

***Protéger notre approvisionnement
alimentaire :
Conséquences de la biotechnologie
alimentaire sur la santé publique***

**Exposé de principe de
l'Association pour la santé publique de l'Ontario**

Ellen Desjardins, présidente, Service de santé communautaire de la région de Waterloo
Mary-Jo Makarchuk, Santé publique, Ville de Toronto
Paul Callanan, Santé, Ville de Peel
Naghmeah Parto, Service de santé communautaire de la région de York
Nancy Wai, Unité sanitaire de Lambton
Vicki Edwards, Services sociaux et de santé publique de Hamilton
Beth Mansfield, Santé publique, Ville d'Ottawa

Novembre 2001

Ont participé aux consultations, à la préparation et à la révision du présent exposé de principe, les organismes de santé publique suivants :

l'Ontario Society for Nutrition Professionals in Public Health (OSNPPH) :

Ellen Desjardins, Mary-Jo Makarchuk, Vicki Edwards, Nancy Wai, Beth Mansfield,
Rebecca Davids

l'Association of Supervisors of Public Health Inspectors of Ontario (ASPHIO) :

Paul Callanan, Oryst Zyhar

l'Association of Public Health Epidemiologists of Ontario (APHEO) :

Bryan Embree

le Canadian Institute of Public Health Inspectors (section de l'Ontario) (CIPHI) :

Naghmeh Parto, Carolyn Allman

GLOSSAIRE

Les définitions qui suivent sont pour la plupart tirées du Rapport du groupe d'experts de la Société royale du Canada, *Éléments de précaution : recommandations pour la réglementation de la biotechnologie alimentaire au Canada*¹ :

ADN recombinant (ADNr)	molécules d'ADN découlant de l'épissage de deux segments d'ADN ou plus
aliments nouveaux	un produit qui n'a jamais été utilisé en tant qu'aliment, qui est le résultat d'un procédé qui n'a pas été appliqué auparavant à un aliment ou qui a été modifié génétiquement
allergène	substance, habituellement une protéine, capable de produire une réponse immunitaire spécifique d'hypersensibilité entraînant souvent la production d'immunoglobuline E
biodiversité	le nombre et le type d'organismes dans une région ou un milieu particuliers. La notion englobe la diversité des espèces et la diversité génétique au sein d'une espèce
biotechnologie	ensemble de techniques biologiques découlant de la recherche fondamentale et désormais appliquées à la recherche et au développement de produits, notamment dans le cadre de la technique de la recombinaison de l'ADN
brevet	monopole de durée limitée, habituellement de 20 ans, consenti aux inventeurs d'applications industrielles découlant d'idées nouvelles, utiles et non évidentes
Bt, <i>Bacillus thuringiensis</i>	bactérie tellurique qui produit une toxine insecticide. On dénombre de nombreuses souches, chacune étant bien spécifique quant aux insectes qu'elle affecte
croisement extérieur	croisement d'individus ou de génotypes différents (organismes ayant une constitution héréditaire différente)
empilement de gènes	présence simultanée de plus d'un transgène dans un organisme, habituellement un organisme GM
équivalence substantielle	approche d'évaluation servant de seuil précoce de décision dans le processus réglementaire. Le concept identifie les conditions qui permettent de présumer que la nouvelle culture ou le nouvel aliment ne pose pas plus de risques que son homologue non modifié conventionnel dont l'innocuité a déjà été évaluée

essais au champ en conditions confinées

essais au champ assujettis à des restrictions concernant l'emplacement, la taille des places-échantillons, etc.

Fichier canadien sur les éléments nutritifs

compilation de la valeur nutritive des aliments disponibles au Canada; établi et entretenu par Santé Canada

flux génétique

migration des gènes d'une population à une autre

gène marqueur

gène dont le produit génique est facilement détectable (p. ex., un gène codant la résistance aux antibiotiques)

gène

élément physique et fonctionnel fondamental des caractères héréditaires. Un gène est un segment particulier d'ADN situé à un endroit précis sur un chromosome particulier et qui encode une substance fonctionnelle spécifique (p. ex., une protéine ou une molécule d'ARN)

génétiquement modifié

issu du génie génétique (voir GM)

génom

la séquence complète de l'ADN de tous les chromosomes d'un organisme, et partant, le profil génétique complet de l'organisme en question

GM

abréviation de « génétiquement modifié »; dans le présent contexte, se dit d'un organisme dans le génome duquel un ou plusieurs fragments d'ADN ont été introduits; on utilise aussi les expressions OGM, organisme génétiquement modifié et organisme issu du génie génétique

OGM

organisme génétiquement modifié (microorganisme, végétal ou animal) (voir GM)

pistolet à gènes

dispositif d'injection de molécules d'ADN dans des cellules vivantes

principe de précaution

mécanisme de réglementation des risques pour l'environnement et la santé découlant des connaissances scientifiques incomplètes concernant un projet ou les incidences d'une quelconque technologie

produit génique

matériau biochimique, soit de l'ARN ou une protéine, découlant de l'expression d'un gène

propriété intellectuelle (PI)

droits juridiques associés aux inventions, à l'expression artistique et aux autres produits de l'imagination (p. ex., brevet, droit d'auteur et législation sur les marques de commerce)

ravageurs secondaires

espèces d'un écosystème qui sont habituellement contrôlées par leurs ennemis naturels, mais dont la population atteint des densités qui entraînent des pertes économiques à la suite de certaines pratiques agricoles (p. ex., l'épandage de pesticides pour détruire un ravageur primaire)

STBr

somatotropine bovine recombinante, une version génétiquement modifiée de l'hormone qui régit le métabolisme de la vache et stimule sa production laitière. Son utilisation est approuvée aux États-Unis mais pas au Canada

transcription

synthèse d'un brin d'ARN (acide ribonucléique) à partir d'un brin d'ARN matrice

transfert latéral de gènes

transfert de gènes entre des microorganismes étroitement apparentés ou de parenté très éloignée; partie intégrale de l'évolution des espèces dans la flore microbienne

transgène

gène provenant d'un organisme introduit dans le génome d'un autre organisme

Exposé de principe de l'ASPO en matière de biotechnologie alimentaire

Table des matières

	Page
A. Préambule	4
B. Introduction	6
C. Les enjeux	8
1. Les caractéristiques de l'approvisionnement alimentaire qui garantissent une santé publique optimale	
2. Les conséquences possibles du génie génétique sur notre approvisionnement alimentaire et notre santé	
3. Les OGM qui peuvent avoir une conséquence sur notre approvisionnement alimentaire requièrent une évaluation rigoureuse, un suivi continu et une réglementation appropriée	
D. Conclusion	23
E. Recommandations	25
F. Bibliographie et lectures additionnelles	26

A. PRÉAMBULE

La biotechnologie alimentaire moderne est un domaine scientifique et industriel nouveau, complexe, controversé et en rapide évolution. Le Groupe de travail sur la biotechnologie alimentaire de l'ASPO estime qu'il s'agit d'un enjeu de santé publique puisque :

- l'approvisionnement alimentaire de l'ensemble de la population est touché;
- les effets sur l'agriculture et l'environnement sont importants et
- les conséquences de la nouvelle technologie ne peuvent être prédites avec assurance; voilà pourquoi des politiques et des processus d'évaluation, de suivi et de réglementation dignes de foi s'imposent.

Le rôle du gouvernement fédéral consiste à élaborer les politiques et les mesures législatives qui régissent les objectifs, l'utilisation, la réglementation et le suivi de la biotechnologie alimentaire. Les responsables de la santé publique provinciaux et municipaux doivent exercer une influence importante sur ces processus de sorte qu'ils tiennent compte des préoccupations et des besoins locaux — urbains comme ruraux.

Le Groupe de travail sur la biotechnologie alimentaire a été mis sur pied à l'automne de 2000 à la demande de l'ASPO en vue de rédiger un exposé de principe sur le sujet. Les membres de l'ASPO ont été invités à participer par l'entremise des sociétés constituantes pour que le Groupe de travail représente les diverses disciplines de la santé publique. Le Groupe de travail a organisé un atelier en mai 2001, ouvert à tous les membres de l'ASPO. Les discussions sur les enjeux de santé publique reliés à la biotechnologie alimentaire qui ont eu lieu à cette occasion ont servi de fondement à l'exposé de principe. Le Groupe de travail a fait face à d'énormes défis. En effet, au chapitre des processus et de l'évaluation scientifiques des cultures et des aliments génétiquement modifiés la littérature scientifique revue par les pairs est quasi inexistante. Ce phénomène est dû à la propriété exclusive de l'information, l'absence de transparence du processus d'examen fédéral et les lacunes de données fiables quant aux incidences de la biotechnologie

alimentaire sur la santé, l'agriculture, l'environnement, la société et l'économie.

En 1999 et 2000, plusieurs ateliers et symposiums ont été organisés par l'industrie et les divers ministères et organismes fédéraux et provinciaux concernés dans le but d'éduquer, de recueillir l'opinion et d'obtenir l'appui des professionnels de la santé publique à l'égard de la biotechnologie alimentaire. À cette époque, les informations critiques et explicatives au sujet de la biotechnologie, de son utilisation et de sa réglementation étaient encore rares. Cette situation s'est améliorée en 2001 grâce à la publication au Canada de quelques documents importants produits par des groupes sans parti pris commercial. La partie 3(a) donne plus de précisions sur le contexte.

Le premier de ces documents était celui d'un Groupe d'experts de La Société royale du Canada, intitulé *Éléments de précaution : recommandations pour la réglementation de la biotechnologie alimentaire au Canada*, publié en février 2001¹. Ce rapport examine les antécédents, les enjeux actuels et futurs, les domaines de controverse et les diverses perspectives internationales dans l'optique de divers domaines d'expertise pertinents dont la botanique, l'entomologie, l'éthique, la biochimie, la philosophie, l'immunologie, l'écologie, la nutrition, la toxicologie et le droit de la santé.

Le deuxième rapport publié en 2001 était celui du Comité consultatif canadien de la biotechnologie (CCCB) : *Améliorer la réglementation des aliments génétiquement modifiés et des autres aliments nouveaux au Canada*². Le document présente un nombre des enjeux et défis clés du système réglementaire actuel et propose des solutions de remplacement. Le document ne traite pas spécifiquement des questions de santé afférentes.

La troisième contribution importante était un rapport du Service de santé publique de la Ville de Toronto intitulé *Genetically Engineered Foods*, approuvé par son Conseil de santé en avril 2001. Il s'agit d'un rapport technique examinant les aspects connus et inconnus de la biotechnologie alimentaire dans la perspective des principes de santé publique³.

Ces documents ont contribué significativement à dresser le grand portrait des enjeux que soulève la biotechnologie alimentaire ainsi qu'à signaler les lacunes importantes en matière d'information.

Le Groupe de travail de l'ASPO reconnaît que la biotechnologie alimentaire est porteuse de bienfaits tout comme de menaces. Puisqu'il s'agit d'une industrie en plein essor bénéficiant d'investissements publics et privés massifs, ses bienfaits ont été bien promus. Le présent exposé de principe s'attardera donc uniquement aux conséquences de la biotechnologie alimentaire pour la santé publique et aux recommandations en vue d'assurer un approvisionnement alimentaire sain, salubre et durable dûment réglementé, transparent et favorisant la liberté de choix.

En lui-même l'exposé de principe ne peut faire office de ressource éducative pour le lecteur qui est peu habitué aux aspects techniques et réglementaires entourant la biotechnologie alimentaire. Le Groupe de travail s'est efforcé de présenter les principaux enjeux en matière de santé publique, laissant au lecteur le soin de se documenter davantage en consultant les références et sites Web signalés.

