

# La lettre EMERIT

*Expériences de Médiation et d'Evaluation dans la Recherche et l'Innovation Technologique*

Ce n'est pas parce que le *technology assessment* n'est déjà plus une expression en vogue que la question des choix technologiques a perdu de sa pertinence. Les modes passent, les questions restent, les réponses changent. L'énergie et les bio-technologies sont deux domaines où les options scientifiques et techniques sont confrontées en permanence au débat public. Et c'est surtout lorsque savants et experts semblent avoir repris l'initiative qu'il convient de s'interroger sur les modalités et les finalités du développement

## Options technologiques et utilisation rationnelle de l'électricité

Les centrales électriques de petite taille sont-elles plus favorables à l'environnement et à l'emploi que les grosses installations, nucléaires ou autres ? Les techniques d'utilisation rationnelle de l'énergie permettent-elles d'enclencher une dynamique de développement régional ? Le potentiel des énergies renouvelables peut-il être exploité dans une région comme la nôtre ? Derrière ces questions se profilent des choix technologiques sous-jacents à la politique de l'énergie. Ces choix méritent d'être envisagés sous le double aspect de l'environnement et de l'emploi.

### Des investissements et des défis à long terme

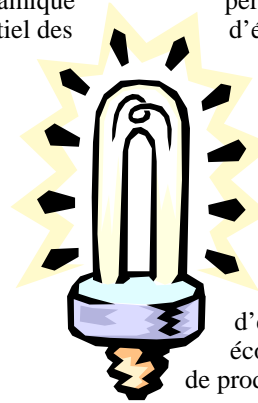
L'énergie électrique représente en Belgique environ 16 % de la consommation finale d'énergie, c'est-à-dire moins que les produits pétroliers (52 %) et que le gaz naturel (23 %). Mais elle mobilise d'importants investissements pour la production et la distribution de l'électricité. Même si la production est assurée pour plus de 80 % par le secteur privé (Electrabel), qui contrôle également les trois quarts de la distribution à travers les intercommunales mixtes dont il assure la gestion, la planification des

investissements fait l'objet d'une décision politique, liée à une concertation entre l'Etat fédéral, les Régions, les producteurs, les distributeurs et les utilisateurs, au sein du Comité National de l'Energie. Celui-ci se penche

périodiquement sur le "plan d'équipement électrique", qui détermine les grandes lignes de la politique de production et de consommation d'énergie électrique. C'est souvent à cette occasion que reviennent sur le tapis des questions telles que les centrales nucléaires, les lignes à haute tension, les économies

d'électricité, les impacts écologiques des différentes filières de production d'électricité. Les syndicats ne manquent pas d'ajouter un volet "emploi" à l'agenda des discussions. Le plan d'équipement actuel, qui couvre la période 1995-2005, doit faire l'objet d'une révision l'an prochain, sur base d'une évaluation du plan d'équipement précédent (1988-1998).

Le secteur de l'électricité est confronté à de nombreux défis environnementaux, liés d'une part aux émissions et aux rejets, d'autre part à la consommation. L'industrie électrique est directement concernée par les engagements pris par la Belgique suite



### Sommaire

<i>Options technologiques et utilisation rationnelle de l'électricité</i>	1
<i>Où il y a de la gêne ... Les controverses liées aux plantes transgéniques</i>	5
<i>Les services au public sur Internet</i>	8

à la conférence de Rio, en matière de stabilisation des émissions de CO<sub>2</sub> au niveau de l'année 1990, puis de réduction de 5 % à l'horizon 2000.

Elle a donc progressivement diminué la part du charbon et des produits pétroliers dans la production d'électricité, car ceux-ci sont de gros émetteurs de CO<sub>2</sub>, d'oxydes d'azote et de dioxyde de soufre, au profit du gaz naturel et du nucléaire. Dans ce dernier cas, le problème écologique est évidemment déplacé vers l'aval, c'est-à-dire vers le

retraitement et la gestion des déchets, et donc légué aux générations futures. On notera en passant que ceci est loin d'être conforme à l'esprit de la conférence de Rio, puisque le concept de développement durable vise précisément à gérer le présent de manière à garantir le bien-être des générations futures ...

Du côté de la consommation, l'enjeu est double. Il faut d'une part maîtriser la croissance de la consommation d'électricité, de façon à ce qu'elle n'annule pas les effets de réduction des émissions et qu'elle n'alourdisse pas les importations de ressources énergétiques. D'autre part, il faut contrôler la structure de la demande d'électricité, en particulier les pointes de consommation journalières ou saisonnières, de façon à éviter que des surcapacités de production ne restent fréquemment inutilisées.

