

POUR UNE GESTION ÉTHIQUE DES OGM

Résumé, recommandations
et mises en garde



Commission de l'éthique de la science et de la technologie

1200, route de l'Église
3^e étage, bureau 3.45
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4Z2

En soutien à la réalisation de l'Avis

Coordination

Diane Duquet

Secrétaire de réunion

Richard Blanchette

Recherche

Richard Blanchette et Diane Duquet, avec la collaboration d'appoint d'Annick Poulin et d'Édith Tousignant

Rédaction

Diane Duquet, avec la collaboration d'appoint de Richard Blanchette, Édith Deleury, Georges Legault et Thérèse Leroux

Résumé

André Lemelin et Diane Duquet

Soutien technique

Documentation

Monique Blouin

Secrétariat

Lauraine Bérard

Communication et supervision de l'édition

Cécile Plourde

Révision linguistique

Renée Dolbec

Conception graphique de la couverture

Bleu Outremer

Conception et mise en pages

Éditions MultiMondes

Impression

Imprimerie Le Laurentien

Avis adopté à la 10^e réunion de la Commission de l'éthique de la science et de la technologie
le 16 octobre 2003

© Gouvernement du Québec 2003

Dépôt légal: 4^e trimestre 2003
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-41769-6

Les membres du Comité de travail

Édith Deleury, présidente

Faculté de droit
Université Laval
Membre de la CEST

André Beauchamp

Président de la CEST

Sabin Boily

Président du Groupe Minutia (nanotechnologies)
Membre de la CEST

Georges-Auguste Legault

Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Université de Sherbrooke

Thérèse Leroux

Faculté de droit
Université de Montréal

D^r Thomas Maniatis

Centre universitaire de santé McGill
Université McGill
Membre de la CEST

Jorge Passalacqua

Conseiller
Office de protection du consommateur

Jean-Guy Parent

Conseil des recherches en pêche et en agroalimentaire
du Québec
Ministère de l'agriculture, des Pêcheries
et de l'Alimentation du Québec

Marie-Hélène Parizeau

Faculté de philosophie
Université Laval

François Pothier

Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
Université Laval
Membre de la CEST

Lawrence Smith

École des sciences vétérinaires
Université de Montréal

Du secrétariat de la Commission :

Diane Duquet, coordonnatrice de la CEST

Richard Blanchette, conseiller scientifique

Table des matières

Liste des tableaux	xvi
Liste des sigles et acronymes	xvii
Résumé, recommandations et mises en garde	xix
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 – LES ORGANISMES GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS (OGM): L'AMPLEUR ET LA COMPLEXITÉ DU PHÉNOMÈNE	5
Le contexte scientifique: une science en développement	5
L'OGM: un produit issu du processus de la transgénèse	5
Les processus de transformation du vivant	6
Les méthodes classiques	6
La transgénèse	7
La recherche sur les OGM: une situation difficile à cerner	8
Le contexte technologique: une diversité d'applications et de promesses, mais aussi des risques à considérer	9
Le champ des possibles et des promesses	9
Les microorganismes transgéniques: une présence importante, mais discrète	10
Les végétaux transgéniques: une réalité envahissante	10
Les animaux transgéniques: au service de l'être humain	13
L'espace des risques et des préoccupations	14
Relativement aux microorganismes: des risques assez bien circonscrits	14
Relativement aux végétaux: une grande incertitude, beaucoup d'inquiétudes	15
Relativement aux animaux: des risques appréhendés, pour le moment	18
Le contexte commercial: un attrait indéniable pour certains des acteurs	20
Le secteur industriel	20
L'industrie agroalimentaire	20
L'industrie pharmaceutique	22
Les producteurs agricoles	23
Les gouvernements	23
Les universités	23

CHAPITRE 2 – LES OGM ET LE CONTEXTE DE GESTION DU RISQUE	25
Le contexte réglementaire: des balises pour l'évaluation.....	25
Le contexte canadien d'approbation des aliments transgéniques (ou des aliments nouveaux): santé et environnement	25
Les encadrements relatifs à la santé.....	25
Les encadrements relatifs à l'environnement.....	26
Un aperçu de la réglementation en cours pour les médicaments.....	27
Des balises internationales.....	29
La Commission du Codex Alimentarius.....	29
L'Organisation mondiale du commerce (OMC)	29
La Convention sur la diversité biologique	30
Le Protocole de Carthagène (ou Protocole de Cartagena).....	30
La Conférence internationale d'harmonisation (ICH)	31
Les modalités d'évaluation du risque.....	31
Deux approches différentes: Europe et Amérique du Nord	31
Les OGM vus comme des produits distincts d'une nouvelle filière alimentaire: l'adoption du principe de précaution	32
Les OGM vus comme une variété nouvelle d'un produit existant ou un produit nouveau: l'approche de l'équivalence substantielle	33
Les méthodes et les contrôles en cours dans l'évaluation du risque au Canada.....	33
Dans le domaine de la santé: l'innocuité du produit	34
Dans le domaine de l'environnement: la sûreté environnementale du produit.....	41
La question de l'étiquetage et de la traçabilité	42
Premiers constats de la Commission.....	44
L'incertitude scientifique dans l'évaluation du produit	44
Le peu d'importance accordé au processus	44
CHAPITRE 3 – UNE DÉMARCHE D'ÉVALUATION ÉTHIQUE	47
OGM et éthique: une diversité d'approches pour l'évaluation éthique	47
Enjeux sociaux, valeurs et principes dans les publications officielles sur les OGM.....	48
Les organisations à vocation scientifique ou économique.....	48
Les organisations à vocation éthique.....	48
Le défi de l'évaluation éthique: deux approches éthiques divergentes.....	49
Le rapport danois et la détermination de critères éthiques dans une société pluraliste.....	50
Le rapport du Comité consultatif canadien de la biotechnologie (CCCCB) et les perceptions individuelles	51

Des clarifications nécessaires sur le plan des contenus	52
Théorie morale et système démocratique.....	52
Le rôle des valeurs et des principes dans l'évaluation éthique.....	53
L'évaluation éthique en fonction du «devoir».....	53
L'évaluation éthique en fonction des valeurs	54
La démarche d'évaluation éthique retenue par la Commission de l'éthique de la science et de la technologie	54
La Commission et le dilemme du principe de précaution ou de l'approche de précaution.....	54
L'évaluation éthique en fonction des valeurs: le choix de la Commission	56
CHAPITRE 4 – L'ÉVALUATION ÉTHIQUE DU PRODUIT GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉ: COMPOSER AVEC L'INCERTITUDE ET L'INQUIÉTUDE	59
Les valeurs considérées par la Commission dans l'évaluation éthique des produits génétiquement modifiés	59
La santé humaine, une valeur incontestable	59
L'environnement, une valeur importante mais contraignante	60
L'économie, une valeur non négligeable	60
La confiance du public dans les organismes gouvernementaux, une valeur à raffermir.....	61
L'évaluation éthique du produit génétiquement modifié et les recommandations de la Commission.....	61
La hiérarchisation des valeurs	62
Des évaluations plus rigoureuses mais réalistes.....	62
La prise en considération des risques potentiels ou appréhendés.....	63
Plus de transparence et une ouverture sur l'interdisciplinarité	63
Le fardeau de la preuve: une responsabilité de l'industrie.....	64
L'importance de la traçabilité du produit génétiquement modifié	65
Des mesures de suivi	65
CHAPITRE 5 – L'ÉVALUATION ÉTHIQUE DU PROCESSUS ASSOCIÉ AUX OGM: UNE PRÉOCCUPATION FONDAMENTALE POUR LE VIVRE-ENSEMBLE	67
Les valeurs considérées par la Commission dans l'évaluation éthique du processus transgénique: un accent sur le vivre-ensemble.....	67
L'évaluation éthique du processus transgénique et les mises en garde de la Commission.....	68
Au regard de la production agricole locale et internationale.....	68
L'autonomie des agriculteurs.....	69
La coexistence des cultures agricoles	70
Le sort des pays en développement	73