Le Groupe de travail de l'ASPO est conscient du besoin de politiques et de programmes éducatifs en matière de santé publique (destinés aux professionnels comme aux consommateurs), un besoin qu'il estime devoir s'accroître au gré de l'expansion de l'industrie de la biotechnologie, de l'évolution des politiques publiques, des ententes commerciales internationales, de l'exposition aux médias et de l'explosion des informations électroniques et imprimées. Bien qu'élaborée dans les confins des laboratoires, l'expérimentation biotechnologique demeurera dans l'arène publique à l'échelle globale. Elle continuera de défier les professionnels de la santé publique en tant que groupe et exigera d'eux qu'ils demeurent informés, engagés et capables de répondre au fur et à mesure aux questions délicates que soulève la biotechnologie alimentaire.

B. INTRODUCTION

Le présent exposé de principe examine les conséquences potentielles du génie génétique et des pratiques réglementaires actuelles sur notre approvisionnement alimentaire du point de vue de la santé publique. Il se concentre sur le cadre actuel d'élaboration des politiques. L'exposé veut inciter les membres de l'ASPO à s'informer, à exprimer leur point de vue et à influencer sur les politiques publiques en matière de biotechnologie alimentaire.

L'exposé de principe sert aussi, en partie, de suivi au rapport du Service de santé de Toronto du 10 avril 2001, intitulé *Genetically Engineered Foods*, qui recommandait :

« une consultation des autres intervenants de santé publique (p. ex., l'Association pour la santé publique de l'Ontario, la Canadian Public Health Association et les divers bureaux de santé de la province) en vue de formuler des recommandations pertinentes aux enjeux de santé publique soulevés par les aliments issus du génie génétique. »

Bref historique du génie génétique :

Les premiers travaux de génie génétique datent des années 1970, lorsque l'on a découvert que différents fragments d'ADN pouvaient être épissés de façon à créer une nouvelle molécule fonctionnelle hybride d'ADN ou d'*ADN recombinant (ADNr)*. Ce processus est appelé dorénavant en des termes équivalents : génie génétique, génétiquement modifié (GM) ou biotechnologie. Les organismes génétiquement modifiés (OGM) sont des microbes, des végétaux ou des animaux, qui ont tous comme caractéristique que leurs cellules contiennent et expriment les nouvelles molécules d'ADNr ou transgènes⁴.

Les travaux se sont d'abord concentrés sur les souches *microbiennes* GM destinées à améliorer la fermentation ou utilisées dans la production d'antibiotiques, de vaccins, d'insuline, d'acides aminés, d'enzymes, de présure, etc. Les recherches occasionnaient des investissements importants et promettaient des résultats fort profitables. La Cour suprême des États-Unis a établi le premier précédent en confirmant le droit de breveter une forme de vie, en l'occurrence une souche bactérienne GM. Ce jugement a ouvert la porte à l'extension du droit de propriété intellectuelle autant aux données de recherche qu'aux brevets sur des produits vivants (microbes, végétaux, animaux, semences) issus du génie génétique^{4,41}. Le brevetage de formes de vie continue d'être un sujet controversé à l'échelle internationale.

L'étape qui a suivi consistait à transférer des gènes dans les génomes de *végétaux et d'animaux*, un processus beaucoup plus difficile que chez les microbes. L'ADN est introduit dans le noyau d'une cellule végétale par un canon à gènes (qui injecte des fragments d'ADN portés par des pastilles d'or ou de tungstène) ou par un vecteur bactérien. De nombreuses expérimentations ont été nécessaires avant d'en arriver à créer les caractéristiques souhaitées. Ce processus peut aussi comprendre l'emploi d'un gène marqueur (quoiqu'il ait été fortement recommandé d'arrêter l'utilisation de gènes marqueurs de résistance aux antibiotiques). Grâce à l'emploi de ces nouvelles techniques, le premier végétal transgénique, une plante de tabac résistant aux herbicides, était approuvée en 1983. En 1977, le nombre de végétaux GM approuvés à l'échelle mondiale s'élevait à 48⁴.

Le Canada est maintenant le troisième plus important producteur mondial de récoltes GM, devancé par les États-Unis et l'Argentine¹. Santé Canada a émis des « déclarations de non-opposition » à l'égard de 45 cultures GM — aliments, fibres et aliments pour animaux incluant fèves de soya, coton, maïs, lin, tomates, courges, pommes de terre, etc. (pour la liste complète des aliments nouveaux approuvés, consulter : www.hc-sc.gc/food-aliment). Puisque le soya, le canola et le maïs sont des ingrédients utilisés à grande échelle dans le système alimentaire, on estime que 60 à 70 % des aliments transformés sur les tablettes des magasins au Canada contiennent des ingrédients GM². Jusqu'à présent, les végétaux en

question ont subi des modifications génétiques qui leur confèrent principalement des caractéristiques telles que la tolérance aux insectes et aux herbicides, avec l'ajout tout au plus de 2 ou 3 gènes (voir page 00).

Dans un avenir rapproché, un plus grand nombre de types d'OGM (dits « *de deuxième génération* ») atteindront l'étape de la commercialisation, certains issus du transfert de gènes multiples ou de l'empilement de gènes. Certains de ces OGM s'attaquent à des préoccupations agricoles (résistance aux ravageurs, aux maladies et à la sécheresse, floraison, mûrissement ou fertilité modifiés, résistance à la dégradation, etc.). D'autres ciblent la teneur en micronutriments ou phytochimique du végétal. Des saumons transgéniques (à croissance stimulée) et quelques douzaines d'autres espèces de poissons GM ont été créés¹. Les recherches se poursuivent sur les moyens de transférer des noyaux de cellules somatiques dans le bétail pour qu'on puisse obtenir davantage d'animaux GM ayant des caractéristiques agronomiques et nutritionnelles différentes.

La « vision » du gouvernement fédéral en matière de biotechnologie est résumée sur le site Web d'Industrie Canada en ces termes :

« ...s'assurer que les Canadiens bénéficient à fond du potentiel qu'offre la biotechnologie, et ce afin d'améliorer la qualité de vie en matière de santé, environnement et développement socio-économique [et] d'aider à positionner le Canada comme chef de file mondial en développement et mise en application de la biotechnologie⁵. »

Faisant face à cette évolution sous l'impulsion du secteur privé, le gouvernement doit s'assurer qu'un système réglementaire solide est en place garantissant que les Canadiens sont bien servis et ne font pas que subir les résultats des initiatives de l'industrie. Les politiques en matière de responsabilité et de protection de la santé publique doivent être claires. Dans un rapport de décembre 2000, le Vérificateur général du Canada écrivait : « Dernièrement, les Canadiens ont été davantage sensibilisés aux répercussions que les décisions de réglementation peuvent avoir sur eux. Ces tendances se sont notamment manifestées parce que de nombreuses questions de réglementation dans le domaine de la santé et de la sécurité sont liées à des changements rapides et importants en sciences et en technologie et présentent une plus forte possibilité d'erreurs importantes. En outre, il y a une plus grande sensibilisation du public aux risques éventuels.⁶ »

Pour aider à mieux comprendre ces enjeux du point de vue de la santé publique, nous proposons les principes qui suivent. Ces principes ont d'abord été élaborés par un groupe multisectoriel national d'intervenants et un comité consultatif externe en vue de l'examen des politiques sur l'adjonction de vitamines et de minéraux aux aliments par Santé Canada⁷. Les auteurs du rapport du Conseil de santé de Toronto sur les aliments GM les ont adaptés aux besoins de leur analyse. Le Groupe de travail sur la biotechnologie alimentaire de l'ASPO les a ajustés à son tour au contexte particulier des aliments GM. Ces principes, croyons-nous, devraient être les assises sur lesquelles s'élaborent les politiques de *réglementation* des aliments GM au Canada.

LES PRINCIPES DE SANTÉ PUBLIQUE EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION DES ALIMENTS GM :

- Principe 1 : Les politiques doivent assurer que seuls sont approuvés les aliments GM qui maintiennent et améliorent la qualité nutritionnelle de l'approvisionnement alimentaire, conformément aux objectifs et aux priorités relatifs à la santé publique.
- Principe 2 : Les politiques doivent assurer que les aliments GM n'entraînent pas de risques pour la santé.
- Principe 3 : Les politiques doivent assurer que les décisions d'approbation des aliments GM sont

fondées sur des preuves rigoureuses revues par les pairs obtenues de façon continue de sources multidisciplinaires (incluant les sciences de la vie et de l'environnement, la toxicologie, l'agriculture, l'éthique, le droit de la santé, etc.)

Principe 4 : Le « principe de précaution » doit être appliqué dans la réglementation des aliments GM.

Principe 5 : Les politiques doivent aider à prévenir les pratiques susceptibles d'induire le consommateur en erreur, de le tromper ou de le dérouter ainsi qu'à favoriser les pratiques qui ont pour effet de faciliter le choix du consommateur.

Principe 6 : Les politiques doivent tenir compte des données démographiques variées et changeantes, des habitudes alimentaires et des préoccupations de la population canadienne.

C. LES ENJEUX

1. Les caractéristiques de l'approvisionnement alimentaire qui garantissent une santé publique optimale

Selon la Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé de 1986, un approvisionnement alimentaire sain pour tous est une condition préalable à la santé.

Pour une santé optimale, l'approvisionnement alimentaire d'une population aurait normalement les caractéristiques suivantes :

- (a) l'innocuité des aliments
- (b) la capacité de fournir les éléments nutritifs adéquats à tous
- (c) la durabilité
- (d) la possibilité pour le consommateur d'exercer un choix
- (e) l'accessibilité pour tous et la capacité de payer de tous

2. Les conséquences possibles du génie génétique sur notre approvisionnement alimentaire et notre santé

Les organismes génétiquement modifiés de l'agroalimentaire ont la capacité de modifier chacune des caractéristiques qui précèdent. Cela ne se limite pas seulement à la santé et à l'innocuité des aliments et des ingrédients d'aliments que nous consommons directement, mais touche aussi les cultures, les animaux et les microorganismes à l'origine de nos aliments, les questions psychosociales entourant le choix du producteur et du consommateur ainsi que les enjeux environnementaux et économiques que soulèvent la production agricole et la distribution alimentaire. Nous faisons ici la revue de ces enjeux sous l'angle de chacune des caractéristiques précitées.

(a) L'innocuité des aliments :

Les enjeux de santé publique :

- *L'allergénécité des aliments*
- *La toxicité des aliments*
- *La capacité de suivi et d'évaluation épidémiologique*

L'allergénécité des aliments

Les allergies alimentaires se manifestent par une réaction immunitaire à une *protéine* présente dans l'aliment que le corps identifie comme étant une substance étrangère. Les symptômes varient de l'irritation légère au choc anaphylactique et au décès. Quoique les allergies alimentaires soient relativement rares (elles touchent 1 à 2 % seulement de la population adulte), elles n'ont cessé de croître

au cours des dernières décennies¹.

Le produit direct d'un gène est une protéine et celui d'un transgène est une nouvelle protéine (p. ex., une enzyme). Le produit final du processus métabolique introduit par le gène peut lui aussi être une protéine. Un nouveau gène s'exprime constamment dans chaque cellule du végétal issu du génie génétique, puisque la technologie ne permet pas encore d'ajouter en même temps les gènes régulateurs correspondants.

Les conséquences possibles de la présence d'un transgène (un nouveau gène introduit par la technologie de l'ADN recombinant) sont :

- une activité accrue ou réduite ou l'« assourdissement » du gène préexistant;
- l'expression d'un nouveau gène causant la production d'une protéine nouvelle.

Donc, le génie génétique permettrait :

- d'éliminer les protéines allergènes communes dans les aliments; un bienfait pour les personnes souffrant d'allergies alimentaires;
- d'introduire de nouveaux allergènes alimentaires dans les aliments nouveaux (p. ex., la protéine de la noix du Brésil transférée aux fèves de soya était fortement allergène et le produit n'a donc pas été commercialisé)⁸.