Pour pouvoir répondre à une demande forcément fluctuante, il faut une production flexible. Or, les centrales nucléaires ne sont pas flexibles et les centrales au charbon le sont très peu, elles ne peuvent assurer que la production de base. Les investissements futurs devront donc privilégier des équipements flexibles,

décentralisés, favorables à l'environnement et économiquement rentables.

### Une variété d'options technologiques

Pour atteindre ces objectifs, les technologies disponibles sont nombreuses. Ainsi, les anciennes centrales électriques au charbon ou au fioul sont progressivement remplacées soit par des centrales à charbon plus propres et à haut rendement,

dites USC, soit par des turbines gaz vapeur, dites TGV, dont la production est très flexible et les

émissions très faibles. Ces nouvelles unités de production ont une taille intermédiaire (300 à 400 MW, par comparaison aux 1300 MW des centrales nucléaires), elles peuvent être implantées de manière décentralisée et à proximité des centres de

consommation, ce qui contribue à diminuer les pertes liées au transport de l'électricité dans les lignes à haute tension. La technologie des turbines gaz vapeur, de même que celle des unités USC, fait appel à des innovations récentes dans le domaine des matériaux, ainsi que dans la régulation électronique des cycles thermodynamiques. Les entreprises et les centres de recherche belges ont par ailleurs une position compétitive dans l'ingénierie électromécanique.

Le remplacement d'anciennes centrales électriques par des unités USC et TGV a un effet globalement positif sur l'emploi, malgré les pertes d'emplois liées aux fermetures et malgré que les nouvelles unités soient plus automatisées. Sur base de la construction d'une nouvelle centrale chaque année, les documents du Comité National de l'Energie estiment les pertes d'emplois à environ 515 par an, alors que la construction d'une unité TGV fournit 964 emplois sur une année et celle d'une unité USC

1995 emplois sur une année; le fonctionnement de la première requiert 35 à 50 emplois permanents, la seconde 110 à 140 emplois permanents.

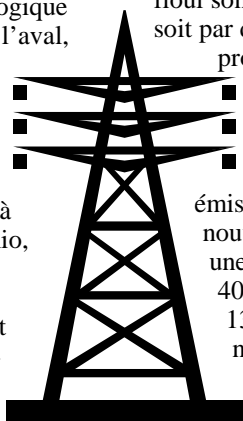
La production combinée de chaleur et d'électricité constitue une autre option technologique intéressante, à la fois sur le plan économique et sur le plan écologique. La technique classique consiste à récupérer une fraction des pertes thermiques des centrales électriques; au lieu de dissiper cette chaleur dans l'air ou dans l'eau, il est possible d'alimenter des circuits de chauffage pour des bâtiments ou des installations industrielles. Une technologie plus moderne consiste à coupler des turbines à gaz et à vapeur, de manière à optimiser à la fois le rendement de la production d'électricité et celui de la production de chaleur. On parle alors de "cogénération". Il s'agit d'unités flexibles de petite taille, dont les émissions en CO<sub>2</sub> sont faibles.

Les énergies renouvelables représentent théoriquement la meilleure alternative sur le plan écologique, mais elles sont victimes d'un triple désavantage: un déficit de recherche scientifique et technologique, un manque de projets de démonstration modernes et crédibles, une tarification qui décourage la revente d'électricité au réseau par les petits producteurs indépendants.

Pour certains types d'énergie, la Belgique offre un potentiel de développement limité: c'est le cas de l'énergie hydroélectrique, où le

potentiel est évalué à 120 MW seulement, dont 95 MW sont déjà exploités. Cette évaluation, faite par les producteurs d'électricité, est quelque peu sous-estimée, car elle ne tient pas compte des possibilités offertes par des micro-turbines hydrauliques individuelles dans des zones rurales proches des cours d'eau.