Au regard des représentations culturelles et spirituelles	74	
La symbolique culturelle et spirituelle relative au rôle de l'être humain dans l'univers.....	75	
Les interdits alimentaires	76	
L'instrumentalisation du vivant.....	78	
Des exigences fondamentales sur le plan démocratique: la capacité d'exercer son libre choix et de contribuer à la prise de décision.....	80	
La capacité d'exercer son libre choix pour bien vivre ensemble	80	
La capacité de faire connaître son opinion et de contribuer à la prise de décision	81	
CONCLUSION	85	
Glossaire.....	87	
Bibliographie	89	
Sites suggérés	103	
Annexes		
Annexe 1: Responsabilités législatives pour la réglementation des produits de la biotechnologie.....	105	
Annexe 2: Statut des végétaux réglementés à caractères nouveaux (OVM et OGM)	107	
Annexe 3: Les grandes lignes du débat public sur les OGM au Royaume-Uni.....	111	
Les activités de consultation de la Commission et les travaux réalisés à contrat		115
Les membres de la Commission de l'éthique de la science et de la technologie		117
Liste des tableaux		
Tableau 1: Situation des cultures transgéniques de 1996 à 2002 dans les quatre grands pays producteurs.....	20	
Tableau 2: Situation des cultures transgéniques de 1999 à 2002 au Québec	21	
Tableau 3: Adoption des cultures transgéniques au Québec et en Ontario (2000-2001-2002) selon la taille des exploitations agricoles	22	

Résumé, recommandations et mises en garde

La Commission de l'éthique de la science et de la technologie a abordé l'évaluation éthique des organismes génétiquement modifiés (OGM) dans la foulée d'un précédent avis du Conseil de la science et de la technologie sur les enjeux des OGM pour le Québec. Contrairement au Conseil, toutefois, elle ne s'est pas limitée aux OGM d'origine végétale, mais a inclus dans sa réflexion les microorganismes et les animaux transgéniques. Ce choix s'explique en grande partie par sa volonté de considérer de façon spécifique le processus de transgénèse et non seulement les produits qui en découlent.

L'évaluation éthique menée par la Commission a donc porté sur les risques et les préoccupations associés au produit génétiquement modifié, de même que sur les impacts humains et sociaux que peut entraîner le processus de la transgénèse.

OGM et transgénèse

Un *organisme génétiquement modifié* (OGM) est un organisme vivant dont le patrimoine génétique a été modifié par génie génétique, soit pour accentuer certaines de ses caractéristiques ou lui en donner de nouvelles considérées comme désirables, soit au contraire pour atténuer, voire éliminer certaines caractéristiques considérées comme indésirables. Ainsi modifié, l'organisme peut entrer dans l'alimentation humaine ou animale, servir de bioréacteur pour produire des molécules utilisées dans les domaines alimentaire, pharmaceutique ou industriel, être utilisé en sylviculture et en horticulture, servir à créer des modèles animaux pour l'étude de diverses maladies humaines ou pour des recherches fondamentales sur des mécanismes biologiques complexes.

L'OGM est produit par transgénèse. L'intervention sur le génome de l'organisme peut consister à enlever, déplacer ou modifier un gène existant ou, encore, à insérer un gène nouveau associé aux caractéristiques recherchées. Dans le second cas, il est même possible de franchir la barrière des règnes.

Depuis l'avènement de l'agriculture, l'être humain pratique la sélection pour enrichir le patrimoine génétique des plantes et des animaux. Il s'agit alors de croiser des individus présentant les caractéristiques recherchées jusqu'à ce que les résultats souhaités soient obtenus. Avec les progrès de la science, des mutations ont pu être provoquées à l'aide de substances chimiques ou de rayons ionisants. Mais les résultats demeurent hautement imprévisibles, et souvent négatifs (instabilité, stérilité).

La transgénèse, au contraire des méthodes déjà utilisées, permet l'insertion de gènes pouvant provenir de n'importe quelle espèce végétale, microorganique ou animale. De plus, elle permet de n'introduire que des modifications très ciblées, mais généralement simples, de façon à n'obtenir que le caractère recherché. Appliquée pour la première fois chez les microorganismes, en 1973, elle facilite leur manipulation et permet d'accroître la production d'une molécule ou de coloniser un environnement particulier. Depuis 1982, elle remplace avantageusement les méthodes classiques de sélection chez les animaux, mais rend également possible la production de médicaments ou de biomatériaux (dans le lait de certains mammifères), de porcs dont les organes pourront être utilisés pour des transplantations chez l'être humain, etc. Utilisée depuis 1983 chez les végétaux, elle favorise une plus grande diversification des espèces; il est ainsi possible d'obtenir une plante qui sécrète du plastique biodégradable, qui contient un vaccin, ou qu'un gène de poisson rend plus résistante au froid.

La recherche sur les OGM se fait autant dans les laboratoires privés que dans ceux des universités ou du secteur public; elle est le fait aussi bien des multinationales que des entreprises locales bien implantées et des jeunes entreprises émergentes. Certaines recherches sont financées à la fois par des multinationales, des *bioventures* (entreprises publiques ou privées de placement à risque) et des programmes gouvernementaux qui visent le développement de la recherche, mais aussi de l'économie associée à la recherche. Il est donc très difficile, voire impossible, de tracer le portrait de la

recherche sur les OGM au Québec et au Canada, d'en établir le financement public et privé ainsi que les sujets de recherche. C'est là une situation à laquelle il faudrait remédier pour évaluer correctement le rôle de la recherche sur les OGM et ses incidences sur le développement de produits transgéniques et sur l'évaluation des risques pour la santé et pour l'environnement.

Les domaines d'application des OGM : espoirs et craintes

Les microorganismes

Les OGM font déjà l'objet de nombreuses applications. La modification génétique des microorganismes offre des possibilités nouvelles en recherche : par exemple, modifier des levures pour la production de protéines à usage industriel ou thérapeutique, de métabolites ou de précurseurs pour la chimie fine. S'appuyant sur une technologie plus économique et plus sûre, elle offre la possibilité de produire des médicaments (insuline, hormones de croissance, vaccins) à moindre coût. Enfin, on note une contribution possible à la protection de l'environnement. Ainsi, dans l'industrie, des enzymes produites par des microorganismes transgéniques entrent dans la fabrication de produits de lessive ; des bactéries transgéniques servent à produire un polymère biodégradable qui entre dans la fabrication de tissus ; d'autres doivent servir à la dépollution des sols.

La modification génétique des microorganismes est sans doute celle qui soulève le moins de questions quant aux risques, notamment en raison des contrôles sévères dans le domaine des médicaments. Peu de risques d'allergie ou de toxicité seraient associés à ces organismes et les risques de propagation dans l'environnement semblent minimes. En ce qui concerne les OGM relâchés dans l'environnement, cependant, il apparaît impossible d'affirmer que les risques sont inexistantes.

Les végétaux

Pour le moment, un intérêt majeur de la transgénèse végétale se situe en recherche fondamentale, où elle est devenue un outil de travail fort important et contribue à des percées dans la compréhension de la biologie végétale. En matière agronomique, les caractéristiques des végétaux transgéniques (résistance aux herbicides, aux insectes, aux virus, etc.) bénéficieraient surtout aux

producteurs agricoles ; les chercheurs tentent aussi d'améliorer les caractères nutritionnels, voire gustatifs, de certains produits.