Le *taux de présence* de la nouvelle protéine dépend du type d'aliment ou d'ingrédient. Ainsi, une nouvelle protéine sera présente dans tout aliment issu d'une part entière du végétal (feuille, graine, racine, tige, fruit, fève, noyau) mais elle sera présente en faible quantité seulement dans l'huile végétale transformée.

Si une nouvelle protéine est présente dans un aliment de base (tel le maïs), une part importante de la population y est exposée, augmentant ainsi le risque global de réactions allergènes¹.

Si la nouvelle protéine se dégrade durant la digestion, elle n'est fort probablement pas allergène. Si elle demeure stable dans la digestion toutefois — cette stabilité accrue peut être le résultat de la transformation de l'aliment — alors elle *pourrait* avoir *ou ne pas* avoir de potentiel allergène.

Les méthodes de dépistage de l'allergénicité :

En ce qui concerne les tests d'allergénicité d'une nouvelle protéine qui demeure stable dans la digestion :

1. s'il s'agit d'un allergène commun et connu — les tests existent; ceci peut être le cas si le gène provient d'un organisme déjà présent dans la chaîne alimentaire et qui n'est pas généralement allergène;
2. s'il s'agit d'un allergène inconnu—l'approche de « poids de la preuve » est utilisée^{9,10}.

L'approche de **poids de la preuve** :

Pour évaluer une protéine à l'allergénicité inconnue (une évaluation qui fait partie de l'examen préréglementaire d'un aliment nouveau) la structure et les autres caractéristiques biochimiques de la protéine sont comparées à celles d'un allergène connu.

- Si elles sont jugées similaires, une évaluation peut être effectuée en utilisant les tests sérologiques actuels pour l'allergène connu.
- Si elles ne sont pas similaires, *aucune méthode d'évaluation n'existe présentement*^{9,10}.

L'approche de Santé Canada à l'évaluation de l'allergénicité décrite plus haut est semblable à celle élaborée par la United States Food and Drug Administration en 1992. Un rapport récent du National Research Council américain recommande que « la priorité soit accordée à la mise sur pied de méthodes

d'identification des allergènes potentiels dans les végétaux GM résistant aux ravageurs, et en particulier de tests ayant des critères d'efficacité du système immunitaire humain ainsi que de modèles animaux plus fiables¹¹ ».

La Société royale du Canada a fait plusieurs recommandations au sujet de l'allergénécité et la biotechnologie alimentaire¹, notamment :

- que le gouvernement du Canada appuie des initiatives de recherche pour améliorer la fiabilité, la précision et la sensibilité des méthodes actuelles d'évaluation du potentiel allergène d'une protéine alimentaire GM;
- qu'il appuie les efforts de développement de nouvelles technologies susceptibles de faciliter ces évaluations (pareille initiative pourrait inclure la constitution d'une banque centralisée de sérums provenant d'individus choisis);
- qu'il développe des mécanismes de surveillance des aliments GM comportant une nouvelle protéine après la distribution de ces aliments sur le marché... pour dépister chez les consommateurs le développement d'allergies à de tels aliments;
- que les organismes de réglementation appropriés veillent à la mise en oeuvre d'une approche précise, scientifique et exhaustive pour faire en sorte que soit effectuée l'évaluation adéquate du potentiel allergène des aliments GM;
- qu'il ne faut pas approuver d'aliments GM destinés à l'alimentation animale si ceux-ci sont assujettis à des restrictions relatives à leur utilisation dans l'alimentation humaine (p. ex., les récoltes destinées à l'alimentation animale, mais non à l'alimentation humaine).

La toxicité des aliments

L'allergénécité n'affecte qu'un pourcentage relativement petit de la population, mais le danger de toxicité potentielle des aliments GM est plus répandu. Les éléments toxiques dans un aliment peuvent provenir :

- de métabolites imprévus formés par les nouvelles combinaisons de gènes ou
- de la surexpression d'un transgène causant une activité enzymatique ou une production de micronutriments plus élevées que prévues.

Les modèles d'évaluation du risque pour la santé des toxines alimentaires tiennent compte de la quantité habituellement présente (l'exposition) et de la capacité de la toxine de provoquer une réaction négative (la dose-efficacité). Pour que ce modèle soit pertinent, la toxine doit d'abord être identifiée. L'approche réglementaire actuelle en matière d'aliments nouveaux au Canada, fondée sur la notion de « l'équivalence substantielle » (voir page 00), peut ne pas être suffisamment sensible ou englobante pour détecter la toxine potentielle dans l'aliment. Le vrai test ne s'effectuera souvent qu'après que la toxine aura fait son entrée dans la chaîne alimentaire¹³.

Dans l'approche de **l'équivalence substantielle**, les données sur la composition nutritionnelle, l'exposition dans le régime alimentaire et la biodisponibilité des nutriments de l'aliment nouveau servent à déterminer si l'aliment est équivalent en substance à l'aliment conventionnel. Si tel est le cas, aucun autre examen n'est requis. Si toutefois le produit de l'expression génique rend l'aliment substantiellement différent, des examens ultérieurs sont nécessaires^{9,10,14}.

Les caractéristiques toxiques, si présentes, ne peuvent pas nécessairement apparaître à cette première étape d'évaluation. Cela illustre l'importance :

- (a) de tests plus rigoureux qui précèdent la mise en marché, incluant des tests du potentiel toxique des aliments entiers plutôt que des seuls ingrédients particuliers et
- (b) d'un système de surveillance après l'approbation, puisque la capacité de toxicité peut changer au fil du temps¹³.

Le Groupe d'experts de La Société royale recommandait¹ :

- que les organismes fédéraux responsables de la réglementation au Canada établissent des critères clairs concernant la nécessité et la nature des études toxicologiques qui s'imposent pour établir l'innocuité de nouveaux produits provenant de plantes transgéniques;
- que les organismes de réglementation établissent les fondements scientifiques ouvrant la voie à l'évaluation de l'innocuité des aliments entiers issus de plantes transgéniques.

La capacité de surveillance et d'évaluation épidémiologique

Le système réglementaire actuel prévoit que les aliments nouveaux approuvés qui s'avèrent avoir des propriétés allergènes ou toxiques doivent être retirés du marché ou être étiquetés en conséquence. Toutefois, pour que les responsables de la santé publique puissent retracer la source GM à l'origine des allergènes ou des composants toxiques présents dans l'approvisionnement alimentaire, il faudrait que les aliments GM soient étiquetés (voir page 00). De surcroît, une réaction efficace nécessiterait un moyen fiable de ségréguer ou de rappeler les aliments GM au besoin.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en place un système adéquat de surveillance après la commercialisation qui peut relier l'exposition à long terme à un aliment GM à l'éventualité de réactions allergiques non prévues.

(b) La nutrition:

L'enjeu de santé publique :

- *Le contenu nutritif (p. ex., la modification de la teneur en nutriments)*

Les modifications de la composition en nutriments des aliments planifiées par le génie génétique ne sont pas encore commercialisées, elles sont généralement encore au stade de développement. Leurs effets potentiels sont de nature plus chronique que les éventuels cas de toxicité ou d'allergénicité imprévues inhérentes au processus de modification génétique. Ces dernières font l'objet de la partie traitant de l'innocuité.

Les allégations et les prévisions de l'industrie de la biotechnologie¹⁵ sont à l'effet que les aliments peuvent être génétiquement modifiés pour obtenir des caractéristiques telles que :

- un profil modifié des acides gras (p. ex., des produits laitiers)
- l'adjonction de nutriments (p. ex., de fer ou de vitamine A au riz)
- la réduction de composants alimentaires (p. ex., d'allergènes, de lactose ou de phytate).

Bien que cela puisse être profitable dans certaines circonstances, les professionnels de la nutrition travaillant dans le milieu de la santé publique émettent les réserves suivantes :

- Les aliments GM ne résoudront pas les défis que posent l'obésité et les maladies chroniques reliées au style de vie (une approche tenant compte du régime alimentaire total et une consommation accrue d'aliments entiers s'imposeraient plutôt; les aliments particuliers modifiés ne sont pas une potion « magique »).
- Le risque de toxicité dû à une surconsommation de micronutriments (particulièrement de fer et de vitamine A) est présent dans certains groupes de la population si les aliments de base ont une teneur plus élevée de ces nutriments.
- Le « riz doré » — un futur riz à plus haute teneur en vitamine A — peut aider certains mais ne résoudra pas le problème de la carence en vitamine A dans les pays en voie de développement pour des raisons qui touchent au métabolisme de la vitamine et à la pauvreté

- qui y sévit¹⁶.
- Il est impossible de surveiller les effets qu'auraient des aliments GM au contenu en nutriments différent sans l'appui d'un système de surveillance canadien du régime alimentaire.
 - Les politiques fédérales et provinciales en matière d'alimentation devraient être guidées par des objectifs de santé de la population et non seulement par des intérêts commerciaux.

(c) La durabilité de l'approvisionnement alimentaire :

Les enjeux de santé publique :

- *L'emploi de pesticides*
- *Les menaces pour les méthodes culturales biologiques et la biodiversité*
- *La subsistance et la liberté de choix des producteurs*
- *L'insécurité alimentaire dans les collectivités*

La durabilité de l'approvisionnement alimentaire est étroitement associée à la bonne intendance de l'environnement. Cette dernière en est une caractéristique clé puisqu'elle englobe des enjeux qui touchent au maintien continu de systèmes alimentaires locaux salubres et viables et est, par conséquent, un aspect significatif de la santé publique. La bonne intendance de l'environnement veille à ce que la production alimentaire cause le minimum de dommages à l'écosystème (sol, eau et air) et que l'énergie provienne de sources renouvelables et non polluantes. La notion d'agriculture durable signifie aussi le maintien d'une grande diversité de génotypes d'organismes vivants, puisque cette diversité favorise l'adaptation à des conditions environnementales variées et changeantes³⁰.

Un autre aspect de la durabilité de l'approvisionnement alimentaire est celui de la capacité soutenue des producteurs agricoles locaux d'obtenir un revenu équitable, de pouvoir compter sur des débouchés raisonnablement sûrs pour leurs produits et d'avoir la liberté de choix de leurs pratiques agricoles (dans le respect de l'innocuité et de la gestion responsable de l'environnement)⁴².

Il faut préciser que la notion de « durable » revêt plusieurs sens¹⁷; il importe donc de voir comment elle est définie dans les documents du gouvernement du Canada et dans les documents connexes. L'expression « agriculture durable » est souvent employée pour caractériser les relations commerciales internationales étroites et la prospérité économique (nationale). Par exemple, le Comité consultatif canadien de la biotechnologie la définit ainsi :

« La bonne intendance de l'environnement est un élément fondamental de l'analyse des responsabilités sociales et éthiques. Il ne s'agit pas seulement de la protection traditionnelle de l'environnement, mais également de la question plus générale de la durabilité et de l'intégration d'objectifs sociétaux importants, dont *la santé de la population, le bien-être social, la conservation de l'environnement et la prospérité économique.*² » (nos italiques)

À l'identique, dans son appui du Plan d'action sur la sécurité alimentaire adopté lors du Sommet mondial sur l'alimentation à Rome en 1996, le Canada a fait sienne la déclaration suivante — qui permet d'inclure la biotechnologie alimentaire dans un approvisionnement alimentaire mondial durable :

« Nous poursuivrons des politiques et méthodes participatives et durables de développement alimentaire, agricole, halieutique, forestier et rural dans les régions à potentiel élevé comme dans celles à faible potentiel, qui sont essentielles pour assurer des approvisionnements alimentaires adéquats et fiables au niveau des ménages ainsi qu'aux échelons national, régional et mondial, et lutterons contre les ravageurs, la sécheresse et la désertification, considérant le caractère multifonctionnel de l'agriculture¹⁸. »

Quant aux conséquences environnementales des cultures GM, le Comité consultatif canadien de la biotechnologie reconnaissait que :

« L'évaluation environnementale des cultures GM pose un défi car il est possible que les répercussions dépassent largement le cadre du moment et de l'endroit de leur introduction. Tant les systèmes naturels qu'agricoles suscitent des préoccupations... »
 « ...il faudra, avec l'arrivée prochaine de récoltes et d'aliments GM plus complexes de deuxième génération, faire davantage de recherches en sciences des écosystèmes³. »

L'emploi de pesticides

Le risque environnemental le plus immédiat que pose la génération actuelle de cultures GM est la modification de l'utilisation de pesticides. L'effet qu'ont les pesticides sur l'environnement et la santé humaine est une source grandissante de préoccupations; leurs répercussions sur les systèmes nerveux et respiratoire ainsi que sur les fonctions rénales et procréatrices sont bien documentées².

