentait, en 1999, le 1/65<sup>e</sup> de celui

<sup>1</sup> Centre de Recherche Péetrographique et Géochemique de Nancy - 15, rue Notre Dame des Pauvres - BP 20 - 54501 Vandœuvre cedex - France

<sup>2</sup> <http://www.unaids.org>

<sup>3</sup> <http://www.worldbank.org>



des États-Unis, le 1/50<sup>e</sup> de celui de la France... La Guinée est pourtant un pays dont le sous-sol regorge de matières premières, où il y a de l'eau et d'excellentes terres fertiles. Que dire de pays comme l'Éthiopie, le Mali, le Niger... Ainsi, selon le PNUD (Programme des nations unies pour le développement<sup>4</sup>), le revenu des 5 % des personnes les plus riches de la planète représente 114 fois le revenu des 5 % des personnes les plus pauvres (pour illustrer, si on ramène cela à des chiffres français arrondis, c'est comme si on comparait un smicard, quelqu'un qui a le salaire minimum, (1 150 euros bruts par mois) avec quelqu'un qui gagnerait 131 600 euros bruts par mois...).

À l'évidence, cette dynamique, en voie d'aggravation, met l'humanité dans une configuration de danger global et commun qu'elle n'a jamais rencontrée. On ne pourra pas continuer longtemps à mettre impunément des centaines de millions d'individus dans une situation où ils n'ont rien à perdre en face de populations riches et vieillissantes, gavées de tout.

Ce double phénomène a une double cause : d'une part, la facilité que nous connaissons, depuis au moins 150 ans, pour nous procurer de l'énergie fossile. Le charbon d'abord, puis le pétrole et, enfin, le gaz naturel ont permis à l'homme du Nord de s'installer dans le progrès et le confort tandis que le déséquilibre se faisait de plus en plus criant avec le Sud. D'autre part, ce dernier n'a jamais eu l'accès aussi facile que le Nord à ces sources d'énergie. Finalement, il s'avère que cette facilité d'accès pour le Nord a été un poison délicieux qui nous menace tous aujourd'hui.

Bien sûr, nous ne ferons pas le chemin à l'envers mais nous pouvons tout de même commencer à agir sur la part anthropique de cette gigantesque pollution et travailler à un rééquilibrage Nord/Sud sans lequel l'humanité n'aura pas de futur. Le Groupement intergouvernemental des experts en climatologie (GIEC) a été mis en place conjointement par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) pour évaluer l'information scientifique, technique et socio-économique se rapportant à la compréhension du risque lié aux changements climatiques induits par l'homme<sup>5</sup>. Dans les scénarios les plus récents qu'il a publiés, il relève l'importance des liens mutuels existant entre la qualité de l'environnement et les choix de développement. En clair, cela signifie que, dans l'état actuel des techniques, le développement a pour corollaire l'augmentation des rejets de carbone fossile...

**Seule solution : mettre en œuvre un outil de développement qui n'engendre pas de rejet de carbone fossile.**

On peut se dire : "c'est une utopie". Malheureusement, le monde tel qu'il est et surtout tel qu'il évolue, est en train de s'engager dans une mauvaise passe et, si utopie il y a, elle est surtout du côté de ceux qui pensent que l'on peut poursuivre dans la direction qu'il a prise sans que la catastrophe ne soit au bout du chemin. Peu de temps avant sa mort, René Dumont<sup>6</sup> a délivré un message nous avertissant en substance, qu'avant la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, la Terre serait dans une situation inextricable. Or, ceux qui vivront la fin du XXI<sup>e</sup> siècle ne sont pas des extra-terrestres, compte tenu de l'allongement

<sup>4</sup> <http://www.undp.org>

<sup>5</sup> Par exemple <http://www.ipcc.ch/>  
ou <http://www.manicore.com/>  
ou <http://www.proclim.unibe.ch/Reports/>

<sup>6</sup> Sociologue et agronome français, auteur de nombreux ouvrages de référence dont un, de 1973, intitulé "L'utopie ou la mort"



de l'espérance de vie dans les pays riches, ce sont nos arrière-petits-enfants, nos petits-enfants, voire nos enfants pour les plus jeunes d'entre nous.

En parlant d'utopie, l'humanité avance surtout grâce aux rêves utopistes. Couvrir la planète de fils électriques ou téléphoniques, de rails de chemins de fer ou de routes, ouvrir la route des Indes, développer l'Aéropostale... N'était-ce pas, au départ, des rêves utopistes ?

## De l'or, oui ! mais noir, très noir...

À cause de son physique avenant, le pétrole a pris en un siècle une place prépondérante dans la satisfaction des besoins énergétiques mondiaux : il est facile d'accès et contient, sous une forme liquide et concentrée, un fort pouvoir calorifique. Cette forme, facile à manipuler, à transporter et à stocker est un exemple unique parmi les sources d'énergie actuelles. Les autres : la force hydraulique, l'éolien, le nucléaire, etc. présentent de grosses rigidités d'utilisation, des sujétions qui font, par exemple, qu'elles sont géographiquement fixes : s'il n'y a pas d'eau, on ne peut pas faire de barrage, on ne peut pas refroidir de centrale nucléaire ; s'il n'y a pas de vent, on ne peut pas faire tourner d'éolienne... Le pétrole, lui est totalement mobile. Pour l'utiliser, il n'est pas nécessaire de le transformer d'abord en électricité. Très pratique, il peut même être mis carrément dans le réservoir du véhicule qu'il alimente en énergie. C'est la souplesse totale.