Quant aux risques associés aux végétaux transgéniques, les études les plus récentes laissent entendre qu'il n'y a pas de risque scientifiquement démontré, voire démontrable, pour la santé (toxicité et allergénicité) dans l'état actuel de la science. Sur le plan environnemental, toutefois, l'atteinte à la biodiversité, la contamination d'autres cultures ou de la flore sauvage, le développement de résistances à des agents pathogènes, la toxicité pour la faune, constituent des risques potentiels qui ne peuvent être négligés. S'ils étaient avérés, il faudrait envisager l'éventualité d'une évolution irréversible pour la nature ou de transformations difficiles à corriger le cas échéant.

Les animaux

Si de nombreux animaux ont fait l'objet de modifications génétiques, seuls quelques-uns ont été développés à des fins alimentaires (sans commercialisation) et thérapeutiques. En revanche, les animaux modèles, comme la souris transgénique, permettent de mieux comprendre les maladies humaines à composante génétique, dans le but d'élaborer des traitements. Dans le domaine pharmaceutique, ces animaux sont utilisés pour fabriquer des médicaments (et des molécules qui entrent dans la composition de ceux-ci) à moindre coût et en plus grande quantité. Le lait, le sang ou la semence des mammifères sont surtout mis à contribution. Dans le domaine agricole, la modification génétique de certaines espèces animales pourrait permettre de diminuer le nombre de bêtes d'un troupeau pour un même rendement. Dans le domaine industriel, la production de biomatériaux peut être envisagée en utilisant certains animaux comme bioréacteurs ; un exemple bien connu est celui de la chèvre qui produit de la soie d'araignée dans son lait. On tente également de modifier génétiquement le porc, de sorte qu'il rejette moins de phosphore dans l'environnement.

Quant aux risques pour la santé que présentent les animaux transgéniques, ils seraient comparables, selon les sources consultées, à ceux qui sont signalés pour les végétaux transgéniques. Les risques pour l'environnement sont surtout associés à leur échappement accidentel dans la nature, sauf en ce qui concerne les insectes transgéniques qui sont développés expressément

pour être placés en milieu naturel et pour concurrencer leurs congénères sauvages.

Le contexte commercial et économique

La Commission retient quatre grands groupes susceptibles d'avoir des intérêts économiques en matière de transgénèse et de commercialisation des OGM : l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, les producteurs agricoles, les gouvernements et les universités. Pour le moment, c'est surtout à l'industrie que profitent les OGM.

Dans le secteur agroalimentaire, la culture de végétaux issus de semences transgéniques s'est amorcée en 1995. En 2002, la superficie des terres cultivées atteignait 58,7 millions d'hectares, dont 99 % étaient répartis entre quatre pays seulement : les États-Unis (39 millions d'hectares), l'Argentine (13,5 millions), le Canada (3,5 millions) et la Chine (2,1 millions). Les principales cultures transgéniques sont celles du soja (63 %), du maïs (21 %), du coton (12 %) et du colza (5 %). Les grands semenciers, qui ont développé ce marché, vendent de surcroît les engrais, pesticides et herbicides qui conviennent à ces semences.

Au Québec, la valeur des cultures transgéniques était d'environ 84 millions de dollars en 2001. Les propriétaires des petites exploitations agricoles semblent adopter plus facilement les cultures transgéniques, puisqu'elles permettraient une économie de temps et de combustible, nécessiteraient moins de manutention et une diminution des pulvérisations d'herbicides et de pesticides. Les fermiers québécois et ontariens qui ont planté du maïs et du soja transgéniques ont enregistré de meilleures récoltes entre 2000 et 2002. Toutefois, les avis sont très partagés sur le gain que ces cultures représentent pour les agriculteurs.

Les firmes de biotechnologie s'intéressent de plus en plus à l'industrie pharmaceutique, un marché mondialisé en pleine croissance ; 60 % de tous les nouveaux médicaments seraient ainsi associés au génie génétique. Au Québec, près de 70 % des entreprises de biotechnologie sont présentes dans le secteur de la santé ; les créneaux d'activité en santé humaine s'orientent de plus en plus vers les bio-traitements thérapeutiques (22 % des entreprises) et la génomique (13 %).

Le contexte réglementaire

Au Canada, le gouvernement fédéral joue un rôle fondamental dans la protection de la santé publique, par l'intermédiaire de Santé Canada et de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Les provinces peuvent cependant adopter des lois plus exigeantes dans ces domaines si elles le souhaitent.

En vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*, Santé Canada est responsable de l'innocuité des aliments et de l'approbation des médicaments destinés aux humains et commercialisés au Canada. Santé Canada établit les normes et les politiques relatives à la production des aliments nouveaux (les aliments génétiquement modifiés en font partie) et accorde l'autorisation de mise en marché d'un produit transgénique à des fins alimentaires chez l'être humain. Si la consommation d'un produit contenant l'aliment nouveau ne présente aucun risque pour la santé humaine, Santé Canada ne s'oppose pas à la mise en marché de cet aliment.

L'ACIA pour sa part, est responsable des questions liées à l'environnement et à l'alimentation du bétail en vertu des cinq lois suivantes : la *Loi relative aux aliments du bétail*, la *Loi sur les semences*, la *Loi sur la protection des plantes*, la *Loi sur les engrais* et la *Loi sur la santé des animaux*. Elle s'assure que les aliments destinés aux animaux sont salubres, efficaces et bien étiquetés. Elle détient aussi le mandat d'autorisation des essais en champ de plantes transgéniques de grande culture, et délivre les permis pour l'importation des végétaux à caractères nouveaux, quelle que soit leur utilisation finale.

Au Québec, qu'il s'agisse de santé ou d'environnement, c'est la *Loi sur les produits alimentaires* qui s'applique. En accord avec cette loi, le gouvernement peut édicter des règles relatives à « la vente d'un produit ou la préparation, le conditionnement, la transformation, le transport, l'estampillage ou la détention d'un produit en vue de la vente. » Les principaux acteurs en cette matière sont le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et le ministère de l'Environnement, avec leurs partenaires de la Filière agroalimentaire du Québec. Par ailleurs, le Québec s'est doté, dès 1996, d'une stratégie et d'un plan d'action pour la mise en œuvre de la Convention des Nations-Unies sur la diversité biologique. De plus, en 2000, le gouvernement du Québec a été le premier au Canada à donner son appui au Protocole de Carthagène sur la prévention des risques biologiques.

Au niveau international, plusieurs organismes et traités ont pour mission d'assurer la sécurité alimentaire et environnementale, notamment la Commission du Codex Alimentarius, l'Organisation mondiale du commerce (OMC), la Convention sur la diversité biologique, le Protocole de Carthagène et la Conférence internationale d'harmonisation dans le domaine des produits thérapeutiques.

L'évaluation du risque

L'évaluation du risque procède d'une conception de l'OGM qui tient soit de la méthode utilisée (le processus), soit de son résultat (le produit). De ces deux conceptions, qui débouchent sur des modalités d'évaluation différentes, la première a pour conséquence l'adoption du principe de précaution et caractérise les façons de faire européennes; la deuxième repose sur l'adoption d'une approche qui considère l'équivalence d'un produit avec un produit semblable (l'équivalence substantielle) et caractérise les façons de faire américaine et canadienne.

Pour l'Union européenne, le processus de la transgénèse donne aux produits alimentaires un caractère particulier qui les distingue des autres produits alimentaires. Cette approche a entraîné l'adoption d'un moratoire sur l'autorisation de vente de produits génétiquement modifiés dans certains pays de la Communauté européenne en 1999. Avec ses lois récentes sur l'étiquetage et la traçabilité, l'Union européenne ouvre la voie à la levée du moratoire. En effet, le Parlement européen adoptait en juillet 2003 une réglementation sur l'étiquetage et la traçabilité des OGM. Cette réglementation fera en sorte qu'il sera possible de suivre à la trace les OGM et d'assurer que tous les produits qui en contiennent comportent un étiquetage à cet effet. Le seuil minimal pour indiquer la présence d'OGM dans un produit a été fixé à 0,9% – il est de 5% au Japon et en Corée, de même qu'au Canada (où cet étiquetage, rappelons-le, est volontaire).