Un grand avantage proclamé par les fabricants de semences GM qui *résistent aux herbicides* (p. ex., le soya et le maïs Round-up Ready^{MD}) ou sont *protégées contre les insectes* puisque les plantes elles-mêmes produisent leurs pesticides (p. ex., le maïs, le soya et le canola Bt) serait la diminution des épandages de pesticides¹⁵.

Le **Glyphosate** est un herbicide total populaire employé en agriculture et en foresterie. Il sert aussi au désherbage en milieu aquatique et des pelouses résidentielles. Lorsqu'une culture est modifiée pour résister au glyphosate, l'herbicide peut être épandu librement pour désherber. Seuls les végétaux GM survivront. Il faut donc craindre une augmentation de l'emploi d'herbicides.

La bactérie **Bacillus thuringiensis** (Bt) produit une toxine naturelle affectant certains ravageurs (p. ex., la pyralide du maïs) et joue donc un rôle important dans l'agriculture biologique et la gestion intégrée des parasites. Les cultures Bt issues du génie génétique contiennent un gène provenant de la bactérie Bt tellurique. Toutes leurs cellules produisent continuellement la toxine. Si des parasites affectés par la toxine Bt sont présents, aucune application externe de pesticides n'est requise pour les combattre.

On n'a pas encore pu déterminer si l'emploi de cultures GM a eu pour effet de réduire l'emploi global de pesticides, parce que d'autres plans ont aussi été mis sur pied pour atteindre les mêmes résultats. Ainsi, l'*Ontario Environmental Farm Plan Program* signale que l'emploi de pesticides dans la province a baissé considérablement au cours de la dernière décennie et qu'il poursuivra ses efforts dans ce sens grâce à l'adoption de techniques telles que la gestion intégrée des parasites¹⁹.

On ne peut dire avec certitude à quel point la gestion intégrée des parasites, l'emploi conventionnel de pesticides, les cultures GM et les pratiques culturales biologiques sont répandus en Ontario. Les agriculteurs ne doivent pas fournir de renseignements sur le type, la quantité et la fréquence des épandages de pesticides ou sur les pratiques agricoles. Si de telles données étaient disponibles et pouvaient être appariées à d'autres informations telles que le rendement des cultures, les revenus agricoles, la fertilité des sols et les divers indicateurs environnementaux, nous pourrions dresser un meilleur portrait de l'efficacité réelle des moyens employés dans des conditions particulières. De telles données éclaireraient les responsables de l'élaboration des politiques qui influent sur le partage des ressources et sur la durabilité de notre approvisionnement alimentaire.

Le tableau suivant résume les avantages et les inconvénients des deux types de culture GM précitées :

<i>Les bienfaits proposés</i>	<i>Les risques éventuels</i>
(a) Les cultures GM résistant aux herbicides	
<ul style="list-style-type: none"> - Les herbicides éliminent les mauvaises herbes; les cultures ne sont pas touchées. - Il est possible d'utiliser moins de types différents d'herbicides; le glyphosate couvre une vaste gamme de mauvaises herbes, il est non sélectif. - Le glyphosate est plus biodégradable que d'autres herbicides chimiques. - L'élimination des mauvaises herbes réduit le besoin de labour (et aide à conserver les sols). 	<ul style="list-style-type: none"> - L'emploi de ces cultures crée une dépendance aux herbicides et réduit le biodiversité. - Des mauvaises herbes qui résistent aux herbicides se développent (plusieurs existent déjà). - L'élimination des mauvaises herbes réduit l'habitat des insectes qui ne sont pas des parasites. - La destruction des mauvaises herbes plus vulnérables permet aux « super mauvaises herbes » de dominer. - L'emploi régulier d'herbicides détruit la flore microbienne du sol. - Des épandages plus nombreux et plus intensifs sont possibles. - Les végétaux GM qui résistent aux herbicides peuvent devenir des mauvaises herbes si leurs semences germent dans une autre culture.
(b) Les cultures GM résistant aux insectes	
<ul style="list-style-type: none"> - La toxine Bt est un « biopesticide », c'est-à-dire biodégradable. - Les épandages de pesticides contre les parasites affectés par la toxine Bt sont réduits, puisque la plante produit la toxine elle-même. - Les « plans de gestion » efficaces, s'il y en a, sont conçus en vue d'aménager des refuges pour insectes et d'encourager la biodiversité. 	<ul style="list-style-type: none"> - La toxine Bt ne se dégrade pas rapidement biologiquement. - Si les parasites présents ne sont pas affectés par la toxine Bt, il faut toujours d'autres pesticides. - La toxine est produite continuellement à l'échelle du végétal GM, donc : <ul style="list-style-type: none"> - une certaine résistance des insectes est inévitable; - des parasites non ciblés peuvent être affectés (p. ex., les larves du monarque qui se nourrissent de pollen Bt); - la toxine relâchée par les racines dans le sol peut affecter les microbes présents dans le sol; - il n'y aucune garantie que des plans de gestion ou des zones tampons seront adoptés et - une toxine qui cible continuellement un ensemble de parasites peut causer une augmentation des ravageurs secondaires.

Les menaces pour les pratiques culturales biologiques et la biodiversité

Selon l'association canadienne des producteurs biologiques (Canadian Organic Growers), le principal avantage de l'agriculture biologique est l'emploi des techniques particulières à l'agriculture durable, notamment celles qui ont trait au maintien des microorganismes naturels du sol et à l'utilisation active de la diversité végétale²⁰.

On craint que la présence des cultures GM voisines et des méthodes culturales afférentes soit une menace pour les éléments écologiques qui sont les assises de l'agriculture biologique aussi bien que de la gestion intégrée des parasites de l'agriculture conventionnelle. Et ce, en ayant les effets suivants :

- réduire les populations d'insectes bénéfiques;
- permettre la pollinisation croisée entre les cultures GM et non GM (« transfert latéral de gènes »);

- permettre la pollinisation croisée entre les cultures GM, les mauvaises herbes ou les espèces apparentées « sauvages » dans les champs avoisinants;
- créer des parasites qui résistent à la toxine Bt (la bactérie Bt est utilisée en agriculture biologique) et
- entraîner une perte de la biodiversité, due à la promotion et à la protection des « monocultures » GM.

La subsistance et la liberté de choix des agriculteurs

La biotechnologie agricole est axée sur le produit²¹. L'industrie poursuit des objectifs précis et a des stratégies de marketing en place en vue d'assurer une croissance continue. La domination que cette approche culturelle exerce sur les autres, conjuguée à l'appui des politiques gouvernementales à l'égard de cette tendance (c'est-à-dire le soutien manifeste du gouvernement fédéral accordé à la biotechnologie alimentaire et son soutien inadéquat des fermes de plus petite taille et biologiques) exerce de fortes pressions sur les producteurs agricoles pour qu'ils se glissent dans le même moule. Les agriculteurs qui produisent des aliments pour les petits marchés sont souvent au bas de l'échelle en termes de taille de l'exploitation et les moins susceptibles d'être en mesure de bénéficier des nouvelles et coûteuses technologies. À ce jour, les technologies GM sont plus rentables et plus appropriées pour les exploitations de grande envergure⁴².

Le Canada doit adopter des politiques appuyant les cultivateurs qui veulent exercer le choix de ne pas semer des cultures GM, que cette décision soit fondée sur leurs objections à l'égard de cette technologie, de son coût ou de la défense de réutilisation des semences. Des programmes doivent aussi être mis sur pied pour appuyer la ségrégation des deux types de cultures, en vue d'éviter le transfert latéral de gènes entre cultures voisines et de prévenir la perte potentielle de marchés internationaux où les produits GM sont bannis (Royaume-Uni, Union européenne, Japon).

L'insécurité alimentaire dans les collectivités

Les politiques gouvernementales qui favorisent les grandes entreprises agricoles et la mondialisation des marchés alimentaires qui vont de pair avec la biotechnologie alimentaire mèneront inexorablement vers une délocalisation accélérée de notre approvisionnement alimentaire. La dépendance des producteurs sur les marchés extérieurs et leur vulnérabilité face aux fluctuations des prix et des marchés augmentent. Comme un plus haut pourcentage des aliments consommés à la maison et ailleurs sont importés, l'insécurité alimentaire grandit à l'échelle des collectivités⁴².

(d) La possibilité pour le consommateur d'exercer un choix

L'enjeu de santé publique :

- *Liberté de choix grâce à l'étiquetage des aliments*

L'étiquetage des aliments issus du génie génétique

La Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé de 1986 souligne l'importance d'encourager les citoyens à assumer un plus grand contrôle de leur propre santé. L'accès à l'information est un aspect clé de la prise de décisions informées et, par conséquent, un important déterminant social de la santé (le respect des valeurs et croyances religieuses, éthiques, culturelles et personnelles influe sur la santé). L'étiquetage obligatoire du contenu GM des aliments est indispensable pour que le consommateur puisse choisir.

Une question connexe de santé publique est la capacité de suivi épidémiologique dans les cas de toxicité alimentaire ou d'incidence accrue d'allergies qui peuvent être reliés aux produits GM dans la chaîne alimentaire. Une telle évaluation n'est pas possible sans un système d'étiquetage qui permette de suivre l'origine et les traces de l'agent causal. De surcroît, il s'avérerait difficile d'offrir des conseils en matière

de choix alimentaires dans une telle situation.

La législation canadienne en matière d'étiquetage est principalement gouvernée par la *Loi sur les aliments et drogues*. L'étiquetage des ingrédients GM est volontaire et peut comporter un énoncé soit positif — l'aliment ou ses ingrédients ont été modifiés génétiquement — soit négatif — l'aliment n'est pas modifié génétiquement ou ne contient pas d'ingrédients GM. L'étiquetage obligatoire n'est imposé qu'à l'égard de préoccupations relatives à la santé — la présence potentielle d'allergènes, par exemple — ou si l'aliment a subi un changement de composition significatif dû à la manipulation génétique. À ce jour, aucun aliment au Canada n'a dû apposer obligatoirement une étiquette GM². Ni les consommateurs, ni les épidémiologistes ne sont en mesure de savoir si un aliment est issu d'OGM ou non. Comme les tests d'ADN sont très sensibles, certains membres de l'industrie agroalimentaire croient que le message « sans OGM » ne peut être prouvé, puisque même la présence de résidus de pollen qui ont fortuitement contaminé un aliment sans OGM serait dépistée par le test. On a, par conséquent, proposé d'éviter les questions de responsabilité par un énoncé tel que « peut contenir... »²². Ce message est toutefois inutile, car il n'aide pas les Canadiens à effectuer un choix.