Pour d'autres types d'énergie, comme le solaire photovoltaïque ou l'énergie



**Tableau I**  
**Coûts de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables**  
 Indice 100 à partir d'une moyenne des combustibles non renouvelables  
 Données de 1995

Formes d'énergie	Production centralisée (amortissement 5 %)	Production décentralisée (amortissement 20 %)
Eolienne	150	140
Photovoltaïque	840	400
Solaire thermique	300	
Hydroélectrique	80	90
Géothermique	120	
Gaz de décharge	60	90
Biogaz		70

Source: Institut Wallon, Comité National de l'Energie, 95/3, p. 160

éolienne, le potentiel est largement sous-exploité. L'argument économique est souvent avancé pour expliquer cette situation. Les coûts de production des énergies renouvelables seraient trop élevés, comme le montre le tableau I. Ces coûts sont cependant amenés à décroître avec l'innovation technologique et l'expansion des marchés dans la production décentralisée. Mais le principal

pour des sources d'énergie non renouvelables et renouvelables. A titre indicatif, les coûts de production directs se situent entre 1.6 et 2 FB par kWh, ce qui donne une idée de l'importance des externalités environnementales. Selon que l'on prenne en compte ou non ces externalités, les caractéristiques économiques des différentes options changent fortement.

Les énergies renouvelables peuvent offrir des opportunités de développement industriel. Aux Pays-Bas, un programme public de subventions à l'installation de boîlers solaires a permis de créer des centaines d'emplois non seulement dans leur fabrication, mais surtout dans leur installation, donnant ainsi une impulsion à des PME du secteur de la construction. Dans le Baden-Württemberg, un plan de reconversion de l'industrie électromécanique de la région de Heilbronn s'est orienté vers la fabrication de composants électroniques pour l'énergie solaire photovoltaïque et pour la régulation thermique des bâtiments.

### Des mégawatts aux "négawatts"

Les écologistes ne sont pas les seuls à affirmer que les économies d'énergie, rebaptisées "négawatts", sont bien plus efficaces sur le plan de l'environnement et sur le plan de l'emploi que des mégawatts supplémentaires. Le Bureau du Plan

défend cette thèse depuis près de vingt ans, en étayant son plaidoyer pour l'utilisation rationnelle de l'énergie à l'aide de nombreux exercices de simulation macro-économique. Il a d'ailleurs intégré cette hypothèse dans ses calculs des effets sur l'emploi de la taxe sur l'énergie et le CO<sub>2</sub> – mais ceci est encore une autre histoire, qui dépasse le cadre de cet article.

Le plan d'équipement électrique 1995-2005 s'est fixé un objectif d'économie d'électricité de 8 TWh (8 milliards de kWh) par rapport au scénario "business as usual", soit environ 10 % de la consommation totale, à travers des investissements dans l'utilisation rationnelle de l'énergie. Dans une des études remises au Comité National de l'Energie, l'Institut Wallon montrait la faisabilité d'une réduction supplémentaire de 9 TWh, dont les bénéfices en termes d'environnement et d'emploi étaient nettement accrus. Les emplois créés proviennent des effets directs et indirects liés aux investissements économiseurs d'électricité.

Les Régions jouent un rôle important dans ces programmes de subventions et d'investissements dans l'utilisation rationnelle de l'énergie. Ainsi, la Région Wallonne dépense environ 350 millions de FB par an pour des subventions et des campagnes d'information en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Un volet important de ce programme concerne les bâtiments publics

**Tableau II**  
**Coûts externes de diverses énergies**  
 En FB par kWh (1995)

Charbon	0.90 à 7.08
Charbon "propre"	0.47 à 0.98
Gaz naturel	0.20 à 0.41
Fioul	0.68 à 2.56
Nucléaire	0.93
Solaire	0.12
Eolienne	0.04
Biomasse	0.24

Source: Mens & Ruimte, Comité National de l'Energie, 95/3, p. 156

argument en faveur des énergies renouvelables concerne les "externalités", c'est-à-dire les coûts environnementaux qui sont supportés par la société mais qui ne sont pas pris en compte dans le tableau I.

Le tableau II indique des fourchettes d'estimation de ces coûts externes

**Fondation Travail - Université ASBL**  
 Unité de recherche "Travail & Technologies"

rue de l'Arsenal 5, B-5000 Namur  
 Tél. 081-725122 - fax : 081-725128

Conception, rédaction et mise en pages :  
 Patricia Vendramin et Gérard Valenduc  
 Editeur responsable : G. Valenduc

Avec le soutien du Ministère de la Région  
 Wallonne pour la Recherche et le  
 Développement Technologique