Aux États-Unis et au Canada, dans la mesure où un produit est jugé équivalent en substance à un produit qui existe déjà, il s'insère dans les mêmes filières d'approbation que n'importe quel autre produit. C'est pourquoi ces pays ne voient pas la nécessité d'un étiquetage particulier pour les produits transgéniques ni d'un système de traçabilité permettant de remonter au producteur de l'OGM (et à sa responsabilité éventuelle en matière d'innocuité), contrairement à l'Europe.

L'évaluation d'innocuité pratiquée par Santé Canada est fondée sur l'équivalence substantielle, définie comme « une comparaison des caractéristiques moléculaires et de la composition et des propriétés toxicologiques et nutritionnelles de l'organisme modifié à celles d'un organisme analogue existant ». En matière environnementale, toute entité (entreprise, chercheur) souhaitant tester des plantes transgéniques non approuvées doit en faire la demande à l'ACIA. Avant d'autoriser un essai de culture en milieu ouvert, l'ACIA évalue le potentiel de risque pour l'environnement du produit transgénique.

Santé Canada et l'ACIA assument la responsabilité commune des politiques d'étiquetage des aliments. À l'heure actuelle, l'étiquetage est volontaire, sauf dans certains cas où l'on a identifié des risques précis. Une norme particulière doit être formulée conjointement par le Conseil canadien de la distribution alimentaire et l'Office des normes générales du Canada. Il s'agira d'une norme volontaire.

Il n'existe actuellement aucun système canadien de traçabilité des produits génétiquement modifiés, qui permettrait de faciliter l'établissement de l'identité, du passé et de la source du produit et qui pourrait servir d'outil pour la mise en œuvre de procédures de rappel de produits.

Si le Québec n'a adopté aucune procédure en matière d'étiquetage, les membres de la Filière agroalimentaire ont pris position, en janvier 2000, en faveur de l'étiquetage des denrées génétiquement modifiées, mais sans en préciser le caractère volontaire ou obligatoire. En matière de traçabilité, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et l'Union des producteurs agricoles ont mis sur pied Agri-traçabilité Québec, qui a pour mission d'appuyer la mise en œuvre de la traçabilité des produits agricoles. La traçabilité sera d'abord implantée chez les bovins (et harmonisée avec le système fédéral d'identification des bovins), puis chez d'autres espèces animales, avant d'être étendue au règne végétal.

Dans un document de travail de janvier 2003, le Parti libéral du Québec – qui compose le nouveau gouvernement – annonçait son intention de mettre l'accent sur la modernisation de la réglementation et sur l'information des consommateurs. Il s'engageait à « accélérer l'instauration des systèmes obligatoires de traçabilité dans l'ensemble de la chaîne alimentaire »; à « développer une politique rendant obligatoire l'étiquetage de tous les aliments contenant des OGM »; et à « mettre en place le cadre nécessaire au développement sécuritaire des

biotechnologies, des nutraceutiques, des nouvelles méthodes de reproduction, de la transgénèse, etc.». Le Parti libéral s'engageait aussi à « rendre disponible, à l'intention des consommateurs, l'information sur les effets des biotechnologies sur la santé et l'environnement », et à « rendre disponible, en collaboration avec le gouvernement canadien, un financement accru pour la recherche bioalimentaire ».

Constats préalables à l'amorce de la réflexion éthique de la Commission

L'incertitude scientifique. Le bilan sur les risques des OGM, réels ou appréhendés, contenu au chapitre premier de l'avis, met clairement en évidence les lacunes des connaissances actuelles de la science relativement aux effets pléiotropiques ou inattendus des OGM, et à leurs effets à long terme sur la santé et sur l'environnement. Il ressort également de ce bilan que l'évaluation des risques à des fins d'approbation des produits génétiquement modifiés, résumée au chapitre 2, n'offre pas toutes les garanties nécessaires ou souhaitées en matière d'innocuité. Par ailleurs, la question de la seule évaluation scientifique des OGM, sans préoccupation systématique à l'égard des valeurs en cause dans l'évaluation du risque, pose un problème en soi, sur le plan éthique. Pour la Commission, l'état de la recherche et des mécanismes d'évaluation scientifique relativement à l'innocuité des OGM empêche d'évaluer parfaitement dans quelle mesure les OGM peuvent ou non être nocifs pour la santé et pour l'environnement.

Le peu d'importance accordé au processus. La plupart des documents consultés par la Commission font peu de distinction entre le produit génétiquement modifié et le processus qui mène à sa fabrication ou dans lequel il s'inscrit. Pourtant, comme le montrent les différences d'approche et de législation en Amérique du Nord et en Europe, la conception des OGM sur laquelle les organismes publics d'évaluation fondent leurs modalités d'évaluation est déterminante dans l'approche utilisée et la réglementation adoptée. Aussi la Commission a-t-elle été amenée à établir une distinction qu'elle estime fondamentale dans son évaluation éthique des OGM, soit celle entre le produit et le processus. Mais avant de procéder à cette évaluation, elle consacre le chapitre 3 de l'avis à une présentation de la démarche qu'elle a adoptée pour mener sa réflexion et procéder à une analyse des OGM sur le plan éthique.

Une démarche d'évaluation éthique

De nombreux rapports sur les OGM ont été produits par diverses organisations dans le monde. Il est généralement possible d'y relever des préoccupations d'ordre social ou éthique au sujet des risques (réels ou appréhendés) associés aux OGM. Afin de poser les défis de l'évaluation éthique dans une société démocratique, la Commission s'est intéressée au contenu de ces divers rapports sur le plan des approches utilisées pour déterminer quels sont les enjeux éthiques que soulève la problématique des OGM et sur quels fondements appuyer l'évaluation éthique. Dans la plupart de ces rapports, l'opinion véhiculée fait référence à des droits reconnus par les grands instruments internationaux, ou à des principes et valeurs communément admis dans les sociétés démocratiques.

La Commission reconnaît trois dimensions au défi que pose l'évaluation éthique dans une société occidentale démocratique et pluraliste. La première est l'idée généralement répandue que l'éthique relève exclusivement de la sphère privée et que, en conséquence, le pouvoir public n'a pas à s'en préoccuper dans ses décisions. La deuxième est la pluralité des points de vue éthiques ou moraux qui peuvent être avancés. La troisième se situe dans le choix des principes ou des valeurs, leur explication et leur mode de fonctionnement dans le cadre d'une évaluation éthique.

Dans la foulée de la voie tracée par le Danemark, la Commission de l'éthique de la science et de la technologie estime que le débat éthique doit porter sur les choix sociaux et se refuse à limiter l'éthique à la sphère privée ou au niveau d'acceptabilité des OGM dans la population – c'est-à-dire à un sondage d'opinion. Afin de bien situer le cadre de sa réflexion et de son évaluation éthique, la Commission fait le point sur le rôle de la théorie morale dans l'évaluation des OGM et précise le rôle des valeurs et des principes dans une démarche d'évaluation éthique. L'évaluation éthique des OGM peut se faire à la lumière des devoirs moraux qui s'imposent à tous en raison de la nature même de la conscience (Kant), ou en fonction des valeurs qui légitiment les devoirs, dans la mesure où ces valeurs sont constitutives de la nature même de l'être humain.