À côté de ses qualités énergétiques, il est en outre, une matière première très difficile à remplacer pour la chimie. Avec des applications qui le rendent pratiquement indispensable, sauf à voir s'envoler de façon spectaculaire les coûts des matières qu'il permet de produire (quand il est possible de les produire différemment, ce qui n'est pas toujours le cas).

S'il ne nous plaçait pas devant ce problème immense du rejet massif de CO<sub>2</sub> d'origine fossile dans l'atmosphère et s'il n'était pas aussi polluant par ailleurs, le pétrole resterait, et de loin, la source d'énergie la mieux à même d'apporter progrès, confort et sécurité. C'est justement parce qu'il a tant d'atouts mais aussi parce qu'il n'est pas uniformément réparti autour de la planète, qu'il est aujourd'hui à l'origine des pollutions les plus graves et de la plupart des atteintes massives aux droits de l'homme. Si on excepte l'Amérique du Nord et l'Europe, presque partout où le pétrole coule à flot, le peuple est tenu sous le joug de pouvoirs corrompus et déshumanisés, encouragés par les pays riches qui craignent pour la sécurité de leurs approvisionnements. Ils n'hésitent pas à sacrifier la dignité et la liberté de centaines de millions d'individus sur cet autel gluant et puant. Dès lors, il ne faut pas s'étonner d'être parfois obligé d'aller jusqu'à la guerre pour chasser tel ou tel dictateur afin d'assurer la pérennité des approvisionnements. Ça s'est déjà vu...

En fait, à côté de ses qualités exceptionnelles, le pétrole présente tellement d'inconvénients tellement graves qu'il devient de plus en plus urgent de lui trouver une alternative. C'est d'ailleurs d'autant plus urgent que beaucoup de spécialistes sont à peu près d'accord pour nous dire qu'il reste, à des conditions



économiques acceptables, environ 50 ans de ce précieux liquide devant nous<sup>7</sup>. Après cela, nous serons dans l'impasse et tout ce qui se présente à l'horizon d'aujourd'hui est

loin de bénéficier des mêmes avantages et de la même souplesse que l'or noir. Il y a bien la possibilité de fabriquer du combustible liquide à partir du charbon ou bien de développer l'utilisation du gaz naturel dans les véhicules, car les réserves de ces deux combustibles se comptent encore en siècles, mais ce seront toujours des combustibles fossiles...

Par exemple, dans le domaine du transport – qui est une des plus grosses sources anthropiques de gaz à effet de serre – si on parle de l'hydrogène comme carburant, il y aura beaucoup de milliards de tonnes supplémentaires de CO<sub>2</sub> rejetées dans l'atmosphère avant que l'on n'ait trouvé effectivement le moyen de le produire à bon marché, de le transporter et de le stocker de façon accessible pour le grand public. Et cela ne concerne que les pays riches car les pays pauvres n'ont pas accès à la technologie nécessaire. Pour le moment, pour le fabriquer, il faut davantage d'énergie que ce que l'on utiliserait directement pour un résultat comparable dans les transports. À tel point que les projets actuels sont de se servir de l'énergie nucléaire pour fabriquer l'hydrogène car il faut beaucoup d'électricité...

Si on parle de véhicules électriques ou de voitures à air comprimé, ce sont de belles technologies qui sortent la pollution des villes. Mais, d'une part, leurs performances sont bien éloignées de celles des véhicules brûlant du pétrole ou de l'huile végétale (sauf l'excellente solution du diesel électrique) et, d'autre part,

il faut bien comprendre qu'en les utilisant, on ne fait que déplacer géographiquement le problème car il est nécessaire, soit de comprimer l'air, soit de fabriquer l'électricité quelque part et, pour ce faire, il faut bien utiliser une autre source d'énergie. Évidemment, si on utilise un moteur fonctionnant à l'huile végétale pour comprimer l'air ou pour charger les batteries, c'est différent...

## Une solution simple et efficace

Pour ces différentes raisons, nous souhaitons attirer ici l'attention du lecteur sur une solution pour résoudre, au moins partiellement, cette difficulté complexe. Ce n'est ni une simple idée ni un projet. C'est une réalité actuelle qui n'attend que des décisions politiques. Un peu partout dans le monde, des véhicules ont déjà parcouru, en cumulé, des millions de kilomètres sans ennui avec ce carburant.