Imprimé par Deneff SPRL sur papier recyclé

**Tableau III**  
Effets sur l'emploi d'un programme d'économies d'électricité

Décisions	Hypothèse basse		Hypothèse haute	
	Conditions	Effets sur l'emploi	Conditions	Effets sur l'emploi
Déclassement et non construction de centrales	Effet brut	-1000 emplois/an	Mesures d'accompagnement social	-500 emplois/an
Investissements liés à la première tranche d'économies de 8 TWh	Contenu en importations * : 70 % Temps de retour **: 2 ans	+260 emplois/an	Contenu en importations: 50 % Temps de retour: 2 ans	+430 emplois/an
Investissements liés à une tranche supplémentaire d'économies de 9 TWh	Contenu en importations: 70 % Temps de retour: 5 ans	+650 emplois/an	Contenu en importations: 50 % Temps de retour: 5 ans	+1070 emplois/an
Equipes de maîtrise de la demande d'électricité	Extrapolation du Milieu Actieplan (NL)	+550 emplois/an	Estimation de l'Institut Wallon	+700 emplois/an
<b>Total</b>		<b>+460 emplois/an</b>		<b>+1700 emplois/an</b>

\* Le "contenu en importations" des équipements influence la proportion d'emplois créés en Belgique pour chaque milliard investi.

\*\* Si le coût d'un kWh économisé est estimé à 3FB, le "temps de retour" est le nombre d'années pendant lesquelles il faut investir 3FB pour obtenir l'économie de ce kWh.

Source: rapports du Comité National de l'Energie, calculs FTU-EMERIT

(écoles, administrations, hôpitaux) et un autre l'éclairage public. Des aides aux entreprises sont également prévues lorsque celles-ci investissent dans des économies d'énergie.

Les intercommunales de distribution d'électricité peuvent également prendre des initiatives novatrices. En s'inspirant de l'expérience hollandaise du Milieu Actieplan, l'Institut Wallon a ainsi proposé au Comité National de l'Energie de mettre en place dans les intercommunales des "équipes de maîtrise de la demande d'électricité", chargées de conseiller les consommateurs domestiques et industriels sur les moyens d'économiser l'électricité. Une faible redevance de 1 % sur le prix de l'électricité permettrait ainsi de créer 700 emplois permanents en Belgique. Des campagnes commerciales peuvent également être envisagées. Dans le Limbourg, l'intercommunale Interelectra a déjà à son actif plusieurs

campagnes de ce genre. L'une concerne les lampes à basse énergie, avec des bons de réduction à échanger chez les commerçants lors de l'achat de ces lampes. L'autre vise à promouvoir des pommeaux de douche économiseurs d'eau chaude, également avec des avantages aux consommateurs. Une autre encore soutient des projets de démonstration d'énergie solaire dans des logements neufs.

### Les bénéfices pour l'emploi

D'un point de vue macro-économique, une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie entraîne naturellement des gains et des pertes d'emplois. Les pertes sont dues au déclassement d'anciennes unités qui ne sont pas compensées par de nouvelles constructions. Les gains sont liés aux nouveaux investissements, ainsi qu'aux emplois de service et de conseil. Le tableau III fournit une estimation haute et une estimation basse des effets sur l'emploi d'un programme d'utilisation plus rationnelle de l'électricité. Le tableau montre que les effets nets sur l'emploi sont positifs, même s'ils n'enlèvent qu'une goutte d'eau à l'océan du chômage ...

### Un enjeu pour les politiques publiques

La recherche d'un "double dividende", à la fois pour l'environnement et pour l'emploi, concerne une multiplicité d'acteurs. Outre les producteurs d'électricité, l'Etat fédéral, les Régions, elle implique aussi des partenaires à un niveau plus décentralisé: les intercommunales, les autoproductions d'électricité, les utilisateurs collectifs (administrations, écoles, hôpitaux et autres établissements d'intérêt public) et les consommateurs individuels. Les initiatives décentralisées sont particulièrement importantes pour montrer la faisabilité et la rentabilité des investissements de nouvelles options techniques.

Cette question des choix technologiques mériterait d'être réexaminée avec soin, au vu des développements récents de technologies plus souples, plus propres et potentiellement créatrices de nouvelles activités industrielles.

Longtemps obliaté par la lancinante et pesante question nucléaire, le débat sur "technologie et énergie" a besoin d'un souffle d'air frais à l'aube du XXIème siècle.

## Où il y a de la gêne ... Les controverses liées aux plantes transgéniques

Un lecteur néophyte, mais néanmoins curieux, qui parcourrait d'un oeil distrait un article consacré aux plantes transgéniques, pourrait d'abord être surpris par certains parallélismes amusants entre le génie génétique et le droit pénal. Ne lit-on pas à propos du colza transgénique qu'il devrait faire l'objet d'une autorisation de mise sur le marché "temporaire et conditionnelle" et ... "d'un suivi biologique" (1), qu'il convient d'évaluer les risques de "fuites" ... des gènes (2) ? Serait-on de fait en présence d'un dangereux criminel ? Répondre par l'affirmative, c'est probablement pousser la controverse un peu trop loin. Mais il n'y a pas de fumée sans feu. Toutes les précautions et les réticences qui entourent "la mise en liberté conditionnelle" des plantes transgéniques sont l'expression des multiples controverses qui y sont liées et qui sont loin d'être résolues aujourd'hui.