On a proposé d'une part que l'étiquetage obligatoire ne serait pas nécessaire si des processus réglementaires rigoureux étaient prévus¹, et d'autre part (notamment l'Association des consommateurs du Canada) qu'un étiquetage obligatoire ne serait pas justifié puisque :

- savoir quelle est l'origine de ses aliments n'a pas d'effet sur la santé;
- la plupart des personnes n'ont pas les connaissances requises pour prendre des décisions averties en matière de biotechnologie alimentaire — l'étiquetage aurait l'effet de les confondre et non de les informer — et
- l'innocuité du produit alimentaire est le facteur pertinent pour la santé, et non son mode de production.

Des membres de l'industrie ont aussi déclaré que l'étiquetage obligatoire des aliments GM aurait un coût prohibitif vu la nécessité de ségréguer les aliments GM « de la ferme à la table ». Cela nécessiterait du matériel distinct pour la récolte, l'entreposage, le transport, la transformation, l'emballage, etc. ainsi que des mesures pour assurer que les aliments GM destinés aux animaux n'aboutissent pas dans ceux destinés à la consommation humaine. Ces coûts additionnels se refléteraient dans le coût du panier de provisions²².

Des estimations de ces coûts effectuées par la firme internationale de conseils financiers KPMG pour les besoins de l'industrie sont souvent citées. Ainsi, le système d'étiquetage obligatoire en Australie et en Nouvelle-Zélande se chiffrerait à 395 millions de dollars pour sa mise en œuvre et à 55 millions de dollars par année pour son application²³. Cette estimation est exagérée puisque le système proposé comprend outre l'étiquetage des ingrédients GM, la liste des ingrédients, l'information nutritionnelle et la date « meilleur avant ». Une estimation semblable effectuée par la firme KPMG pour un groupe canadien de l'agroalimentaire concluait que les coûts ici seraient de 700 à 950 millions de dollars par année. L'étude signalait que le coût des aliments contenant les principaux produits oléagineux pourrait être jusqu'à 40 % supérieur au prix actuel²². Dans un document de consultation, le gouvernement de la Colombie-Britannique estimait que le coût réel de l'étiquetage des aliments GM seulement pour les entreprises de la province pourrait être significativement inférieur, soit de 9 millions de dollars par année²⁴.

Les sondages répétés démontrent que la grande majorité des Canadiens souhaitent que les aliments GM soient étiquetés²⁵. Malgré tous les obstacles, il est possible d'avoir une législation d'étiquetage obligatoire. Le Royaume-Uni est un exemple éloquent à cet égard. La politique de l'organisme responsable des normes alimentaires stipule qu'il « appuie le choix du consommateur et reconnaît que certaines personnes choisiront de ne pas acheter ou de ne pas consommer des aliments GM malgré qu'ils aient été soigneusement évalués pour s'assurer de leur innocuité. Les règles actuelles exigent que tous les aliments qui contiennent des matériaux GM doivent être clairement étiquetés en conséquence²⁶ ».

La Commission européenne a élaboré un ensemble de règlements pour l'étiquetage des aliments et des

ingrédients nouveaux approuvés depuis 1997 ainsi que du soya GM résistant aux herbicides et du maïs GM protégé contre les insectes approuvés avant cette date. La limite maximale de contamination de matériaux non GM par des matériaux GM permettant d'échapper à l'étiquetage a été établie à 1 %²⁶.

La question de l'étiquetage des OGM est un enjeu de taille aux ramifications internationales. En février 2000, un comité mixte sur l'étiquetage alimentaire FAO/OMS (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé) de la Commission du Codex alimentarius a publié un document de consultation intitulé *Proposed Draft Recommendations for the Labelling of Foods Obtained through Biotechnology*, invitant des commentaires avant la date limite d'avril 2000. La rédaction d'une nouvelle ébauche a ensuite été confiée à un groupe de travail comprenant des représentants de 23 pays membres, de la Commission européenne et de 9 organismes internationaux coordonné par la délégation canadienne. Ces révisions sont à l'étude²⁷.

En avril 2001, un projet de loi publié en vue de recueillir des commentaires était déposé devant l'assemblée législative de la Colombie-Britannique. Le projet de loi 18, intitulé *Genetically Engineered Food Labelling Act* a pour but de « mettre à la disposition des consommateurs l'information leur permettant de faire des choix alimentaires concernant les aliments composés de matériaux GM ou contenant ou issus de tels matériaux ». Ce projet de loi permettrait au gouvernement de la Colombie-Britannique d'instaurer un régime d'étiquetage obligatoire des aliments GM vendus dans la province. Le texte explique les exigences et les normes, mais n'aborde pas la mise sur pied du système réglementaire. Il prévoit par ailleurs la création d'un Groupe consultatif composé d'experts du génie génétique, de consommateurs et de membres de l'industrie agroalimentaire. Le public pouvait commenter le texte jusqu'au 31 juillet 2001²⁴.

En août 2001, le Comité de l'étiquetage volontaire des aliments issus ou non de modifications génétiques de l'Office des normes générales du Canada a diffusé une ébauche de norme et prévu une période de commentaires de 60 jours. Si cette norme était approuvée, elle permettrait que les aliments soient étiquetés « sans OGM » s'ils contiennent jusqu'à concurrence de 5 % de matériaux GM. Cette ébauche de norme « a été établie pour veiller à ce que les allégations faites sur une étiquette ou dans la publicité par des fabricants ou des distributeurs respectent un ensemble approprié de paramètres²⁸ ».

La Chambre des communes en septembre 2001 fera la première lecture du projet de loi C-287, lequel propose l'étiquetage obligatoire des aliments issus du génie génétique au Canada. Le projet de loi privé présenté par un député est accompagné d'une lettre du Biotechnology Caucus du Canadian Environmental Network expliquant les motifs du projet législatif²⁹.

(e) L'accessibilité pour tous et la capacité de payer de tous :

Les enjeux de santé publique :

- *La biotechnologie alimentaire et l'accès aux aliments*
- *La biotechnologie alimentaire et la capacité de payer*

L'accès aux aliments et la capacité de payer sont deux notions qui font partie de la plupart des définitions de la sécurité alimentaire communautaire. L'approvisionnement global d'une population peut être abondant, sûr et sain. Toutefois, s'il n'est pas distribué équitablement ou est inabordable pour certains — habituellement parce que le budget familial est accaparé par d'autres besoins essentiels ou que les salaires sont insuffisants — ces problèmes méritent notre attention.

La biotechnologie alimentaire et l'accès aux aliments

Dans sa campagne pour obtenir l'acceptation du public, l'industrie de la biotechnologie alimentaire déclare que le génie génétique est essentiel pour « nourrir la planète ». Selon elle, les cultures vivrières, les poissons et le bétail GM auront des rendements et offriront des nutriments supérieurs, ils pourront

survivre dans des conditions climatiques et des milieux actuellement peu propices ainsi que résister aux maladies et aux parasites. Des résultats éminemment souhaitables si certaines conditions sont respectées.

L'arrivée des aliments GM et l'emploi du génie génétique en agriculture illustrent selon certains un changement du paradigme au profit de politiques alimentaires « productionnistes », les besoins de la production l'emportant sur d'autres considérations²¹. Les spécialistes de la sécurité alimentaire notent que dans la plupart des régions du monde — et certes au Canada — l'approvisionnement alimentaire n'est pas un sujet de préoccupation, puisqu'il y a des surplus. D'autre part, l'industrie étant aiguillonnée essentiellement par des motifs de profit, les coûts élevés associés à l'agriculture GM (les semences, herbicides et engrais coûteux ainsi que la défense de replanter les semences) la mettront probablement hors de la portée des petits agriculteurs. L'image de « justice sociale » que l'entreprise veut véhiculer est davantage une stratégie de relations publiques qu'une solution réaliste de la faim dans le monde^{4,30,42}.

Les défenseurs de la sécurité alimentaire proposent qu'il soit plus profitable en termes humains d'investir des ressources dans l'agriculture durable locale que de cibler uniquement la croissance des grandes entreprises agricoles tournées vers les marchés mondiaux³⁰. Cette dernière stratégie sera assurément profitable pour l'industrie et les grands propriétaires fonciers, mais elle creusera l'écart entre les riches et les pauvres tant en termes de revenu que de pouvoir. Le débat sur ces questions se poursuivra au prochain Sommet mondial de l'alimentation qui aura lieu à Rome en novembre 2001¹⁸.

La biotechnologie alimentaire et la capacité de payer les aliments

Il est utile de signaler que les dépenses pour les aliments au Canada sont les plus faibles au monde, soit environ 11 % du revenu annuel moyen³⁰. Les prix au détail sont bas grâce à des niveaux de production élevés et au faible coût de la main-d'œuvre, mondialement parlant. Les sondages révèlent constamment que ceci est une priorité pour les Canadiens²⁵. L'acceptation publique de la biotechnologie alimentaire — ou l'absence de protestations contre elle — dépend en partie du maintien de cette situation. La menace que le prix des aliments augmenterait si l'étiquetage des GM était obligatoire est un moyen efficace pour défendre le statu quo. Comme l'insécurité alimentaire marque des progrès au Canada³¹, la levée de boucliers contre des hausses des prix des aliments regroupe de plus en plus d'adeptes.

Entre-temps, un pourcentage important d'agriculteurs canadiens ne sont pas en mesure de tirer un revenu adéquat de leur entreprise agricole et obtiennent une infime partie du prix des aliments au détail³². Un plus haut rendement n'est pas nécessairement plus profitable pour de nombreux producteurs agricoles, puisqu'il est obtenu grâce à des intrants plus chers et peut avoir l'effet de réduire les prix sur le marché. Donc la stratégie en vue de rendre les aliments plus abordables pourrait être non de baisser le prix des aliments mais de s'assurer que les Canadiens disposent des revenus requis pour acheter leurs aliments et que les agriculteurs reçoivent un prix équitable pour leurs produits. Les rendements supérieurs que font espérer les cultures GM n'assureront pas nécessairement un système alimentaire plus « juste ».

L'accès aux aliments et la capacité de les payer sont touchés par la prolifération d'aliments GM :

De façon positive :

- par la possibilité d'adapter des cultures vivrières et autres récoltes à des climats rigoureux
- par la possibilité de réduire les dommages et les pertes
- par la possibilité de rendre les produits plus compétitifs sur les marchés internationaux ce qui aurait pour effet de les rendre plus accessibles et abordables au Canada

De façon négative :

- par l'augmentation possible des coûts des aliments dus à la mise en oeuvre d'un étiquetage obligatoire
- par la concentration de l'industrie dans les mains de quelques multinationales, ce qui permettrait un contrôle plus étroit sur les prix — p. ex., des semences GM — et par ricochet des prix des aliments plus élevés

- par le déplacement de la demande vers les aliments sans GM (phénomène que l'on voit à l'œuvre en Europe et au Japon), ce qui pourrait conduire à des prix plus élevés pour ces aliments
- par la création de créneaux plus profitables de nouveaux produits GM à valeur ajoutée qui seraient moins abordables à cause de leur nature spécialisée.

3. Les OGM qui peuvent avoir des conséquences sur notre approvisionnement alimentaire requièrent une évaluation rigoureuse, un suivi continu et une réglementation appropriée

En ce moment, il existe des préoccupations graves ayant trait :

- (a) à la capacité de réglementation ainsi qu'aux protocoles d'évaluation et d'approbation des aliments GM du gouvernement fédéral;
- (b) à l'absence de transparence des données expérimentales, des évaluations environnementales et de la santé ainsi que des processus décisionnels menant à l'approbation fédérale et
- (c) au manque de données pour l'élaboration des politiques et la prise de décisions.

(a) Les protocoles d'évaluation et d'approbation des aliments GM :

Les enjeux de santé publique :

- *L'adéquation de l'équivalence substantielle en tant qu'outil d'évaluation*
- *L'application du principe de précaution à la réglementation des aliments GM*

Le système réglementaire canadien permettant la commercialisation des OGM est du ressort de divers types de législation appliqués par plusieurs ministères. Ces processus ne sont pas intégrés formellement ni ne sont-ils particulièrement adaptés aux caractéristiques uniques des organismes issus du génie génétique. Agriculture et Agroalimentaire Canada promeut activement les affaires et l'utilisation de la biotechnologie en agriculture. Santé Canada est chargé de l'approbation des *aliments* nouveaux. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) réglemente l'adoption de *cultures et de semences* GM ainsi que leur importation et leur utilisation comme aliments d'animaux³.