***Il s'agit de recourir massivement à une alternative au pétrole qui est l'huile végétale brute. "Brute" voulant dire ici: "non transformée". On parle aussi d'huile végétale "pure".***

Elle concerne tout ce qui utilise aujourd'hui du fioul ou du gazole (voire du kérosène) car elle présente tous les avantages que nous venons d'attribuer au pétrole sans les inconvénients. Elle permet de faire tout ce qu'on peut faire avec un brûleur fioul ou un moteur diesel. Notamment, de transporter les personnes et le fret (sur terre comme sur l'eau, voire dans les airs avec des aéro-

<sup>7</sup> Ex. : monsieur Pierre-René Bauquis retraité de Total-Fina-Elf in "Un point de vue sur les besoins et les approvisionnements en énergie à l'horizon 2050" - octobre 2002



nefs à hélice et pourquoi pas à réaction – ce dernier point restant toutefois à étudier), de produire de l'électricité décentralisée, etc. sans augmenter le taux de CO<sub>2</sub> d'origine fos-

sile dans l'atmosphère, sans fumée noire ou presque, sans soufre, avec très peu d'hydrocarbures imbrûlés, avec moins d'oxyde d'azote... On peut l'utiliser pour le chauffage sans difficulté<sup>8</sup>. Elle revêt même plusieurs avantages supplémentaires (entre autres) par rapport au pétrole : elle est beaucoup plus difficilement inflammable et, en cas de dispersion dans la nature, elle est infiniment moins polluante car totalement biodégradable. Elle ne sent pas mauvais à froid et, quand un moteur tourne à l'huile végétale, cela sent l'huile chaude ou le bifteck frites ce qui est à comparer avec l'odeur des camions actuels...

Le plus important est que l'utilisation d'un combustible végétal n'entraîne pas d'augmentation du taux de gaz carbonique dans l'atmosphère. Tout simplement parce que la quantité de carbone rejetée lors de la combustion équivaut à ce qui a été absorbé par la plante pendant l'année de maturation et que la même quantité de carbone sera fixée par la nouvelle plante pour produire la prochaine récolte. Il n'y a donc plus rejet d'un carbone fixé depuis des millions d'années, comme c'est le cas pour les trois combustibles fossiles, mais passage à un cycle annuel du carbone.

L'huile végétale est utilisable dès maintenant dans certains moteurs diesels sans qu'il soit besoin de les modifier. Il s'agit des moteurs à injection indirecte et à préchambre de combustion alimentés par une pompe à injection de marque Bosch. Avec ces moteurs, on peut utiliser – parfois moyennant de petites transformations – jusqu'à 100 % d'huile sans problème<sup>9-10</sup>. Selon monsieur Plassard, cette filière concernerait 10 millions de véhicules et, en consacrant à la culture d'oléagineux l'équivalent de la surface assignée à la jachère par la Politique agricole commune (PAC) de Bruxelles (1 200 000 Ha), on pourrait faire tourner un million de véhicules par an.

À côté de cela, il y a une autre filière, sans doute plus prometteuse, mais qui reste à développer industriellement bien qu'elle soit techniquement parfaitement au point. Il s'agit du moteur spécifique inventé par monsieur Ludwig Elsbett en Allemagne. À défaut de voir cette merveille technologique fabriquée en grande série, nous n'avons pas d'autre choix, pour le moment, que de nous contenter de moteurs diesels classiques transformés, en Allemagne, par les fils de monsieur Elsbett. Ils sont installés à Thalmässing en Bavière. En Allemagne, l'usage de l'huile végétale brute comme carburant est d'ores et déjà autorisé<sup>11</sup>.

Que l'on parle des technologies expliquées par messieurs Plassard, Lesueur ou Lambert (entre autres) ou de celle de monsieur Elsbett (cf notes 9, 10, 11 et 13) ;

<sup>8</sup> Cf par exemple : *Est Républicain* 13 février 2003 "Des frites qui réchauffent" in page région

<sup>9</sup> Toutes informations utiles auprès de monsieur Thomas Plassard. Il est l'auteur d'une plaquette remarquable sur le sujet, disponible au prix de 5 euros à l'adresse : Mas Rouchet - 48400 Florac ou à l'adresse électronique [tomtourne@caramail.com](mailto:tomtourne@caramail.com) ou [roulemafleur@free.fr](mailto:roulemafleur@free.fr)

<sup>10</sup> Voir aussi, pour les recherches techniques (moteurs et matériels) et les projets d'huileries : monsieur J-L Lesueur, [diesel.nature@free.fr](mailto:diesel.nature@free.fr) ou monsieur M. Henri, [OilPlanet@free.fr](mailto:OilPlanet@free.fr), mise en réseau d'huileries artisanales et de solutions techniques "FT & SD" (Fair trade and sustainable development)

<sup>11</sup> Elsbett Technologie GmbH Weißenburger Straße 15 D-91177 Thalmässing - Germany  
Telefon +49 (0) 9173 779 40 - Fax +49 (0) 9173 779 42 - e-mail: [info@elsbett.com](mailto:info@elsbett.com)  
(Cf article de Science et Vie de juin 1989 de Marc Mennessier "Le tour de la terre avec un hectare et demi de colza" et surtout le tiré à part de la France Agricole (non daté mais datant à peu près de la même époque) intitulé "Le challenge des huiles végétales"  
(6 cité Paradis - 75010 Paris - Tél 01 40 22 79 00)



qu'elles concernent le parc existant ou bien, qu'enfin, elles pénètrent le milieu des constructeurs automobiles – si hermétique jusqu'ici – et se mettent à envahir les véhicules neufs,

ce qu'il convient d'exposer ici c'est l'intérêt de voir ces techniques diffusées le plus vite possible et le plus largement possible. Il s'agit d'obtenir des effets positifs importants, à la fois sur l'amélioration du taux de carbone atmosphérique et sur le développement des pays pauvres.