Dans la Lettre EMERIT n° 9, en 1994, nous consacrons déjà un article à ce thème; 1994 était la date de l'introduction de la première plante transgénique, une tomate, dans les supermarchés américains. Les premières plantes transgéniques avaient été obtenues en laboratoire dix ans plus tôt. Depuis, les marchés se sont développés, la recherche a fait quelques progrès tandis que la législation européenne est restée relativement peu contraignante et que de nouveaux accords commerciaux internationaux ont modifié les données du problème.



Il n'est pas indispensable d'être féru de biologie pour comprendre ce que sont les plantes transgéniques et quelles sont les questions qu'elles soulèvent. Les plantes transgéniques sont des plantes dans lesquelles des gènes étrangers ont été greffés. Si les croisements génétiques font partie depuis longtemps des méthodes d'hybridation des plantes, la nouveauté dans les plantes transgéniques consiste à introduire un gène issu d'un organisme étranger (virus, bactérie, levure, insecte, voire être humain). L'objectif de cette manipulation génétique est de modifier certaines propriétés des plantes, par exemple: augmenter la tolérance aux herbicides, la résistance aux maladies, aux virus, aux insectes ou encore modifier la couleur des fleurs. Au hit parade des plantes ainsi manipulées on trouve le colza, la pomme de terre, la tomate, le tabac, le maïs, le lin, le soja, le coton et la betterave.

Au début des années 80, les objectifs de ces manipulations étaient surtout expérimentaux, les perspectives économiques étaient incertaines et l'intérêt de l'opinion publique pratiquement nul. La décennie 90 sera celle de la multiplication des expérimentations, de la croissance rapide des marchés et de l'éveil de l'opinion. L'arrivée ces derniers mois en Europe de plantes de soja et de maïs génétiquement manipulées et destinées à la consommation ou à la culture a amplifié les controverses jusqu'ici

cantonnées dans le camp des experts.

Ces controverses portent essentiellement sur la sécurité biologique, l'impact sur l'environnement, la protection et l'information du consommateur, les choix en matière de politique de santé, et d'une manière générale sur les aspects éthiques du génie génétique.

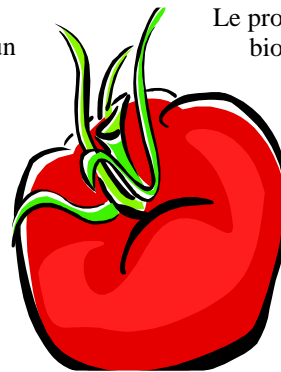
Cet article n'a pas une vocation alarmiste mais il veut favoriser dans ce débat le "principe de précaution", face à l'enthousiasme naïf ou cynique de certains scientifiques et à l'emballlement des firmes agro-alimentaires alléchées sans réserve par ces nouveaux marchés.

### La sécurité biologique

Le problème de la sécurité biologique est d'estimer avec certitude les conséquences biologiques liées à la culture à grande échelle et dans des contextes géographiques variés, de plantes génétiquement manipulées.

Un premier type d'interrogation concerne la stabilité du nouveau caractère introduit dans la plante et son éventuelle capacité à modifier le potentiel de nuisance de la plante hôte, c'est-à-dire celle qui fait l'objet de la manipulation. A ce jour, peu de constatations préoccupantes ont été faites dans ce domaine. Mais les situations d'expérimentation diffèrent nettement des situations réelles de culture à grande échelle. Les espaces cultivés sont petits, l'isolement reproductif est requis, les espèces apparentées avoisinantes sont éliminées, les sites sont choisis, les terrains sont "nettoyés" après expérimentation.

L'évaluation de la probabilité de "fuite" des gènes introduits dans une plante transgénique vers d'autres plantes sauvages apparentées est un autre aspect essentiel de la controverse à propos de la sécurité biologique. Trois généticiens danois du Riso National Laboratory ont



apporté un nouvel élément de poids dans ce débat. Ils ont démontré la capacité du colza à transférer ses gènes à des espèces sauvages apparentées, dont un gène résistant à un herbicide. De plus, les descendants hybrides porteurs de ce gène se révèlent parfaitement fertiles contrairement aux estimations de nombreux experts (2).