Il y a souvent confusion entre le principe de précaution et la notion de prévention. Si la prévention s'attache à contrôler les risques avérés, la précaution vise à limiter des risques hypothétiques. Dans le sens où le principe de précaution s'adresse aux États pour qu'ils gèrent la

prévention de dommages graves et irréversibles afin de protéger la vie et les générations futures, il tend à s'inspirer de la morale de Hans Jonas. La position de ce philosophe constitue une référence obligée en raison du lien, souvent établi, entre le « principe responsabilité » développé par l'auteur et le principe de précaution. Dans son sens moral, le principe de précaution est très contraignant et oblige à prendre des mesures dès que la possibilité du risque est soulevée.

La démarche retenue

Plutôt que d'adopter le *principe* de précaution, la Commission a préféré opter pour une *approche* de précaution, plus souple qu'un principe, notamment dans la façon d'assumer l'incertitude scientifique en matière d'évaluation des risques. Elle considère que cette manière d'aborder la gestion du risque permet de tenir compte des préjudices qui pourraient être causés à la santé ou à l'environnement, même en l'absence de toute certitude scientifique, sans cependant mettre un frein à la prise de décision. Une telle approche vise la recherche d'un équilibre entre l'innovation technologique et la gestion des risques, et favorise la prudence face à l'incertitude. En faisant expressément référence à une *approche* de précaution, la Commission entend s'assurer que la valeur économique est aussi considérée dans l'adoption de mesures visant à gérer le risque.

Après délibération, la Commission a opté pour une évaluation des OGM en fonction des valeurs, laquelle s'inspire du développement de l'éthique appliquée dans le contexte des sociétés démocratiques en Amérique du Nord. La démarche d'évaluation éthique de la Commission peut être résumée en six étapes : compréhension de la situation ; détermination des risques ; mise en lumière et analyse des conséquences ; repérage et clarification des valeurs en jeu ; caractérisation des conflits de valeurs et hiérarchisation des valeurs ; raisonnement pratique justifiant la décision et les recommandations.

L'évaluation éthique du produit génétiquement modifié

L'analyse des risques et des préoccupations associés aux OGM a amené la Commission à retenir quatre valeurs sur lesquelles fonder une évaluation éthique des enjeux liés à de tels produits : la santé humaine, l'environnement, l'économie et la confiance du public dans les organismes gouvernementaux qui gèrent la question des OGM.

La valeur accordée à *la santé* est omniprésente dans les sociétés occidentales les plus avancées sur le plan économique. Pour le moment, et dans l'état actuel des techniques d'évaluation scientifique, la consommation de produits transgéniques ou de dérivés de ces produits ne comporterait pas véritablement de risques. Cependant, ces méthodes ne permettent pas de prédire les effets imprévus ou les effets cumulatifs à long terme des produits transgéniques – comme de tout autre produit nouveau d'ailleurs. En outre, la Commission ne peut passer sous silence l'importance de s'assurer de l'innocuité des produits de la transgénèse utilisés dans l'alimentation animale, non seulement pour préserver la santé des animaux, mais parce que ceux-ci entrent dans la fabrication de produits destinés à la consommation humaine. Dans l'ensemble, la Commission considère donc que l'incertitude actuelle est suffisamment importante pour justifier l'adoption d'une approche de précaution.

La valeur attribuée à *la qualité de l'environnement* est en constante progression. Le souci éthique d'une prise en compte de l'environnement dans les décisions humaines est très vif, quel que soit le système de représentation dans lequel se situent les citoyens. Le pouvoir de modifier directement la vie peut donc être perçu comme un risque non seulement pour l'être humain, mais aussi pour l'avenir de la vie sur terre. Ce qui permet de comprendre la vive résistance à l'égard des OGM qui se manifeste dans certains milieux.

La production des OGM concourt à *la croissance économique* des pays occidentaux. Ces produits profitent pour le moment à un petit nombre d'acteurs (l'industrie des biotechnologies notamment), mais pourraient, avec le temps, bénéficier aux gouvernements, voire aux consommateurs. Pour la Commission, l'économie est donc une valeur non négligeable. Elle est consciente que toute réglementation plus rigoureuse en matière d'approbation et de commercialisation des OGM aura des conséquences sur la valeur économique de ces produits, et que les agriculteurs et les consommateurs risquent d'en faire les frais. Néanmoins, les valeurs relatives à la santé et à l'environnement doivent primer la valeur économique, sans toutefois l'occulter, estime la Commission.

Des critiques sévères ont été formulées à l'endroit du processus canadien d'évaluation et d'homologation. La population manifeste d'ailleurs certaines réserves à l'égard des organismes gouvernementaux et des experts

qui les conseillent; elle s'inquiète quant à la sécurité des processus mis en place pour assurer sa protection en matière de santé, mais aussi pour assurer la protection de la qualité de l'environnement. Les critiques des mécanismes actuels de contrôle et de surveillance soulèvent des questions relatives au peu d'indépendance qui existe entre la fonction réglementation et la fonction promotion des technologies agricoles au sein du gouvernement canadien, plus particulièrement en ce qui concerne l'ACIA. Il y a là des enjeux de transparence et de légitimité des décisions qui peuvent, à la limite, amener la population à s'interroger sur le niveau d'indépendance des experts chargés d'évaluer les risques relatifs aux OGM. C'est pourquoi la Commission retient, pour son évaluation éthique des produits transgéniques, la valeur de *la confiance du public* pour y faire converger celles de la santé, de l'environnement et de l'économie.

Dans le cadre de cette évaluation éthique du *produit* génétiquement modifié, la Commission a formulé sept recommandations. Ces recommandations découlent du repérage des valeurs en conflit sous un aspect particulier de la problématique des OGM. Elles tiennent aussi au choix de la Commission de privilégier une valeur plutôt qu'une autre dans la perspective d'une prise de décision susceptible d'avoir des retombées sur la population ou sur certains segments de la population. Les recommandations de la Commission, telles qu'elle les a énoncées, s'enchaînent les unes aux autres dans une forme de gradation qui amène des recommandations de plus en plus spécifiques.

Recommandation n° 1

La Commission estime qu'il est prioritaire de raffermir la confiance du public dans les organismes chargés d'assurer sa sécurité sanitaire et la protection de l'environnement. La population doit être certaine qu'il n'y a pas d'interférence entre les rôles de promotion et de contrôle des biotechnologies dans un même organisme gouvernemental, que la protection de la santé et de l'environnement n'est pas tributaire des retombées économiques escomptées du développement des biotechnologies, et que la société n'est pas considérée comme un vaste laboratoire.

La Commission recommande :

que le gouvernement du Québec, afin d'assurer la population que les préoccupations gouvernementales pour la protection de la santé et de l'environnement sont prioritaires, fasse les démarches nécessaires auprès du gouvernement du Canada pour que les exigences réglementaires dans les processus d'approbation, de contrôle et de surveillance à long terme des OGM – peu importe le domaine d'application – soient supérieures à celles qui existent déjà pour les produits nouveaux.

Recommandation n° 2

Considérant que la prudence est une attitude appropriée face aux craintes et aux appréhensions légitimes de la population, jusqu'où faut-il aller dans le renforcement des exigences? Pour la Commission, il n'est pas nécessaire d'exiger pour les nouveaux produits alimentaires des mesures d'approbation analogues à celles utilisées pour les médicaments ou autres produits thérapeutiques. Mais il faut tenir compte de l'incertitude et agir comme si les OGM pouvaient éventuellement engendrer des dangers graves. La Commission estime donc qu'une évaluation scientifique rigoureuse est suffisante dans le domaine pour assurer la protection de la santé humaine et de la qualité de l'environnement. Elle juge par ailleurs qu'à l'heure actuelle les risques appréhendés ou les incidences *potentielles* des OGM sur la santé et sur l'environnement ne peuvent être suffisamment pris en compte lors d'une évaluation qui assimile produits nouveaux et produits issus de la transgénèse. En ne requérant pas une forme d'évaluation de même nature que celle en vigueur pour les médicaments, la Commission cherche à atténuer l'impact sur la valeur économique tout en privilégiant une plus grande sécurité sanitaire et environnementale.