Tout d'abord, il convient de distinguer très nettement l'huile végétale pure de l'ester méthylique d'huile végétale (EMHV) qui est un carburant diesel fabriqué à partir d'huile végétale (on pourrait parler d'huile végétale modifiée). Sans nous étendre sur cette question qui n'en est plus une, de nombreux scientifiques ont déjà expliqué que l'écobilan total de la production d'ester montre qu'elle ne permet qu'une économie limitée de rejet de gaz à effet de serre par rapport à l'utilisation de pétrole pur <sup>12-13</sup>.

Sur un plan technique, c'est assez facile à comprendre : pour fabriquer l'ester, il faut ajouter au processus de production de l'huile végétale (dont on vient de voir qu'elle est déjà en elle-même un combustible à part entière) tout un procédé coûteux en énergie consistant à chauffer (dépense d'énergie) l'huile (dépense d'énergie pour la produire) sous pression (dépense d'énergie) en présence d'un alcool (dépense d'énergie pour le produire). Toute cette énergie vient, soit du pétrole, ce qui rejette du carbone fossile, soit d'une partie de l'huile réservée à cette fin, ce qui est coûteux.

De plus, il faut savoir quoi faire du coproduit non voulu que sont les 10 % de glycérine que l'on a séparés de l'huile d'origine par cette opération.

Sur un plan économique, les installations nécessaires à la fabrication de l'ester ne s'amortissent pas quand elles sont trop petites. Il y a donc tendance à une concentration de la fabrication dans de grosses unités. Cela a pour corollaire de gros besoins de transport pour la collecte puis pour la distribution du produit fini. C'est diamétralement l'inverse de l'huile pure dont la production peut être décentralisée à l'extrême. Cela veut dire aussi que, pour l'ester, il faut des installations et des moyens coûteux encore hors de portée des pays pauvres. Ce n'est donc en aucun cas sur l'ester méthylique d'huile végétale que l'on peut fonder un espoir de développement.

Sur un plan atmosphérique, la filière huile pure, quant à elle, tendrait à une économie de rejet de carbone fossile sans commune mesure avec celle engendrée par la filière ester puisque toute ou partie de l'énergie motrice nécessaire à la chaîne de culture (tracteur, transport, etc.) peut être fournie par l'huile végétale produite sur place grâce à une presse entraînée par le même type de moteurs. Pour qu'elle soit utilisable, il suffit de la laisser décanter puis de la filtrer. Sur cette comparaison entre l'huile brute et l'ester, on consultera avec profit les travaux de monsieur Jacques Lambert, ingénieur à la Chambre d'agriculture et au Conseil général de Haute-Garonne, notamment son rapport "*L'huile végétale carburant Gazuile, Études techniques et économiques, énergie et environnement*". Il faut également consulter sur ce point l'étude de septembre 2002 du cabinet Pricewaterhouse Coopers commandée par l'Agence pour la maîtrise de l'énergie (ADEME) et la Direction des ressources énergétiques et minérales (DIREM). Elle est consacrée à une comparaison des bilans énergétiques et des gaz à effet de serre générés par la production des différents biocarburants en France. Au

<sup>12</sup> Cf. par exemple : la position du Bureau européen de l'environnement in : <http://www.eeb.org/> (*Biofuels not as green as they sound* (21st May 2002))

<sup>13</sup> Jacques Lambert in <http://groups.msn.com/agronet31> puis "documents"



passage, on n'oubliera pas de faire remarquer que, pour produire un litre de gazole, on utilise largement plus d'un litre de pétrole si l'on ajoute l'extraction, le transport et le raffinage...

Pour ce qui concerne les gaz autres que le CO<sub>2</sub> et dans le domaine qui nous intéresse, nous n'oublions pas non plus que la culture des oléagineux engendre un rejet de gaz à effet de serre (notamment d'oxyde nitreux (ou protoxyde d'azote) N<sub>2</sub>O qui est plus actif (mais plus rare) que le CO<sub>2</sub> quant à l'effet de serre, et qui est produit quand on utilise un engrais chimique). Il s'agit d'un cycle naturel qui d'ailleurs fait actuellement l'objet d'une recherche de méthodes culturales susceptibles de réduire les émissions de façon significative<sup>14</sup>. C'est d'autant plus important que l'huile végétale n'a pas encore supplanté le pétrole dans la fabrication des engrais azotés qui est grosse consommatrice d'énergie...

Un autre bénéfice de ces technologies (huile pure ou ester) est à prendre en considération car il est important : le pressage de l'oléagineux engendre la coproduction de tourteaux à valoriser séparément de façon tout à fait écologique :

- soit comme aliment pour le bétail avec un triple intérêt en termes :
  - a - d'économie de transport (économie d'énergies car on a moins besoin d'en faire venir du bout du monde),
  - b - d'indépendance nationale pour les approvisionnements en protéines végétales,
  - c - de traçabilité agricole (utilisation ou non d'OGM),
- soit comme engrais écologique en remplacement d'engrais chimiques dont la production est gourmande en énergie,
- soit comme combustible solide et, pour

ce dernier point, on voit l'intérêt pour les zones arides où se pose le problème particulier de la raréfaction du bois de chauffage pour la cuisson des aliments...