De même, l'estimation du rayon dans lequel, autour d'un champ cultivé, des phénomènes de fertilisation croisée sont possibles, s'élargit constamment. On est loin aujourd'hui des 100 mètres estimés par des chercheurs britanniques au début des années 90. Le Scottish Crop Institute a constaté la présence de pollen de colza à 2.5 km de son champ d'origine, ainsi que des graines qui donnent de vigoureux hybrides entre colza cultivés et sauvages (3).

Une autre question moins débattue, mais également importante, concerne le devenir des résidus de plantes transgéniques dans les sols cultivés. Dans quelle mesure peuvent-ils affecter des cultures ultérieures ?

Enfin, l'influence de l'emplacement géographique et du climat est centrale dans l'appréciation des risques biologiques. "Aux Etats-Unis par exemple, les principales plantes cultivées alimentaires (maïs, soja, blé), ainsi que le coton, ne sont pas apparentées à des plantes sauvages. Ce fait influe nettement sur les préoccupations relatives à la "fuite" d'une entité génétique nouvellement introduite. En revanche, l'Espagne est un centre important de diversité génétique naturelle où vivent 8000 espèces de plantes, dont 3000 sont endémiques et sont apparentées à de nombreuses plantes cultivées. Pour l'Espagne il est donc important de prendre en compte la pollinisation

croisée avec des espèces sauvages. De même, en Norvège, où les arbres indigènes représentent un grand enjeu économique, il est essentiel de s'assurer que l'introduction de caractères dans des espèces d'arbres apparentés n'affecte pas la fiabilité à long terme d'une importante ressource nationale. Dans chacune de ces situations, l'importance relative accordée aux divers aspects de la sécurité biologique peut être différente pour des raisons scientifiques valables" (4).

### L'impact sur l'environnement

Dans la mesure où près de la moitié des expérimentations concernent des manipulations génétiques visant à augmenter la tolérance aux herbicides, on perçoit d'emblée un premier risque pour l'environnement et pour l'agriculture. L'objectif est de pouvoir pulvériser des champs de culture afin d'éliminer les "mauvaises herbes" sans endommager les plants cultivés. Mais le transfert de la résistance aux herbicides vers des plantes sauvages apparentées aura pour effet une perte d'efficacité de produits phytosanitaires d'emploi large. Une résistance accrue des plantes de grande culture aux herbicides, dont certains sont sélectifs, biodégradables et efficaces, peut se révéler à terme un problème économique pour l'agriculture.

Une utilisation accrue d'herbicides pour traiter des plantes devenues résistantes aura pour effet d'accroître les concentrations de résidus d'herbicides ou de produits de dégradation des herbicides dans les plantes cultivées et les terres de culture.

Le même scénario est envisageable pour les manipulations génétiques qui visent à augmenter la résistance aux insectes (7% des cas selon l'OCDE).

Quoique faible, le risque est de voir émerger des populations d'insectes de plus en plus résistants.

Par ailleurs, une politique qui viserait à éliminer les espèces sauvages apparentées dans les régions où sont introduites les plantes transgéniques est défavorable à la biodiversité; de plus, elle risquerait d'être inefficace, puisque les oiseaux et les insectes participant aussi à la dissémination.

### La protection et l'information du consommateur

Finalement, ces plantes transgéniques sont destinées à l'alimentation humaine et animale; elles termineront leur cycle de vie dans le caddy du consommateur. Comment évaluer les risques éventuels liés à la consommation de plantes

transgéniques ou de produits dérivés issus de ces plantes ? Faut-il introduire des règles qui protègent le consommateur, en le laissant libre de son choix ?

Un premier type de risque, considéré comme faible, mais non négligeable, est le transfert de propriétés introduites dans les plantes vers les hommes et les animaux. La

question se pose notamment avec l'usage de certains antibiotiques utilisés comme marqueurs génétiques (l'ampicilline). Le risque est de transmettre au bétail et à l'homme une résistance à certains antibiotiques, utilisés en médecine humaine et animale, et donc d'en diminuer l'efficacité (5).

Le risque pour la santé de la présence d'un gène étranger dans les aliments est considéré comme faible voire négligeable mais pas comme nul, notamment le risque de nouvelles allergies. Par ailleurs, la résistance à certains herbicides permet leur usage dans les champs sans endommager les plants cultivés, mais augmente la concentration de résidus d'herbicides dans les plantes et dans le sol.