L'ACIA se rapporte au ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire. Il s'agit d'une anomalie selon certains qui préconisent de retirer cette fonction réglementaire à un ministère qui appuie formellement la biotechnologie.

En 1998, une Stratégie canadienne de la biotechnologie renouvelée a été annoncée, laquelle, selon Industrie Canada, devait assurer une meilleure coordination des divers ministères et organismes concernés⁵. Voilà comment est né le Comité ministériel de la coordination de la biotechnologie, comprenant les ministres de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire, de l'Environnement, de Pêches et Océans, des Affaires étrangères et du Commerce international, de l'Industrie et des Ressources naturelles³. La stratégie prévoyait par ailleurs la mise sur pied d'un groupe consultatif externe.

Le Comité consultatif canadien de la biotechnologie (CCCB) a été créé, puis La Société Royale du Canada a nommé un Groupe d'experts sur l'avenir de la biotechnologie. Le premier a une durée de vie illimitée; son mandat consiste à organiser des consultations publiques et à offrir des conseils sur les politiques publiques en matière de biotechnologie. Le second, réuni en vue de la rédaction d'un rapport seulement, a eu comme mandat de donner des conseils sur le système réglementaire canadien et la capacité scientifique requise pour assurer l'innocuité des aliments nouveaux issus de la biotechnologie⁵.

Dans son rapport de février 2001, le Groupe d'experts de La Société royale du Canada a présenté 52 recommandations en vue d'améliorer le système réglementaire canadien. Ces recommandations éclairées proposent une approche précautionnaire globale, des normes et des protocoles améliorés, des évaluations plus rigoureuses, la revue des données par des pairs externes, une transparence accrue, une responsabilisation claire, une surveillance à long terme, un moratoire sur les marqueurs de résistance aux antibiotiques et sur l'élevage de poissons transgéniques dans des enclos aquatiques, un appui à la diversité

génétique et à des investissements nationaux au chapitre de la recherche¹.

Le CCCB a déclaré quant à lui dans son document de consultation de 2001 sur la réglementation des aliments génétiquement modifiés qu'il « n'a pas pu trouver ce qu'il considérait être une description claire du cheminement suivi par un aliment nouveau dans le système de réglementation aux fins d'approbation. Il ne semble pas y avoir de procédure normalisée pour traiter certaines situations ou questions... »³.

La première étape de la consultation du CCCB qui prenait fin en avril 2001 embrassait les thèmes suivants :

1. *Régie judiciaire*
(transparence; séparation et indépendance des fonctions de réglementation; mesures de sécurité durant les activités de recherche-développement; possibilités de participation du public; surveillance des risques et des avantages après la mise en marché; capacités et ressources du système de réglementation)
2. *Information et choix*
(prestation de l'information nécessaire à des choix éclairés; étiquetage)
3. *Considérations sociales et éthiques*
(bonne intendance de l'environnement; considérations générales d'ordre social et éthique).

Parmi tous ces thèmes énumérés et destinés à contribuer à l'élaboration des politiques fédérales il faut noter l'absence de « la santé ». La bonne intendance de l'environnement entre dans la catégorie des « considérations sociales et éthiques » et la santé de la population est mentionnée brièvement dans cette même catégorie.

La *Loi sur la protection de l'environnement* est la seule loi canadienne qui traite des aspects environnementaux et de santé de la biotechnologie; elle a un rôle réglementaire limité. Le 1^{er} septembre 2001, Santé Canada publiait dans la *Gazette du Canada*, Partie I, son intention d'élaborer des règlements pour l'évaluation environnementale de substances dans les produits réglementés en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*. Santé Canada entend mettre sur pied un bureau de l'évaluation environnementale en collaboration avec Environnement Canada à cet effet.

L'équivalence substantielle

Le système réglementaire actuel est fondé sur les prémisses suivantes :

- Le développement d'organismes par le génie génétique est pour l'essentiel pareil aux méthodes conventionnelles de croisement, il n'en diffère que par la rapidité et la précision.
- Les aliments GM peuvent être réglementés selon les mêmes critères que les autres aliments nouveaux.
- Le *produit* d'un transgène peut être évalué indépendamment de l'organisme entier d'où il provient.

L'approche de l'**équivalence substantielle**^{9,10} est utilisée avant d'entamer les processus d'évaluation réglementaires en tant que *seuil de décision*. Les responsables examinent un nombre des caractéristiques du nouvel aliment GM à l'instar de tous les aliments nouveaux et les comparent à celles de l'aliment non modifié qui fait partie du régime alimentaire des Canadiens.

Si l'on juge que la présence d'un nouveau transgène ne crée en apparence aucune différence dans l'*aliment* nouveau — et non dans le végétal — l'aliment est considéré comme étant « équivalent en substance ». Aucun examen ultérieur n'est alors requis et une déclaration de « non-opposition » est accordée. À ce stade-ci, tous les aliments nouveaux dont l'approbation a été demandée au Canada ont été jugés substantiellement équivalents avant l'étape réglementaire et n'ont donc pas subi d'autres examens².

Par conséquent, si les responsables de la réglementation sont assurés que le transgène ne cause aucune

différence dans l'aliment nouveau, que ce soit dans sa composition, sa structure, sa qualité nutritionnelle, son métabolisme dans le corps, ses effets physiologiques, son innocuité microbiologique ou chimique ainsi que son emploi sûr, ils n'exigent aucun examen ou aucune analyse supplémentaires.

Il faut noter que le document de consultation du CCCB mentionné plus haut n'aborde pas la notion d'*équivalence substantielle* directement mais mentionne une évaluation fondée sur des principes internationalement reconnus et énumère la liste des critères. À cause de l'imprécision et de l'incertitude qui entourent la notion d'équivalence substantielle, le Comité sur l'étiquetage des aliments du Codex alimentarius a jugé bon d'enlever le terme de son projet de recommandations pour les aliments et ingrédients issus de la biotechnologie²⁷.

Le rapport de La Société Royale du Canada, *Éléments de précaution*, distingue entre les concepts « nouveaux » et « équivalence » et recommande :

« ... que l'approbation pour la culture de nouveaux organismes transgéniques ou leur utilisation comme aliments ou comme aliments pour animaux soit assujettie à une évaluation scientifique rigoureuse des incidences potentielles de ces organismes sur l'environnement ou la santé humaine. Les tests effectués dans le cadre d'une telle évaluation scientifique devraient remplacer la pratique courante de l'utilisation du concept d'équivalence substantielle comme seuil de décision en matière de réglementation.¹ »

Le principe de précaution

Si le principe de précaution faisait partie du cadre réglementaire canadien, des évaluations plus complètes de l'innocuité et de la sécurité pour l'environnement devraient être effectuées à l'égard de *tout* aliment GM, comme il est de rigueur maintenant en Europe. Le **principe de précaution** est défini ainsi : lorsque des menaces de dommages sérieux ou irréversibles à la santé humaine ou à l'environnement sont présentes, le manque de preuves scientifiques ne peut être invoqué pour remettre à plus tard des mesures raisonnables de prévention de la dégradation de l'environnement^{33,34}.

Le principe de précaution fait partie du Protocole sur la biosécurité adopté à Montréal en janvier 2000 et de la *Loi sur la protection de l'environnement* canadienne. Mais la notion ne fait pas partie du processus réglementaire des aliments et des cultures GM. Ce principe exigerait que les fabricants adoptent des normes plus élevées en matière de santé et de sécurité pour l'environnement afin de réduire les risques de toxicité imprévue et les autres effets négatifs, même si une tolérance zéro ne serait évidemment pas exigée. L'adoption de ce principe entraînerait aussi des investissements plus importants dans la recherche de mécanismes d'évaluation plus rigoureux et causerait des délais dans l'approbation des produits.

Le Groupe de travail sur la biotechnologie de l'ASPO estime que l'inclusion du principe de précaution dans le protocole réglementaire canadien pourrait, à longue échéance, être porteuse d'économies — financières autant qu'en termes de santé et de vie humaines — plus importantes que les coûts initiaux occasionnés dans le processus réglementaire.

Le Groupe de travail est du même avis que La Société royale du Canada : l'équivalence substantielle devrait être rejetée comme seuil de décision permettant d'exempter les nouveaux aliments GM d'une évaluation rigoureuse pour la simple raison qu'ils sont superficiellement semblables à leurs homologues conventionnels.

(b) La transparence des données expérimentales et des processus décisionnels vis-à-vis la communauté scientifique

Les enjeux de santé publique :

- *La transparence des données expérimentales et des processus décisionnels*
- *L'élaboration démocratique des politiques*

La transparence des données expérimentales et des processus décisionnels

Les preuves — données expérimentales, informations sur la santé et l'innocuité, emplacement des essais en champ — présentées pour l'approbation des aliments GM sont généralement produites par les entreprises de biotechnologie et signifient des investissements de recherche importants. Ces renseignements sont donc considérés comme étant *leur propriété privée* ou confidentiels et, par conséquent, ne sont disponibles qu'aux seuls responsables fédéraux de la réglementation. Aucun groupe externe n'est en mesure d'évaluer la qualité de ces recherches.

Le processus d'examen et la prise de décision ne sont pas plus transparents. Seul un résumé de la décision finale est publié sur le site Web de Santé Canada, quelquefois des mois plus tard³.

La liste des produits à l'étude n'est pas mise à la disposition du public.

Le gouvernement et divers groupes de l'industrie alimentaire — mentionnons par exemple le Conseil canadien de l'information sur les aliments — ont encouragé les professionnels de la santé et les médias, parmi d'autres, à fonder leur compréhension de la biotechnologie alimentaire et leurs communications à ce sujet sur des « principes scientifiques objectifs » (à l'opposé des valeurs ou des informations non vérifiées)³⁵. En l'absence de données revues par les pairs, toutefois, il n'existe aucun fondement scientifique objectif à partir duquel élaborer des politiques locales ou des programmes éducatifs.

L'absence de transparence est source de suspicion et de spéculation. Des informations impartiales et précises sont de plus en plus nécessaires et exigées. Il est important que l'éducation du public ne soit pas confondue avec la promotion de produits. Les services de santé publique jouent un rôle clé dans l'éducation en matière de nutrition et d'innocuité alimentaire. On ne peut demander au personnel de ces services de croire aveuglément dans la précision et la rigueur des données fournies par les entreprises ni qu'il fasse la promotion de la biotechnologie alimentaire auprès du grand public. Un processus permettant plus d'examen des données expérimentales menés par les pairs est requis d'urgence.

Un tel processus plus ouvert et démocratique existe déjà pour la réglementation des additifs alimentaires. Les recherches sont pour la plupart réalisées par les fabricants d'aliments, mais des experts externes participent à l'examen et le public peut faire part de ses commentaires conformément au processus de publication dans la *Gazette du Canada*³⁶.

L'élaboration démocratique des politiques

L'élaboration des politiques publiques de santé requiert l'apport et la participation de la société civile. Prenons l'exemple des Pays-Bas, où la participation des consommateurs au processus de formulation de politiques en matière d'alimentation et de nutrition est encouragée³⁷. Deux importants organismes de promotion des droits des consommateurs y font entendre leurs voix au sein du comité consultatif des aliments nouveaux. La loi néerlandaise en matière d'aliments nouveaux exige que l'examen d'innocuité réalisé par l'entreprise demanderesse soit revu par un groupe indépendant d'experts avant que la demande ne soit approuvée. Dans ce pays, les aliments contenant des ingrédients GM doivent être étiquetés comme cela se fait dans tous les pays membres de l'Union européenne.