Il faut ici tordre le cou à l'argument selon lequel cultiver des plantes pour faire de l'énergie porte atteinte à l'environnement par l'utilisation de grandes surfaces de terre (uniformisation des paysages) et par l'utilisation intensive d'intrants chimiques. C'est sans fondement car, selon les régions, on peut cultiver des oléagineux différents qui entretiennent justement une plus grande variété des paysages. Sinon, dans le pire des cas, ce n'est ni plus ni moins agréable que les immenses parcelles consacrées aujourd'hui au maïs ou aux céréales et la différence est, qu'ici, on préserve la planète... Pour ce qui concerne l'utilisation des intrants chimiques, le fait de commencer une nouvelle politique peut (et doit) justement être une occasion unique de formuler des exigences quant au strict respect des normes en la matière avant que de mauvaises habitudes ne s'installent. Par exemple, on pourrait d'emblée faire appel au concept de l'agriculture raisonnée<sup>14</sup>. Ainsi, la pratique des assolements devrait permettre de diminuer le recours aux intrants chimiques même en culture intensive. Cela doit être l'objet d'une attention toute particulière car, comme il vient d'être dit, c'est l'utilisation des engrais qui engendre le rejet d'oxyde nitreux pendant la culture.

Dans la mesure où l'on se trouve dans un cas unique de déclenchement de l'ensemble d'un processus nouveau, c'est aussi le moment ou jamais de l'engager selon des critères éthiques. Par exemple, si on envisage le commerce international de ces produits énergétiques, il faut, dès le départ, s'inspirer, et au plus haut niveau planétaire, de ce qui se fait dans le concept du "commerce équitable" qui garantit traçabilité (donc transparence)

---

<sup>14</sup> Ex : <http://www.agrisalon.com/06-actu/article-9899.php>, <http://www.farre.org/>



et juste ré-munération du producteur<sup>15</sup>. Si on laisse s'installer des marchés captifs et des rentes de situation, il sera pratiquement impossible de rétablir les équilibres ultérieurement.

Et les errements dommageables que nous connaissons pour le pétrole étendront très vite leurs effets sur le nouvel ordre énergétique à instaurer.

Ce dernier point est particulièrement important pour l'ensemble car, bien que la France soit le premier producteur européen d'oléagineux<sup>16</sup>, il ne faut surtout pas raisonner dans un cadre franco-français ou même européen, voire entre les seuls pays riches consommateurs de cette énergie. Il faut d'emblée raisonner à l'échelle d'un cadre global mondialisé tout à fait novateur. C'est ce que l'on cherche à faire depuis Rio 92 sans y parvenir faute d'un dénominateur commun.

***Ce dénominateur commun pour l'après-Rio 92 doit être justement l'utilisation de l'huile végétale brute comme combustible.***

Pour nous, Européens, l'argument le plus fort en faveur de ce schéma devrait être tiré d'une double difficulté à laquelle nous devons faire face :

- 1• la fin de l'exploitation des gisements de la mer du Nord arrive à grands pas et nécessitera la recherche d'une nouvelle source endogène d'énergie, mais laquelle?
- 2• l'entrée de 10 nouveaux membres dans l'Union peut s'avérer être une bonne opportunité d'accroissement des surfaces consacrées, en Europe, à la culture d'oléagineux.

De toute façon, nous sommes confrontés à la nécessité d'une redéfinition de nos sources externes d'énergie.

Aujourd'hui, la seule source d'approvisionnement externe concerne les combustibles fossiles avec des origines peu

diversifiées et surtout des pays qui subissent tous les inconvénients des pays richement dotés en matière première.

À partir du moment où les sources d'approvisionnement sont géographiquement largement diversifiées, il n'y a plus vraiment de problème d'indépendance énergétique, même pour les États qui n'ont pas de terre car, sauf l'hypothèse d'un blocus physique, ils pourront toujours trouver de l'huile quelque part. Les pressions de cette nature vont donc s'estomper petit à petit et les relations géopolitiques vont s'en trouver modifiées en profondeur et définitivement. Il ne sera plus possible de revenir en arrière.

Par ailleurs, ce qui permet la corruption tous azimuts dans le système énergétique d'aujourd'hui, c'est la présence de nombreux points de passage obligés qui sont autant de lieux de "péage". Si la source énergétique devient diffuse, il sera plus difficile de placer des caisses enregistreuses sur le trajet car il y aura toujours moyen de les contourner. Ainsi, petit à petit, ne subsisteront sur les circuits d'approvisionnement que les professionnels susceptibles d'apporter un service vrai, une valeur ajoutée.

Par cette redistribution des cartes énergétiques, nous obtiendrons, à moyen terme, un apaisement généralisé du système parce qu'il y a concomitance de deux avantages majeurs :

- 1• contrairement à ce qui peut venir à l'esprit immédiatement, cela n'est pas contraire aux intérêts des pétroliers car ils sont les mieux placés, sur un plan technique, pour mettre en œuvre cette réforme. Une bonne partie de la mécanique qu'ils utilisent aujourd'hui pour le pétrole, ils peuvent l'utiliser demain pour l'huile végétale. Celle qui est utilisable seulement par l'industrie pétrolière proprement dite devra de toute façon, tôt ou tard, être abandonnée ou reconvertie. La filière huile pure est le moyen le moins

<sup>15</sup> Cf. <http://www.fairtrade.org.uk/standards.htm>

<sup>16</sup> Cf. <http://paris.apca.chambagri.fr/apca/data/fagri.fr.pdf>



traumatisant pour les pétroliers de passer du pétrole à l'après-pétrole. Ils ne devraient donc pas envenimer le débat...