La Commission recommande¹ :

que le gouvernement du Québec s'assure auprès du gouvernement du Canada que l'approbation des OGM soit assujettie à une évaluation scientifique qui tienne compte des *incidences potentielles* de ces organismes sur la santé humaine ou animale et sur l'environnement et qu'elle ne soit pas limitée à une évaluation des risques prévisibles.

1. Cette recommandation s'inspire de la première partie de la recommandation 7.1 de la Société royale du Canada.

Recommandation n° 3

La Commission considère que le processus d'approbation des produits nouveaux, y compris les produits transgéniques, ne peut actuellement s'appuyer sur une évaluation scientifique qui tienne suffisamment compte de la particularité des produits issus de la transgénèse; et que ce mode de fonctionnement comporte des limites dont les conséquences pourraient éventuellement avoir un impact sur la santé et sur l'environnement. Conformément à l'approche de précaution qu'elle a retenue dans sa démarche d'évaluation, la Commission estime que l'application de mesures réglementaires ne doit pas se fonder uniquement sur le degré de certitude ou sur la capacité actuelle de la science à mesurer un risque et qu'il convient de préciser les exigences d'une telle approche.

La Commission recommande²:

que le gouvernement du Québec intervienne auprès du gouvernement du Canada pour que les organismes réglementaires concernés, comme l'ACIA et Santé Canada, appliquent aux risques potentiels ou appréhendés les règlements déjà prévus pour les risques réels ou avérés – même si les tests disponibles ne permettent pas de cerner de tels risques avec un degré de certitude élevé ou de les mesurer de façon précise – s'il existe des arguments scientifiques qui laissent entrevoir la possibilité qu'un produit puisse présenter des effets indésirables pour la santé humaine ou animale ou pour l'environnement.

Recommandation n° 4

De l'avis de la Commission, les exigences relatives à l'approbation d'un produit transgénique doivent être établies en tenant compte de considérations autant scientifiques que culturelles, et donc s'appuyer non seulement sur des faits, mais aussi sur des critères d'acceptabilité pour la population; l'interdisciplinarité en ce domaine lui apparaît donc nécessaire. En outre, considérant que la transparence est une valeur démocratique essentielle à la gouvernance publique et qu'elle témoigne d'une approche non paternaliste vis-à-vis de la population, la Commission est d'avis que les résultats qui ont mené à l'approbation d'un produit transgénique doivent être du domaine public.

2. Cette recommandation s'inscrit dans la foulée de la recommandation 8.3 de la Société royale du Canada.

3. Cette partie de la recommandation s'inspire des recommandations 7.2 et 7.3 du rapport de la Société royale du Canada.

La Commission recommande:

que le gouvernement du Québec intervienne auprès du gouvernement du Canada

- a) pour que le processus actuel d'évaluation des risques que présentent les produits transgéniques pour la santé humaine ou animale ou pour l'environnement s'effectue en consultation ouverte avec un comité formé d'experts indépendants issus des sciences de la nature et des sciences humaines³, de même que de représentants du public, lorsque la situation s'y prête;
- b) pour que le comité d'experts, par souci de transparence, rende ses travaux publics et facilement accessibles.

Recommandation n° 5

En ce qui concerne le fardeau de la preuve à fournir pour l'approbation des OGM, deux approches sont possibles. Selon la première, ce fardeau incomberait à l'État, qui devrait démontrer, le cas échéant, qu'un produit présente un trop grand risque pour être approuvé. Selon la seconde, les entreprises devraient démontrer que l'évaluation de leurs produits est conforme à tous les tests exigés par la réglementation et en fournir la preuve. La Commission est d'avis que la deuxième approche s'impose. En effet, comme les entreprises seront les premières à bénéficier des retombées économiques de la transgénèse, l'État n'a pas à assumer la responsabilité de la preuve à même les deniers publics. Le principe de bonne gouvernance doit s'appliquer; à cet effet, l'État doit avoir en main toute l'information lui permettant de vérifier la conformité des résultats aux exigences réglementaires et rendre ces données publiques.

La Commission recommande:

- a) que les entreprises de biotechnologie soient tenues – à leurs frais – de démontrer que l'évaluation de leurs produits transgéniques est conforme à la procédure établie par la réglementation et de fournir toutes les preuves permettant de vérifier l'exactitude des résultats obtenus;
- b) que toutes les données relatives à chacun des tests exigés par la réglementation à des fins d'approbation soient rendues publiques et facilement accessibles, y compris les résultats de tests antérieurs qui n'auraient pas permis d'obtenir une approbation.

Recommandation n° 6

Dans le contexte d'une évaluation qui s'appuie sur l'équivalence substantielle, celle-ci ne doit pas être présumée mais démontrée, sinon l'apparition de nouvelles toxines passerait inaperçue. Il faut donc exercer un suivi des produits de la transgénèse, en particulier par des contrôles périodiques des effets à court, moyen et long terme sur la santé et sur l'environnement. Santé Canada se serait déjà engagé dans cette voie. En outre, il est essentiel de pouvoir retracer l'origine de ces produits dans l'éventualité d'un incident sanitaire ou écologique. Pour la Commission, un système de traçabilité s'impose. Elle est consciente des coûts associés à un tel mécanisme, mais il s'agit d'une mesure en accord avec l'approche de précaution qu'elle préconise. De plus, la traçabilité pourrait s'avérer bientôt indispensable pour le commerce international. Il convient toutefois de souligner que les coûts associés à la traçabilité devront être supportés par les entreprises de biotechnologie qui produisent les OGM.

La Commission recommande :

- que le gouvernement du Québec exige des instances concernées l'instauration de mécanismes de traçabilité des OGM
- a) pour qu'il soit possible de remonter rapidement aux sources d'un produit génétiquement modifié advenant un problème sanitaire ou environnemental;
 - b) et pour que puissent être évalués périodiquement les effets à court, moyen et long terme des OGM sur l'environnement et sur la santé humaine ou animale.

Recommandation n° 7

Au vu des recherches effectuées pour tenter de réduire l'incertitude quant aux impacts des produits de la transgénèse, la Commission croit nécessaire que soit mis en place un processus de suivi de la recherche et de révision continue des mesures d'approbation, de contrôle et de surveillance, supervisé par un groupe pluridisciplinaire d'experts. La Commission se préoccupe des effets possibles de la transgénèse sur la biodiversité, qu'il s'agisse de la disparition éventuelle de certaines variétés de plantes ou d'animaux, ou de l'introduction de nouvelles espèces, qui créerait des perturbations et transformerait le système écologique. Elle croit que le Québec devrait se doter d'un observatoire de la biodiversité afin de suivre l'évolution de la situation et réagir avec efficacité advenant l'identification d'un problème.

La Commission recommande :

- a) que le gouvernement du Québec intervienne auprès du gouvernement du Canada pour que soit mis en place un mécanisme de révision continue des processus et des modalités d'approbation des OGM, en consultation ouverte avec la communauté d'experts;
- b) que les divers organismes subventionnaires canadiens et québécois, ainsi que d'autres instances en mesure d'offrir du financement de recherche (certains ministères sectoriels ou des organismes comme Génome Canada et Génome Québec, par exemple), mettent sur pied des programmes de recherche pour que le processus d'évaluation des OGM repose sur le développement continu des connaissances en la matière; et
- c) que le gouvernement québécois se dote d'un observatoire de la biodiversité qui permettrait, entre autres, d'exercer un suivi des impacts de la transgénèse sur la biodiversité (flore et faune).