Au Canada, la participation des groupes de consommateurs et d'ONG dans le processus d'élaboration de politiques du gouvernement fédéral a été limitée. Le CCCB a publié son document de consultation de mars 2001 en prévoyant seulement une échéance d'un mois (avril 2001) pour recevoir des commentaires. Des séances de consultation des intervenants ont eu lieu ensuite à Vancouver, Saskatoon, Toronto, Montréal et Halifax. Selon le CCCB, des intervenants d'un vaste éventail de groupes ont été invités à participer.

Les résultats de ces consultations écrites et orales ont été publiés sur le site Web du CCCB en juillet 2001^{38,39}. Seulement 36 réponses ont été reçues aux consultations écrites. La plupart des réponses se conformaient aux opinions exprimées par les groupes qui appuient l'industrie et par ceux qui plaident en faveur de la prudence. Les ateliers ont réuni 79 personnes au total, parfois plus d'un représentant du même organisme. Parmi eux, 67 % provenaient d'organismes du milieu de l'industrie et de l'agriculture (à Toronto ils comptaient pour 80 % des personnes présentes) et les autres représentaient pour la plupart des établissements universitaires et des gouvernements. Les consommateurs étaient nettement sous-représentés, peut-être en partie à cause du boycottage des ateliers organisé par un groupe d'ONG. Des représentants du milieu de la santé publique n'étaient présents qu'à Vancouver et à Montréal.

Au cours de la prochaine étape, le CCCB sollicitera à nouveau les commentaires, cette fois-ci pendant six mois, au sujet de son rapport intérimaire, *Améliorer la réglementation des aliments génétiquement modifiés et des autres aliments nouveaux au Canada*, diffusé en août 2001⁴³. Ce rapport fait état des enjeux, des solutions de remplacement et des conséquences ainsi que de l'orientation générale *proposée* des recommandations à venir en matière d'aliments GM. À l'étape suivante, des recommandations formelles seront présentées au gouvernement du Canada.

Le Groupe de travail sur la biotechnologie alimentaire de l'ASPO estime qu'il importe que l'ASPO participe aux consultations fédérales et intervienne en tant que groupe intéressé dans toute question de politique publique en matière de biotechnologie alimentaire qui peut survenir. Ainsi une des voix essentielles de défense des intérêts de la santé publique serait entendue. Des membres désignés de l'ASPO doivent être prêts à répondre aux questions de l'heure sur-le-champ et doivent donc recevoir le soutien et les ressources dont ils ont besoin pour se tenir au courant des progrès dans ce domaine.

D. CONCLUSION

Les enjeux pour la santé publique que soulèvent les aliments GM sont nouveaux et différents en ce sens que nous ne disposons pas d'une littérature scientifique revue par les pairs expliquant ses tenants et aboutissants techniques, sociaux et environnementaux sur laquelle nous pouvons nous appuyer. Tout ce dont nous disposons sont des sommaires d'informations et d'analyses qui, de par leur nature, comportent un certain niveau de partialité.

Le Groupe de travail sur la biotechnologie de l'ASPO a revu de nombreux documents, articles et publications électroniques. Généralement, cette documentation peut être répartie dans les catégories suivantes selon l'optique prise :

- a) *Promoteurs de la biotechnologie alimentaire* (c'est-à-dire, les aliments et cultures GM sont sûrs, examinés et réglementés selon des normes scientifiques rigoureuses; ils mèneront vers une agriculture plus productive, réduiront l'emploi de pesticides, amélioreront la nutrition et pallieront la faim; les opposants sont contre le progrès et ne comprennent pas bien le potentiel humanitaire que ces aliments recèlent)
- b) *Préoccupés par la biotechnologie alimentaire* (c'est-à-dire, les aliments et cultures GM ne sont pas nécessaires, sont délétères pour l'environnement, mal réglementés et possiblement nocifs pour la santé; leurs protagonistes sont en faveur de la concentration des entreprises et de la globalisation des marchés, facteurs qui exacerberont le déséquilibre du partage du pouvoir et augmenteront l'insécurité alimentaire partout dans le monde)
- c) *Un mélange des deux précités*, cherchant à donner le « pour » et le « contre » en vue d'informer les gens pour qu'ils aient un bon entendement de la complexité et puissent en arriver à tirer leurs propres conclusions
- d) *Les sources d'information se concentrant uniquement sur les aspects réglementaires* de la biotechnologie alimentaire offrant des précisions, posant des questions et offrant des suggestions sur la prise de décisions, le système réglementaire, sa rigueur et transparence, etc.
- e) *Les analyses des processus de consultation*, résultats de sondages d'opinion et d'enquêtes sur

les connaissances et les attitudes des consommateurs en matière de biotechnologie alimentaire

- f) *Des documents brefs et à part*, souvent hors du contexte des grandes questions et offrant peu de précisions permettant de voir quels points de vue ou intérêts sont représentés (ou en jeu), p. ex., les annonces, les coupures de presse.

Malgré la variété de ces approches discursives, la tendance qui se dégage est que le mot « santé » utilisé à divers escients est interprété de multiples façons. L'information en provenance du gouvernement et de l'industrie tend à présenter les questions reliées à la santé dans une « boîte » dont les limites correspondent aux rôles précis qui incombent aux divers ministères fédéraux. Biotechnologie et santé se chevauchent donc souvent dans le domaine des médicaments et des drogues GM. Les questions de santé réglementées par Santé Canada ont été définies étroitement pour ne traiter des produits transgéniques précis dans les aliments que du point de vue de leur toxicité ou allergénicité potentielle.

L'approche plus globale à la santé préconisée par la santé publique, c'est-à-dire les concepts de « promotion de la santé » et de *déterminants de la santé*, n'est presque jamais abordée dans les documents fédéraux ou industriels traitant de la biotechnologie alimentaire (sauf parfois en tant que « considérations sociales ou éthiques » ou « valeurs »). Même si les paramètres de ce concept de *santé* peuvent varier chez ceux qui font partie du milieu de la santé publique, on s'entend de plus en plus à y inclure la bonne intendance de l'environnement, la prise de décisions démocratiques, le respect des aspects culturels, la sécurité alimentaire communautaire, etc. Adoptant ce cadre de référence, il s'avère évident que la biotechnologie alimentaire peut avoir plusieurs conséquences sur notre approvisionnement alimentaire et notamment au chapitre de l'innocuité, de la durabilité, de l'accessibilité et de la capacité de payer aussi bien que de la possibilité et du droit des consommateurs d'exercer un choix. Nous qui travaillons au niveaux provincial et municipal en santé publique devons promouvoir notre concept de la santé auprès des autres secteurs concernés par la biotechnologie alimentaire.

Il serait peu utile que l'ASPO se restreigne à cerner les enjeux qui nous préoccupent et à présenter des recommandations générales à ce sujet. La plupart de ces enjeux ont déjà été identifiés et décrits; ils ont même fait l'objet de consultations externes ou publiques. Le gouvernement fédéral en particulier est bien conscient de sa crédibilité dans l'opinion publique et des questions qui touchent à la transparence, la revue par les pairs, la consultation publique, l'étiquetage, la protection des brevets, etc.; les sondages effectués pour son compte en témoignent éloquemment⁴⁰. Au sein de l'ASPO nous devons nous familiariser avec le processus politique au sein duquel les décisions de politique clés en matière de biotechnologie alimentaire se prennent. Ces décisions se débattent dans une arène où interviennent des acteurs divers, dont certains poursuivent avec force et un sens d'urgence des objectifs particuliers en fonction des intérêts qu'ils représentent. L'équité en apparence du système réglementaire cache en vérité une hiérarchie rigoureuse d'autorités réglementaires. Les consultations publiques sont brèves et limitées. Les décisions de politique se prennent rapidement — parfois sans toute l'information requise selon certains — et ce, particulièrement dans le contexte de nos obligations et eu égard à nos partenaires commerciaux. De nouveaux rapports et processus législatifs se succèdent rapidement.

Mais les possibilités et les moyens d'exercer une influence existent. Le Groupe sur la biotechnologie alimentaire propose que nous sachions ce qu'ils sont et où ils sont pour que nous puissions nous en servir opportunément et effectivement. Ainsi qu'écrivaient David Barling et Tim Lang dans un éditorial consacré aux politiques publiques européennes en matière d'alimentation et de produits agricoles :

« L'heure est venue pour que le mouvement de santé publique fasse entendre sa voix avec force dans les débats qui entourent les aliments²¹. »

E. RECOMMANDATIONS :

1. Que l'ASPO intervienne, soit directement auprès des ministères du gouvernement du Canada en cause, soit indirectement dans le cadre des consultations officielles, afin de défendre les positions suivantes :

En ce qui concerne le protocole réglementaire :

- a) la mise sur pied d'un cadre rigoureux, intégré et standard d'évaluation de l'allergénécité et de la toxicité des aliments GM, fondé sur le principe de précaution plutôt que sur celui de l'équivalence substantielle, comprenant un volet d'examen externe des données expérimentales;
- b) l'élaboration d'un protocole destiné à obtenir une évaluation environnementale plus exhaustive des OGM avant leur mise en circulation ainsi qu'à assurer un suivi des effets écologiques après leur mise en circulation et
- c) l'ajout, dans le protocole d'évaluation des aliments GM, de l'évaluation des aliments entiers plutôt que du seul produit génique isolément.

En ce qui concerne la recherche et la méthodologie :

- d) l'élaboration de méthodes fiables, précises et sensibles d'évaluation de l'allergénécité des nouvelles protéines stables dans les aliments issus du génie génétique et
- e) l'affectation de fonds à la recherche en vue de cerner les conséquences environnementales du génie génétique agricole.

En ce qui concerne le suivi et le contrôle :

- f) l'élaboration de moyens efficaces de ségrégation et de rappel des aliments GM en vue du contrôle épidémiologique;
- g) la mise sur pied d'un système de contrôle après la mise en marché approprié permettant de dépister tout effet non prévu des cultures ou des aliments GM sur l'environnement ou sur la santé;
- h) l'élaboration d'un système de surveillance nutritionnelle nationale permettant de suivre les déséquilibres de nutriments possibles causés par des aliments GM au profil nutritif modifié et
- i) la mise sur pied d'une banque de données continue du type et de la quantité de pesticides utilisés ainsi que de la fréquence de leur épandage par tous les agriculteurs canadiens, permettant de comparer les résultats des méthodes culturales employées dans diverses conditions et d'informer l'élaboration de politiques fédérales.

En ce qui concerne les politiques et la législation :

- j) l'élaboration d'une législation d'étiquetage obligatoire des aliments contenant des ingrédients GM;
- k) l'élaboration de politiques destinées à rendre plus transparents les données de recherche et les autres éléments servant à prendre des décisions dans le processus réglementaire d'approbation, incluant la révision par les pairs à l'extérieur de l'industrie et du gouvernement ainsi que la possibilité pour le public de formuler des commentaires avant l'approbation;
- l) l'inclusion des groupes de consommateurs, des ONG et de représentants de la société civile dans tout groupe consultatif fédéral chargé de l'élaboration de politiques afférentes à la biotechnologie alimentaire et dans tout processus de consultation formelle;
- m) l'octroi d'appuis équivalents (recherche, formation, financement, remboursement de taxes, subsides, marketing) aux producteurs agricoles qui décident de ne pas emprunter la filière GM;
- n) la séparation nette du rôle d'autorité réglementaire en matière de biotechnologie alimentaire du rôle de promoteur de la biotechnologie alimentaire au sein du gouvernement fédéral
- o) l'élaboration de politiques en matière de responsabilité, assurant que les impôts des particuliers ne servent pas à payer les éventuels résultats catastrophiques pour la santé ou l'environnement;
- p) l'appui aux mesures de maintien de la biodiversité de toutes les espèces, sauvages et domestiquées;
- q) l'application du principe de précaution dans l'élaboration des politiques, de la méthodologie et des protocoles de réglementation de la biotechnologie alimentaire et
- r) la mise en oeuvre des recommandations du Groupe d'experts de La Société royale du Canada¹.