2• autres avantages apaisants : l'élargissement considérable des lieux de production de l'énergie destinée aux transports et l'accroissement considérable de la production décentralisée de l'électricité. Cet élargissement à des marchés nouveaux sera tellement important qu'il y aura de la place pour les pétroliers convertis et pour les grands producteurs d'huile végétale existant mais aussi pour une kyrielle de producteurs et transporteurs, stockistes et distributeurs qui n'existent pas forcément aujourd'hui. Il y a des plantes oléagineuses très productives, comme, le palmier guinéen, qui donne jusqu'à dix fois l'équivalent de la production d'huile de notre colza à l'hectare. Monsieur Plasard, dans la plaquette précitée (cf p. 9 note 9 supra), mentionne l'hypothèse soutenue par monsieur le professeur Ernst Schrimpff selon laquelle, il suffirait de consacrer 2,6 % de la surface de la terre à la culture de palmiers pour satisfaire l'équivalent de la demande en énergie fossile. Certaines de ces plantes poussent dans des zones extrêmement arides comme la purghère (*Jatropha Curcas*)<sup>17</sup> qu'on pourrait produire dans le Sahel ou bien – et c'est une provocation qui, à la réflexion, n'en est pas une – dans certains pays producteurs de pétrole et même, pourquoi pas, dans certains pays producteurs de pavot ou de coca... Quel meilleur moyen de rendre ces pays exportateurs (ou différemment exportateurs) que cette nouvelle distribution du jeu énergétique mondial ?

La seule chose qui fait marcher le monde, c'est l'argent. Tous les bons sentiments, toutes les craintes liées à la détérioration de l'environnement ne pèsent rien. La preuve en est que, depuis Rio-92, la prise de conscience universelle est forte mais qu'est-ce qui a changé ? La pau-

reté a-t-elle reculé ? Non. Le taux de carbone atmosphérique a-t-il baissé ? Non. Le danger réel qui menace l'humanité est-il enrayé ? Non, bien au contraire...

Les deux cibles de notre action sont incontournables. Il s'agit de la diminution du rejet de carbone fossile dans l'atmosphère et du développement des pays pauvres. Au stade où nous en sommes, elles ne sont plus morales, elles sont devenues tout simplement vitales...

Pragmatiquement, le seul moyen de marquer des points est d'orienter la politique énergétique mondiale de telle façon que ceux qui gagnent beaucoup d'argent en détruisant la planète gagnent beaucoup d'argent en la préservant. Si on parvient à ce résultat, on verra que les choses avanceront très vite et dans le bon sens. Cette nouvelle donne énergétique mondiale assurera le maintien de ressources propres aux pays concernés et apportera rapidement des ressources à ceux qui, aujourd'hui, n'en ont pas. La croissance naturelle qui en résultera ne se construira pas sur le dos de notre planète et financera cet accroissement du nombre d'attributaires de ressources économiques nouvelles.

Cet aspect purement économique est un levier essentiel pour apporter le progrès sans polluer davantage. Il comporte un autre volet ayant trait au développement : la décentralisation extrême de la production d'électricité. Dans tous les endroits les plus reculés du globe, quel que soit le climat, dès lors que l'on peut planter un oléagineux quel qu'il soit, comme on l'a dit plus haut, on peut le presser sur place et fabriquer localement de l'électricité avec un groupe électrogène entraîné par un moteur fonctionnant avec cette huile (Ludwig Elsbett fait état d'environ 2 000 oléagineux susceptibles d'alimenter un tel dispositif à travers le monde). À côté de cette production d'électricité avec laquelle on peut, notamment, faire le froid ou dessaler

---

<sup>17</sup> Cf. par ex : <http://www.jatropha.org/>



l'eau de mer, on pourrait aussi mentionner les pompes, les compresseurs, les engins, les camions, les tracteurs, les véhicules de liaison, les bateaux, les navires, les locomotives, les aéronefs, tout ce qui est entraîné par un moteur à pétrole à inflammation spontanée (diesel)... Tout cela tournant à plein régime sans augmentation des rejets de CO<sub>2</sub> fossile ! Sans oublier les tourteaux coproduits dont nous avons déjà parlé.

## Alors, que faire ?

En France, pour passer du système destructeur actuel au système "utopiste" que nous suggérons, l'État doit être moteur. Et la France, avec l'Allemagne, et, au delà, l'Europe doivent montrer le chemin.