L'évaluation éthique du processus associé aux OGM

Avec son évaluation éthique du processus de la transgénèse, la Commission entre dans le champ des impacts que la transgénèse peut avoir sur la société et sur la population. Les applications de cette technologie soulèvent un questionnement d'ordre éthique en lien avec un grand nombre de valeurs. Dans ce contexte, la Commission a jugé important de mettre l'accent sur la valeur du vivre-ensemble, considérée dans l'optique d'une société pluraliste et démocratique qui encourage le respect et l'autonomie de tous les citoyens eu égard à leur culture, à leurs convictions et à leurs croyances. Le rapport à l'autre constitue un enjeu fondamental de l'éthique. Le défi du vivre-ensemble est de bâtir un environnement social stable. Comme toute autre valeur, c'est un idéal, jamais complètement atteint, mais rendu possible par la tolérance. Cette inscription de chacun dans un rapport de soi à l'autre suppose la reconnaissance de l'autonomie de l'autre, qui fonde la capacité de faire des choix personnels et collectifs. De là découle l'exigence éthique d'une information claire, précise et objective, nécessaire à l'élaboration d'un consentement libre et éclairé.

L'évaluation éthique doit s'efforcer de cerner dans quel genre de contexte s'inscrit un produit afin de cerner ses retombées possibles sur le plan de l'organisation sociale et du bien-être collectif et individuel. L'être humain est au

centre des préoccupations de la Commission. Tout être humain « vit » les OGM même s'il ne les consomme pas, et c'est là une raison suffisante pour intervenir sur le plan éthique, pour que les choix des décideurs soient aussi éclairés par les données humanistes relatives au vivre-ensemble. La Commission s'est interrogée sur les enjeux éthiques que soulève la question des OGM en ce qui concerne, d'une part, la production agricole, et d'autre part, les représentations symboliques et spirituelles de différents groupes qui composent la société québécoise. Elle conclut sa réflexion en traitant de la question du libre choix et de la contribution de la population à la prise de décision.

La Commission n'a formulé que deux recommandations dans le cadre de son évaluation éthique du processus associé à la transgénèse. Étant donné la complexité et l'ampleur des considérations et des préoccupations qu'entraîne, sur le plan éthique, une réflexion sur les impacts d'un tel processus, la Commission a préféré alerter les décideurs politiques en les informant des éléments humains et sociaux à considérer dans toute démarche pouvant conduire à une prise de décision en matière d'OGM. Ce sont donc surtout des « mises en garde » qu'elle formule à l'intention des décideurs afin d'attirer leur attention sur des aspects moins bien couverts et peut-être moins connus – si ce n'est reconnus – de la problématique des OGM.

La production agricole locale et internationale

La ferme bénéficie, depuis longtemps déjà et de plus en plus, des progrès de la science et de la technologie. Le mode de vie agricole s'est adapté au changement et a su tirer profit de ces progrès pour compléter le savoir ancestral de l'agriculteur ou de l'éleveur. La Commission s'est penchée sur les impacts possibles des OGM sur le mode de vie agricole, et particulièrement sur les enjeux suivants : l'autonomie des agriculteurs, la coexistence des cultures et des modes de culture et, plus succinctement, le sort des pays en développement. Elle a pu constater que les OGM ne constituent qu'un élément parmi d'autres d'un débat qui reste à faire sur l'évolution de l'agriculture au Québec, et plus précisément sur le mode de production à encourager, sur le type d'alimentation auquel elle doit répondre, sur les technologies appropriées. La controverse sur les OGM met en évidence la nécessité d'un débat sur les relations entre la génétique, le monde agricole et la société dans son ensemble.

L'agriculture, qui était un mode de vie, est devenue une façon de gagner sa vie. La vision idyllique de la vie sur la ferme, où l'agriculteur était son propre maître, survit encore, mais cède le pas à celle de l'agriculteur patron de PME, qui vit avec les contraintes inhérentes à la gestion d'une entreprise et a perdu de son autonomie. Avec l'industrie des OGM et les contrôles qu'engendre la culture des plantes transgéniques, cette autonomie risque d'être encore réduite, sinon éliminée. Le producteur devient de plus en plus dépendant de son fournisseur, qui détermine les semences les plus profitables à modifier génétiquement, les protège par brevet, en interdit toute réutilisation par l'agriculteur et les vend à prix fort. Pour leur part, les agences gouvernementales lui imposent des règles visant à limiter la propagation du pollen, à éviter la contamination des espèces apparentées de la flore avoisinante et à fournir des refuges aux insectes ravageurs. Peut-être le poids d'une certaine perte d'autonomie sera-t-il compensé par les gains réalisés, mais c'est un sujet sur lequel la Commission, de toute évidence, ne peut se prononcer.

PREMIÈRE MISE EN GARDE de la Commission

La Commission croit important d'attirer l'attention sur les risques de dépendance qui guettent les exploitants agricoles dans les cultures transgéniques. Il lui apparaît nécessaire que l'agriculteur s'engage dans de telles cultures en toute connaissance de cause et qu'il soit bien conscient que, jusqu'à démonstration du contraire et évolution des biotechnologies, les profits qu'il peut en tirer sont incertains.

Se pose également la question du libre choix du producteur agricole, qui n'est à peu près jamais abordée dans la documentation sur les OGM. Il existe des attentes dans la population pour des produits frais issus d'une agriculture à petite échelle, tournée vers la qualité et la saveur et peu encline à l'utilisation des produits phytosanitaires d'origine chimique. Or, les cultures transgéniques semblent laisser peu de place à la coexistence avec les cultures classiques ou biologiques en raison des risques de contamination, si bien que le choix d'un certain nombre de producteurs peut devenir une voie imposée à leurs collègues, sans le consentement de ces derniers et à leur détriment, et limitant d'autant les choix des consommateurs.

DEUXIÈME MISE EN GARDE de la Commission

Dans quelle mesure la culture des OGM constitue-t-elle une entrave au vivre-ensemble en limitant la liberté de tous les agriculteurs et impose-t-elle indirectement une seule façon de faire? Dans l'état actuel des choses, la Commission considère que la culture d'OGM empiète sur le droit des agriculteurs à choisir le mode d'agriculture et le type de culture qui leur conviennent. Le vieil adage selon lequel la liberté de chacun s'arrête là où commence celle de l'autre prend plus que jamais tout son sens en matière d'OGM. Et c'est là une responsabilité sociale que l'État ne peut occulter s'il désire faire la promotion des OGM tout en préservant la diversité des cultures et des modes de culture sur son territoire.

Quand il s'agit de la culture des OGM, la question du sort des pays en développement est parmi celles qui soulèvent des débats passionnés, dans lesquels les premiers concernés jouent trop souvent un rôle secondaire. Cette problématique étant trop complexe pour être traitée en quelques lignes, la Commission ne fait que souligner quelques-uns des éléments qui lui apparaissent les plus importants. D'une part, la Commission reconnaît que les OGM ne sont pas sans intérêt pour les pays aux prises avec des problèmes de sécheresse, de salinité des sols et de destruction des récoltes par des insectes ravageurs, sans parler des nombreuses carences alimentaires des populations. Si les promesses du génie génétique se concrétisent, il est concevable que les cultures transgéniques puissent améliorer la santé de la population, la productivité des récoltes et les profits des agriculteurs. Mais d'autre part, l'adoption des cultures transgéniques risque d'avoir des impacts sociaux importants dans ces pays. Les cultures transgéniques favorisent le recours à un mode d'agriculture intensive, alors que les pays du tiers-monde doivent tabler sur l'agriculture de subsistance pour répondre aux besoins de leurs populations. Déjà, la tendance à cultiver des produits agricoles à des fins d'exportation se fait au détriment des besoins alimentaires des populations locales. Un autre aspect à considérer est celui des règles à respecter pour protéger l'environnement et des contrôles qui doivent être assurés à cet effet, dans des contextes où la formation des agriculteurs est inadéquate et où les agences de contrôle sont absentes. Enfin, la question des brevets prend une importance accrue dans ces pays, où les coûts d'achat sont prohibitifs compte tenu de la capacité de payer.