2. Que l'ASPO mette sur pied un Groupe de travail permanent en matière de biotechnologie alimentaire, disposant des ressources requises pour :

- a) que l'ASPO ait l'état de préparation requis pour réagir efficacement à toute proposition législative, tout rapport, toute consultation, etc. et soit en mesure de participer à des groupes en vue d'offrir des conseils en matière de politiques fédérales afférentes à la biotechnologie alimentaire;
- b) que l'ASPO puisse offrir régulièrement des occasions de formation en matière de biotechnologie alimentaire au personnel de santé publique en Ontario et
- c) que l'ASPO élabore des politiques et des stratégies afférentes au rôle de la santé publique dans l'éducation du public en matière de biotechnologie alimentaire.

3. Que l'ASPO prenne contact avec les autres groupes qui ont adopté des positions semblables à la sienne, en vue de former des partenariats éducatifs et de défense de ces positions en matière de biotechnologie alimentaire.

F. BIBLIOGRAPHIE

- ¹ LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA. RAPPORT DU GROUPE D'EXPERTS, *Éléments de précaution : recommandations pour la réglementation de la biotechnologie alimentaire au Canada*, 2001. Voir : <http://www.rsc.ca/foodbiotechnology/indexFR.html>.
- ² COMITÉ CONSULTATIF CANADIEN DE LA BIOTECHNOLOGIE (CCCB). *Réglementation des aliments génétiquement modifiés : document de consultation*, 2001. Voir : http://www.cbac.gc.ca/documents/Consultation_GM_Foods_Francais.pdf
- ³ TORONTO PUBLIC HEALTH. *Technical Report for Consultation: Genetically Engineered Foods*, 10 avril 2001
- ⁴ ATKINS, P et I. BOWLER. *Food in Society: Economy, Culture, Geography*, Arnold Press, London, 2001.
- ⁵ INDUSTRIE CANADA. *Stratégie canadienne de la biotechnologie*. Voir : <http://biotech.gc.ca/frndoc/homepage.html>.
- ⁶ VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU CANADA. *Rapport de décembre 2000, Chapitre 24 : Les programmes fédéraux de réglementation relatifs à la santé et à la sécurité*. Voir : <http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/0024cf.html#0.2.NYCH6N.KHFQ96.RL6B5G.23>
- ⁷ SANTÉ CANADA. Voir : http://www.hc-sc.gc.ca/food-aliment/francais/sujets/qualite_nutritionnelle/examen_des_politiques_de_sante/examen_des_politiques_de_sante.html.
- ⁸ NORDLEE, J.A., S.L. TAYLOR, J.A. TOWNSEND, et coll. « Identification of a Brazil-nut allergen in transgenic soybeans », *New England Journal of Medicine*, n° 334 (1996), p. 688-692.
- ⁹ SANTÉ CANADA. *Réponse du Bureau de l'intégration des politiques alimentaires (Direction des aliments) à Sécurité alimentaire des cultures génétiquement modifiées au Canada : toxicité et allergénicité*, 2000. Voir : http://www.hc-sc.gc.ca/food-aliment/francais/sujets/aliment_nouveau/reponse_sante_canada_ogm.html.
- ¹⁰ SANTÉ CANADA. *Lignes directrices relatives à l'évaluation de l'innocuité des aliments nouveaux*, 1994. Voir : http://www.hc-sc.gc.ca/food-aliment/francais/sujets/aliment_nouveau/aliment_nouveau.html.
- ¹¹ U.S. COUNCIL ON ENVIRONMENTAL QUALITY/OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY. *CEQ and OSTP assessment: Case Studies of Environmental Regulations for Biotechnology*, 2001.

- 12 CANADIAN ASSOCIATION OF PHYSICIANS FOR THE ENVIRONMENT. *Statement on Genetically Modified Organisms in the Environment and the Marketplace*, 2000. Voir : http://www.capec.ca/resources/documents/gmo_statement.html
- 13 ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *La sécurité des aliments génétiquement modifiés : faits, incertitudes et évaluation*, Conférence OCDE d'Édimbourg sur les aspects scientifiques et sanitaires des aliments génétiquement modifiés, 2000. Voir : <http://www1.oecd.org/subject/biotech/edinburgh-fr.htm>
- 14 ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE/ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Joint FAO/WHO Expert Consultation on Foods Derived from Biotechnology : Safety Aspects of Genetically Modified Foods of Plant Origin*, Genève, 2000. Voir : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/ECONOMIC/ESN/gm/gmreport.pdf>.
- 15 RÉSEAU DE COMMUNICATIONS SUR LA BIOTECHNOLOGIE ALIMENTAIRE. Fiches de documentation. Voir : <http://www.foodbiotech.org>
- 16 NESTLE. M. « Genetically engineered “golden” rice unlikely to overcome vitamin A deficiency », *Journal of the American Dietetic Association*, n° 101 (2001), p. 289-290.
- 17 ROBINSON, J et coll. « Defining a Sustainable Society », *Alternatives: Perspectives on Society, Technology and Environment*, vol. 17, n° 2 (1990).
- 18 AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA. BUREAU DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE. *Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire*, 1996. Voir : <http://www.agr.gc.ca/misb/fsb/FSBactplanf.html>.
- 19 ONTARIO ENVIRONMENTAL FARM PLAN. Voir : http://res2.agr.ca/london/env_prog/gp/efp/efpmenu.html.
- 20 CANADIAN ORGANIC GROWERS. Voir : <http://www.cog.ca>.
- 21 BARLING, D. et T. LANG T. « European public policy on genetic modification of agricultural products and food, *European Journal of Public Health*, vol. 9 n° 3 (1999), p 163-165.
- 22 CONSEIL CANADIEN DE L'INFORMATION SUR LES ALIMENTS/INSTITUT NATIONAL DE LA NUTRITION. *Forum national sur l'étiquetage des aliments GM*, Guelph, le 8 novembre 2000. Voir : http://www.nin.ca/Media/Latest/newsnov9_00.html.
- 23 NEW ZEALAND. *Royal Commission Report on Genetic Modification*, juillet 2001. Voir : http://www.gmcommission.govt.nz/RCGM/rcgm_report.html.
- 24 GOVERNMENT OF BRITISH COLUMBIA. *Labelling of Genetically Engineered Food Offered for Sale in British Columbia: A Discussion Paper*, avril 2001. Voir : <http://www.ag.gov.bc.ca/legislation/gef>.
- 25 ENVIRONICS RESEARCH GROUP. *Canadian Consumer Attitudes to Genetically Engineered Foods*, mars 2000 et juin 2000.
- 26 UK FOOD STANDARDS COMMITTEE. *Your food—farm to fork: Labelling of GM Foods*, 2001. Voir : http://www.foodstandards.gov.uk/farm/gm_label.htm.
- 27 COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. *Rapport de la vingt-neuvième session du comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires*, 2000. Voir : <http://www.inspection.gc.ca/francais/ppc/biotech/labeti/codex200107f.pdf>
- 28 OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA. *Le processus d'élaboration des normes de l'Office des normes générales du Canada*. Voir : http://www.pwgsc.gc.ca/cgsb/032_025/process-f.html
- 29 OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA. Norme relative à l'étiquetage volontaire des aliments issus ou non de modifications génétiques, 2001. Voir : http://www.pwgsc.gc.ca/cgsb/032_025/index-f.html.
- 30 CHAMBRE DES COMMUNES DU CANADA. Projet de loi C-287. Voir :

http://www.parl.gc.ca/37/1/parlbus/chambus/house/bills/private/C-287/C-287_1/371147bF.html

- 31 SMIL, V. *Feeding the World: A Challenge for the Twenty-First Century*, MIT Press, Cambridge (Mass.), 2001.
- 32 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES DE L'ONTARIO. Revenu agricole et non agricole des agriculteurs, par région, 1988. Voir : <http://www.gov.on.ca/OMAFRA/french/stats/finance/reginc98.html>.
- 33 STATISTIQUE CANADA.. « L'insécurité alimentaire dans les ménages canadiens 1998-1999 », *Le quotidien*, le mercredi 15 août 2001. Voir : <http://www.statcan.ca/Daily/Francais/010815/q010815a.htm>
- 34 TICKNER, J., C. RAFFENSPERGER et N. MEYERS. *The Precautionary Principle in Action: A Handbook*.
- 35 TICKNER-LOWELL, J. et N. MEYERS. « Precautionary Principle: Current Status and Implementation » dans *Manual for Assessing Ecological and Human Health*. The Edmonds Institute, 2000.
- 36 CONSEIL CANADIEN DE L'INFORMATION SUR LES ALIMENTS. *Forum sur les communications : La communication d'information juste au public*, 1999. Voir : <http://www.cfic.ca/forum.asp?keywords=&category=&specialty=&lang=français&articlenum=4>
- 37 GAZETTE DU CANADA. Voir : http://www.canada.gc.ca/gazette/gazette_f.html
- 38 HILLERS, V.N. et M.R. LOWIK. « Incorporation of consumer interests in regulation of novel foods produced with biotechnology: What can be learned from the Netherlands », *Journal of Nutrition Education and Behavior*, vol. 30, n° 1 (1998), p. 2-7. Voir : <http://www.jneb.org/tableofc/v30n1.htm>
- 39 COMITÉ CONSULTATIF CANADIEN DE LA BIOTECHNOLOGIE. *Summary Consultation Report, Written Input on Genetically Modified Food*, 2001. Voir : <http://www.cbac-cccb.ca>
- 40 COMITÉ CONSULTATIF CANADIEN DE LA BIOTECHNOLOGIE, Rapport sommaire : Ateliers sur les aliments génétiquement modifiés, 2001. Voir : http://www.cbac-cccb.ca/documents/GMF_Workshops_Summary_Report_francais.pdf
- 41 EARNSCLIFFE RESEARCH & COMMUNICATIONS. Sondage d'opinion publique sur les questions de biotechnologie. Deuxième vague, 2000. Voir : <http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/bh00258f.html>
- 42 COMITÉ CONSULTATIF CANADIEN DE LA BIOTECHNOLOGIE, La protection et l'exploitation de la propriété intellectuelle en biotechnologie (y compris le brevetage des formes de vie supérieures, 2001. Voir : <http://www.cbac-cccb.ca/français/workplan/ip.aro> et http://www.cbac-cccb.ca/documents/IP_biotech_fr.pdf.
- 43 BABCOCK, B.C. et C.A. FRANCIS. « Solving global nutrition challenges requires more than new biotechnologies ». *Journal of the American Dietetic Association*, n° 100 (2000), p. 1308-1311.
- 44 COMITÉ CONSULTATIF CANADIEN DE LA BIOTECHNOLOGIE. *Améliorer la réglementation des aliments génétiquement modifiés et des autres aliments nouveaux au Canada*, 2001. Voir : <http://www.cbac-cccb.ca/documents/GMfrançais.pdf>

Lectures additionnelles :

BROWN, K. « Seeds of concern (Are genetically modified crops an environmental dream come true or a disaster in the making? Scientists are looking for answers) », *Scientific American*, avril 2001, p. 52-57.

HOPKIN, K. « The risks on the table (More than half the foods in US supermarkets contain genetically modified ingredients. Have they been proved safe for human consumption?) », *Scientific American*, avril 2001, p. 60-61.

NEMECEK, S. « Does the world need GM foods? (Two leading figures in the debate over genetic engineering defend their stances) », *Scientific American*, avril 2001, p. 62-65.