Il est malheureusement trop tard pour auditionner, à un haut niveau politique, le docteur Ludwig Elsbett, qui a passé une grande partie de sa vie à travailler sur l'huile végétale utilisée comme carburant (il est décédé le 28 mars 2003 à près de 90 ans). Il était sans doute l'un des grands spécialistes mondiaux de la question. C'est à lui que l'on doit le moteur Magic Berliet (licence Man) qui équipe les camions militaires français Gazelle. Son audition aurait mis fin aux nombreuses désinformations dont l'État est victime au plus haut niveau depuis des décennies sur ce dossier. Cette désinformation a permis à l'ester de prendre la place de l'huile pure dans le développement – bien circonscrit – de ce qu'il est convenu d'appeler "les biocarburants diesels". À défaut de cette audition qui n'a pas eu lieu, il faut, comme cela a été fait par l'université de Siegen en Allemagne, faire expertiser par une université

française spécialisée dans les moteurs à combustion interne, le moteur historique Elsbett : 3 cylindres turbo, 1450 cm<sup>3</sup>, 80 cv, parfaitement polycarburant au pétrole et à l'huile végétale, rendement porté à 40% notamment grâce à l'absence de circuit de refroidissement (ni air, ni eau, pas de joint de culasse, juste un jet d'huile de lubrification sous la jupe du piston pour assurer le refroidissement moteur et le chauffage de la cabine) extrêmement rustique, increvable, exceptionnellement adapté au travail dans les pays pauvres très chauds comme très froids. Ajoutons que l'écobilan de sa fabrication est nettement plus favorable que celui des moteurs produits actuellement. L'outil idéal pour le développement durable. Cette expérimentation devra se faire selon les modalités et procédures arrêtées pour les "Mécanismes du développement propre" pour que ses résultats soient acceptés d'emblée par le plus grand nombre de décideurs à travers le monde<sup>18</sup>.

C'est à ce moteur extraordinaire qu'il faut intéresser les industriels. Ils doivent le fabriquer en très grande série le plus vite possible pour qu'il inonde le monde.

La première usine pourrait être en France et pourquoi pas en Lorraine, pôle d'excellence automobile au cœur de l'Europe actuelle ? Une fois le modèle d'usine mis au point, on pourrait aller en construire un peu partout sur la planète. Ce serait sans doute préférable à la construction d'usines qui fabriquent 100 ou 150 000 véhicules à pétrole par an pour des marchés neufs comme la Chine. Car dans ce cas, chaque voiture vendue est une voiture supplémentaire qui se met aussitôt à recracher son carbone fossile dans l'atmosphère. Or, selon l'Encyclopédie de l'environnement atmosphérique, le conducteur moyen d'une voiture est responsable chaque année du rejet d'un poids de dioxyde de carbone équivalent

<sup>18</sup> Clean development mechanism in <http://unfccc.int/cdm/index.html>



environ au poids de la voiture<sup>19</sup>. Si ces nouvelles voitures étaient équipées d'un moteur Elsbett et fonctionnaient à l'huile végétale, elles n'aggravaient pas le taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique...

Conformément aux recommandations de la Commission européenne<sup>20</sup>, il faut autoriser l'utilisation de l'huile végétale brute comme carburant et laisser l'exemple de la société Valenergol s'étendre et se multiplier<sup>21</sup> (cette société a essayé de développer l'usage de l'huile végétale carburant mais s'est heurtée à un refus de l'administration fiscale française). L'exemplarité sera importante et les premiers résultats immédiats. Par exemple, ses dirigeants font remarquer que si l'administration française l'avait laissé travailler depuis 5 ans, elle aurait pu mettre en service 300 presses. Celles-ci auraient pu produire l'équivalent du contenu du navire pétrolier "Prestige" en 2 ans et demi...

Sur le plan fiscal justement, il faut trouver un compromis permettant de préserver la ressource financière étatique liée au carburant automobile. Il n'est pas question d'asseoir le développement de l'huile-combustible sur une exonération totale ou sur une subvention spécifique car ce serait le meilleur moyen d'empêcher la pérennité de cette réforme. Cependant, il serait juste de tenir compte des économies engendrées pour la collectivité par l'utilisation d'un produit français (au début) et d'un produit qui présente aussi l'avantage de rendre possible le respect des accords internationaux souscrits par la France (notamment Kyoto pour la lutte contre l'effet de serre mais aussi ceux qui touchent à l'aide au

développement). Cela est justifié car le non-respect de certains accords internationaux multilatéraux se traduit par des pénalités qui peuvent être élevées. Pour le reste, dans la mesure où la production d'oléagineux est une production agricole, si la Politique agricole commune (PAC) de Bruxelles prévoit une aide pour ce type de produit, il est logique qu'elle soit versée...

1• Il faut associer dès aujourd'hui aux discussions les spécialistes du commerce équitable et de l'agriculture raisonnée pour empêcher l'instauration de mauvaises habitudes.

2• Il faut associer au plus tôt les pétroliers au processus pour que leurs intérêts soient sauvegardés et donc, qu'ils trouvent un attrait à la collaboration. De toute façon, leur expérience technique pour tout ce qui touche au transport, au stockage et à la distribution est pratiquement indispensable.

3• Il faut associer au plus tôt les producteurs et négociants d'huile végétale pour qu'ils apportent aussi leur technicité au système.

Ces professionnels du négoce des produits agricoles ou agroalimentaires – avec les représentants politiques français et européens – auront notamment pour tâche de faire prendre en compte par l'Organisation mondiale du commerce (OMC) la mise en place et la spécificité de cette nouvelle filière agro-énergétique.

4• Il faut multiplier les sites pilotes en leur donnant une taille de plus en plus importante.

5• Bien que ces premières démarches concernent la France, il faut concomitamment entamer le processus de changement à l'échelon international. D'abord européen puis africain puis avec les pays producteurs de pétrole puis partout...