Face à des risques encore mal évalués, la nécessité d'une réglementation, qui au minimum informe le consommateur, semble évidente. Pour combler le vide juridique, un Règlement européen a été adopté en janvier 97. Mais ce règlement soulève des critiques:

- des substances intervenant dans la fabrication de nombreux aliments échappent à la législation (par exemple les enzymes);
- de nombreux aliments, considérés comme équivalents à des aliments existants, feront l'objet d'une simple notification à la Commission européenne au moment où ils seront mis sur le marché, sans évaluation spécifique des risques pour la santé et l'environnement;
- la plupart des aliments produits via les technologies génétiques (les produits transformés et finaux) échapperont aux dispositions prévues en matière d'étiquetage. (6)

Il reste, a contrario, une possibilité pour les fournisseurs et les distributeurs d'informer les consommateurs, par l'étiquetage, que les manipulations génétiques n'ont pas été utilisées dans la fabrication des produits commercialisés. Quelques distributeurs hollandais et danois développent ce type d'information.

### *Un Règlement européen censé protéger les consommateurs, mais qui soulève des critiques.*

Mais plus fondamentalement, la réglementation européenne s'inscrit sur la toile de fond des accords de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC, ex-GATT) et du sacro-saint principe de libre

circulation des marchandises. Si un pays européen veut refuser des exportations américaines sans s'opposer à ce principe de libre circulation des marchandises, il doit au préalable apporter la preuve que ces

### *Les plantes transgéniques : une réalisation controversée du génie génétique ... mais pas la plus inquiétante.*

plantes transgéniques sont une menace pour la santé publique. Or, ceci impossible: les scientifiques mettent en évidence des risques et expriment des doutes, ils ne sont pas en mesure d'apporter des preuves ni dans un sens ni dans un autre.

Cette polémique a pointé le nez en 1996, à l'occasion des premières exportations vers l'Europe de maïs et de soja transgéniques. Les Américains ont refusé de trier leur production exportée entre plantes "normales" et plantes "transgéniques", par crainte d'un boycott des plantes transgéniques. Impossible dès lors de s'assurer de la nature des plantes commercialisées.



rencontrer les problèmes d'alimentation et d'agriculture propres aux pays du Sud. Au contraire, par exemple, grâce au génie génétique, des chercheurs japonais ont mis au point un procédé pour fabriquer de la vanilline à partir d'essence de pin. Or, la production de vanille est une ressource agricole essentielle pour Madagascar; la perte de cette ressource serait économiquement et socialement très dure. La perte de diversité biologique n'est pas non plus favorable à la sécurité alimentaire de la planète.

Est-il socialement utile d'assurer, par le génie génétique, un vieillissement moins rapide des tomates américaines pour garantir l'accès à des marchés plus éloignés ... comme l'Europe, alors que les producteurs européens ne savent que faire de leurs excédents de tomates ?

Au-delà des cas particuliers de plantes transgéniques, c'est dans une spirale inquiétante que nous entraînent les adeptes du génie génétique. L'argument respectable des thérapies génétiques masque la forêt sombre des partisans du brevetage des êtres vivants et autres géniteurs de brebis clonées.

### **Les aspects éthiques**

Pourquoi finalement mettre en avant les réserves à l'égard de ces plantes manipulées génétiquement ? C'est qu'en l'état actuel des développements de ces expériences et de ces marchés, "le risque n'en vaut pas la chandelle". En effet, le recours au génie génétique pour "améliorer" l'alimentation semble plus contribuer à accroître la puissance de géants de l'agro-alimentaire qu'à résoudre le problème de la malnutrition dans le monde (selon l'OCDE, la moitié des demandes de tests visent seulement à accroître la résistance aux herbicides). Peu de travaux sont effectués pour

### **Références**

- (1) Vincent C., *Risques et promesses des plantes modifiées par la génétique*, dans Le Monde, 24.10.96.
- (2) Mikkelsen T.R., Hauser T.P., Jorgensen R.B., *Les gènes prennent la clé des champs*, La Recherche n° 295, février 97.
- (3) Tardieu V., *Le colza transgénique laisse échapper ses gènes*, dans Le Monde, 26.6.96.
- (4) OCDE, *Une analyse des introductions de plantes transgéniques en champ, 1986-1992*, Paris, 1993.
- (5) Tardieu V., *Des écologistes redoutent les dangers pour les consommateurs du maïs modifié génétiquement*, Le Monde, 9.11.96.