---

<sup>19</sup> <http://www.doc.mmu.ac.uk/aric/eae/french/index.html>

<sup>20</sup> Directive 2003/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 mai 2003 visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports  
[http://europa.eu.int/eur-lex/fr/oj/2003/L\\_12320030517fr.html](http://europa.eu.int/eur-lex/fr/oj/2003/L_12320030517fr.html)

<sup>21</sup> <http://valenergol.free.fr/> (y consulter notamment dans la "revue de presse" l'interview du professeur. Schrimppff précité page 9 supra).

***Toutefois, cela ne sera possible que si le plus grand nombre s'approprie ce dossier et le fait avancer à son niveau. Et aussi vous-même qui venez de lire ces lignes !***



Si nous ne diminuons pas sérieusement et rapidement le recours aux énergies fossiles, dans moins d'un siècle, la vie sur terre commencera à devenir problématique. Et, comme nous l'avons vu, en dehors des économies d'énergie (qu'il faut à nouveau encourager comme lors des "chocs pétroliers" des années 70 et 80), il n'y a pas d'au-

tre solution à moyen terme que le remplacement d'une partie – la plus importante possible – du pétrole par de l'huile végétale pure.

Si nous ne rééquilibrions pas un tant soit peu le Sud et le Nord, l'organisation économique de la planète et celle des flux migratoires deviendront ingérables. Nous avons eu droit, dans l'Adriatique, en Méditerranée, à Gibraltar ou à Sangatte, à un minuscule échantillon de ce qui attend tous les pays riches à moyen terme. Aussi, même si on est insensible à la dimension humaine du problème – pourtant la plus importante et la plus urgente à traiter – très égoïstement, nous devons prendre conscience de l'impérieuse obligation dans laquelle nous sommes, pour essayer d'éviter cela, de faire en sorte que les hommes et les femmes de cette planète aient un avenir là où ils ont leurs attaches et leur culture sinon, nous devons revoir les nôtres...

***Quel meilleur terreau que la misère pour toutes les immigrations clandestines et toutes les dérives extrémistes ?***



En lisant ces lignes jusqu'ici et en parcourant la presse depuis des mois, vous avez peut-être pris conscience du fait que quelque chose est pourri en notre royaume. La bran-

che qui nous supporte ne résistera plus longtemps aux coups de scie que, génération après génération, nous lui donnons avec beaucoup de constance et d'inconscience.

■ Alors, que vous soyez un grand de ce monde, un décideur, petit ou important, ou bien encore un illustre inconnu comme l'auteur de ces lignes, il vous revient personnellement de vous approprier ce dossier. Il est le vôtre. Il est celui de vos enfants ou des enfants de vos voisins. Vous pouvez, vous devez prendre une initiative quelconque, à votre échelle, pour le faire avancer :

■ Si vous êtes responsable politique, à quelque niveau que ce soit, faites travailler sur ce dossier la structure que vous dirigez pour que les propositions concrètes de terrain voient le jour au plus tôt. Prescrivez immédiatement le démarrage des études nécessaires.

■ Si vous êtes dirigeant d'une collectivité locale, faites étudier dès aujourd'hui la possibilité de remplacer une partie du pétrole que vous consommez pour le transport ou pour le chauffage par de l'huile végétale brute.

■ Si vous êtes chef d'entreprise, étudiez tout de suite la faisabilité de faire fonctionner à l'huile végétale tout ce qui consomme du pétrole énergétique. Grâce aux incitations fiscales ou financières déjà mises en œuvre par votre pays ou par l'Union européenne (c'est encore insuffisant), cela n'est peut-être pas si coûteux qu'il y paraît d'emblée.

Si vous êtes journaliste, vérifiez tout ce qui vient d'être dit et répandez la bonne parole urbi et orbi. Le rôle des médias est irremplaçable dans la mobilisation de tous.

■ Si vous êtes artiste ou organisateur de spectacles, pourquoi ne pas organiser des concerts comme cela a été fait pour d'autres grandes causes comme l'Éthiopie, le Sida ou les Restos du cœur ? Ici, il ne s'agit pas, a priori, de ramener de l'argent mais de mobiliser le plus grand nombre sur cette voie salvatrice. Il faut déclencher un mouvement planétaire d'opinion, surtout chez les jeunes.

■ Si vous êtes un sponsor ou un coureur automobile, travaillez à l'engagement d'un véhicule elsbettisé (moto, voiture ou camion ou les trois) dans un grand raid type Paris-Dakar dès la prochaine saison.

■ Si vous êtes milliardaire, réorientez vos investissements vers la production, le négoce, ou le transport de l'huile végétale pure ou des systèmes énergétiques fonctionnant à l'huile végétale. Intéressez-vous au 3 cylindres historique de monsieur Elsbett. Vous gagnerez de plus en plus d'euros chaque jour ! Tout ce qu'on vous demande c'est une éthique.

■ Mais, à vous tous : surtout, ne vous laissez pas manipuler ! Multipliez vos sources d'information sur la question. Vérifiez-les et recoupez-les ! Commencez donc par le présent document. Nous n'avons plus droit à l'erreur...

**D'abord, au fond de vous-même, en votre qualité de citoyen(ne) responsable demandez-vous : "Existe-t-il une autre solution aussi efficace et aussi rapide pour régler ces deux problèmes ?"**

Nancy, le 26 août 2003  
Yves Lubraniécki  
ylubra@yahoo.fr