## Les services au public sur Internet

Demander un passeport, faire les démarches pour un permis de bâtir, remplir sa déclaration d'impôts, consulter l'annuaire des services publics, tout cela depuis son ordinateur personnel ou sur un infokiosque dans un bureau de poste: ces quelques projets apparemment ambitieux, mais tout à fait réalistes à l'heure d'Internet, sont en gestation auprès des autorités fédérales et régionales.

Contrairement à la France avec son minitel, la télématique publique aura mis longtemps à sortir de l'ombre en Belgique. Mais les pouvoirs publics semblent mettre aujourd'hui les bouchées doubles. Le déclic, c'est Internet, le "réseau des réseaux", dans lequel les autorités fédérales avaient déjà investi bien avant tout le monde. Ce sont en effet les Services fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles (SSTC) qui financent, depuis près de dix ans, l'accès des universités au réseau Belnet, sous-ensemble d'Internet. Belnet a joué un rôle important dans l'expansion d'Internet en Belgique. Aujourd'hui, le gouvernement fédéral veut généraliser cette expérience positive à l'ensemble des services publics et la rendre accessible aux citoyens. Le nouveau réseau s'appelle Fedenet.

Le Conseil des Ministres du 30 mai 1997 a approuvé un plan d'action qui comporte deux volets: d'une part, la mise en place d'un "Intranet" reliant toutes les administrations fédérales, d'autre part, des modalités d'accès pour le grand public et pour les entreprises, afin de consulter des informations et échanger des données.

Le premier volet représente un changement organisationnel important pour les administrations publiques, qui devront faire l'apprentissage du courrier électronique, des banques de données partagées, d'un accès en ligne aux informations nécessaires pour traiter les dossiers des citoyens et des entreprises. Les premières réalisations concernent précisément l'accès à l'information en ligne; les banques de

*Essayez*

*<http://www.wallonie.org>*

*<http://www.cfwb.be>*

*<http://belgium.fgov.be>*

*<http://www.namur.be>*

données du Service Fédéral d'Information, de même que celles du Bureau du Plan et du Moniteur, sont d'ores et déjà accessibles; l'Institut National de Statistiques et le Ministère de l'Emploi et du Travail suivront sous peu. Une bonne partie de ces données sont également accessibles au grand public via Internet: <http://belgium.fgov.be>.

Pour ouvrir un accès à un public plus large que celui des détenteurs d'un ordinateur personnel, le gouvernement compte installer des bornes d'accès dans les bureaux de poste, ainsi que

dans les bibliothèques et les écoles. Celles-ci bénéficieront d'un accès facile et bon marché au réseau numérique à intégration de services (RNIS); ceci fait dorénavant partie des missions de service universel auxquelles Belgacom et ses éventuels concurrents devront répondre.

Les Régions ne sont pas en reste. L'an dernier, la Région Wallonne a fait connaître son projet WIN (Wallonie IntraNet), dont on avait surtout retenu la nouvelle "dorsale wallonne" en fibre optique. Mais le projet WIN comprend aussi et surtout des services, dont les premiers sont accessibles depuis quelques mois sur le serveur Carrefour Wallonie (<http://www.wallonie.org>). Avec un peu d'avance sur le gouvernement fédéral, on y trouve des informations sur un grand nombre d'administrations et d'institutions régionales et communautaires. WIN comprend encore un volet de services "cyber-écoles", destinés au monde de l'éducation, et un volet de services administratifs aux citoyens et aux entreprises, dénommé "administration étendue", qui sont tous deux en préparation.

Ces développements technologiques annoncent des transformations importantes dans l'organisation des services publics et dans les relations de ceux-ci avec leurs "clients": les citoyens, les entreprises, les associations. Est-ce enfin une chance pour que la "société de l'information" ne soit plus seulement celle de la finance et du commerce ?

## Environnement et emploi ... suite et fin

Dans le dernier numéro de la Lettre EMERIT, nous annonçons, la parution imminente du rapport de la Fondation Travail-Université et Arbeid & Milieu "*Les liens structurels entre environnement et emploi en Belgique*" (Defeyt Ph., Patris C., Valenduc G., Meeuws T., Van Braeckel D.), publié par le Ministère Fédéral de l'Environnement. Suite à des problèmes d'organisation de la traduction au Ministère Fédéral de l'Environnement, ce rapport ne sera disponible qu'en juillet. Nous avons pris note des demandes des lecteurs qui nous ont contactés et nous ne manquerons pas de leur envoyer le document. Avec nos excuses pour le retard ...