TROISIÈME MISE EN GARDE de la Commission

Pour la Commission, il est clair que la question des cultures transgéniques dans les pays en développement doit être considérée dans les décisions politiques qui sont prises par les pays développés en matière d'aide alimentaire, de commerce international et de propriété intellectuelle. À cet égard, la Commission rappelle d'ailleurs que le Comité consultatif canadien de la biotechnologie s'est intéressé au sujet et a formulé des recommandations pertinentes en la matière⁴. Par ailleurs, il lui apparaît nécessaire de souligner que ces pays doivent être partie prenante à tout débat sur ces questions.

Les représentations culturelles et spirituelles

La façon dont nous nous représentons l'être humain et la vie est bouleversée par les percées de la science dans le domaine de la biologie. L'être humain partage un fort pourcentage de son génome avec des espèces considérées comme inférieures. Mais qu'est-ce qui fait l'humanité d'un être vivant? La transgénèse est vue par plusieurs comme le cheval de Troie d'un cauchemar technologique. Certes, les visions apocalyptiques du progrès scientifique ne datent pas d'hier, mais comment expliquer les réactions de la population à l'égard des OGM? Ressortent régulièrement du discours populaire les questions de la légitimité du transfert des gènes d'une espèce, voire d'un règne à l'autre, de l'abus du pouvoir de l'homme sur la nature, de la légitimité de l'instrumentalisation du vivant. Ces transformations risquent-elles d'avoir un impact sur le vivre-ensemble et d'imposer une seule vision du monde, où l'artificiel sera prédominant? La Commission s'est efforcée de saisir les fondements de ces interrogations à travers les représentations symboliques de la population québécoise. Elle s'est penchée sur les représentations de la place de l'être humain dans l'univers et de sa responsabilité à l'égard de la nature, ainsi que sur les interdits alimentaires qui sont imposés dans ces groupes culturels ou spirituels. Elle s'est également interrogée sur la question de l'instrumentalisation du vivant.

La Commission a considéré les religions dites du Livre que sont le christianisme, le judaïsme et l'islam. Ces religions formulent des préceptes à respecter au cours de la vie sur terre afin d'avoir accès à l'au-delà quand le moment sera venu. Le bouddhisme s'inscrit dans une autre tradition, où les encadrements sont moins rigides;

4. Notamment les recommandations 8.2 et 8.3.

il a également été retenu par la Commission parce qu'il est présent dans certaines communautés et fait de plus en plus d'adeptes chez les chrétiens. Enfin, la Commission s'est intéressée aux représentations des peuples autochtones, dont la présence au Québec revêt une grande importance historique.

Le questionnement est le suivant: ***Est-il légitime pour l'être humain d'intervenir sur la nature? Et si les biotechnologies s'imposent de fait, la coexistence d'une diversité de représentations spirituelles et culturelles sera-t-elle toujours possible au regard du vivre-ensemble qui constitue la base d'une société pluraliste?***

Dans *le christianisme*, le sacré est dans l'être humain et c'est ce dernier qui confère à la création une possible sacralité. Cependant, des conceptions opposées se réclament de cette tradition, l'être humain étant investi d'un rôle de domination de la nature, à un extrême, ou au contraire chargé de la préserver le mieux possible, à l'autre extrême. *Le judaïsme* autorise la maîtrise de la nature et l'usage des autres espèces, mais ici aussi, deux traditions s'affrontent: l'une qui considère que la poursuite de la recherche est un pouvoir délégué à l'être humain, qui doit en user avec jugement pour parfaire l'ordre du monde, l'autre selon laquelle l'ordre de la création ne doit pas être modifié car cela impliquerait quelque imperfection dans le dessein divin. En bout de ligne, il existe dans le judaïsme un dilemme éthique entre l'apologie de la connaissance et la prudence. *La tradition islamique* reconnaît à l'être humain un rôle d'intendant éclairé face à la nature et la protection de celle-ci est considérée comme un devoir sacré. L'homme doit trouver l'équilibre entre la fonction de remplaçant de Dieu, responsable de son œuvre, et celle de serviteur de Dieu, qui doit se plier à des forces naturelles qui le dépassent. Dans *la tradition bouddhiste*, l'être humain n'occupe pas de place privilégiée dans la nature. Il ne doit donc pas utiliser la nature pour l'asservir à ses désirs. Le rapport avec la nature doit se fonder sur l'harmonie, ce qui donne naissance à une éthique environnementale. Dans *la vision holistique amérindienne*, il y a réciprocité et dépendance entre les diverses entités du monde visible et invisible. Transformer la nature est donc jugé comme un acte irresponsable. Aussi toute tentative de manipulation du patrimoine génétique des êtres vivants est-elle considérée comme une forme de biocolonialisme et une atteinte à leur identité.

Cette vision schématique montre que la transgénèse propose des représentations du vivant susceptibles d'entrer en conflit avec les représentations symboliques, culturelles ou spirituelles qui ont cours dans la société québécoise et de faire en sorte que les OGM n'aient pas la faveur de la population.

La question des interdits alimentaires est particulièrement pertinente dans la problématique des OGM en raison de la possibilité de transferts d'une espèce à l'autre, et d'un règne à l'autre, ce qui va à l'encontre de la « pureté » des aliments exigée dans certaines religions. La politique du non-étiquetage des aliments peut donc contraindre des croyants à enfreindre les préceptes de leur religion en matière d'alimentation.

S'il n'y a pas d'interdit alimentaire dans *le christianisme*, la question est au contraire très complexe dans *la tradition juive*, où il est important de bien connaître la composition de l'aliment que l'on consomme. La question de savoir si l'ADN est de la nourriture reste cependant ouverte. Dans *la tradition islamique*, la question des interdits alimentaires occupe une grande place. Il existe des aliments permis, interdits et douteux. Au regard des produits de la transgénèse, deux opinions divergentes sont à considérer: celle des autorités sunnites et chiites du Proche-Orient, et celle de l'islam occidental. Dans *le bouddhisme*, il est généralement interdit de consommer de la viande, sauf dans certaines écoles de pensée. Dans *la tradition amérindienne*, les interdits sont insérés dans une logique de reproduction des impératifs de la chasse: les notions de partage et de réciprocité en constituent les éléments clés. Pour le moment, cependant, le discours ne contient aucune opinion particulière à l'égard de la consommation d'OGM.

La nature de l'alimentation moderne complique singulièrement le respect des traditions et des interdits pour certains croyants. La situation se complexifiera davantage avec l'arrivée sur le marché d'OGM à la limite du détectable, que l'on pourra consommer à son insu faute d'étiquetage approprié. Ce sont là des aspects à considérer dans une société pluraliste et démocratique. De telles interrogations s'inscrivent dans le débat éthique sur le libre choix.

L'expression « instrumentalisation » du vivant désigne toute conception qui réduit la vie à des composantes physico-chimiques, les processus vitaux n'étant pas

différents des processus physiques. Consciente des enjeux importants que soulève cette conception, la Commission en retient quatre qui devraient faire l'objet d'études multidisciplinaires approfondies :

la coexistence de la diversité culturelle – si les OGM se généralisent en agriculture, il risque de s'établir une seule conception de l'alimentation et, à la limite, une seule vision du monde, un seul type de producteurs, un seul type de produits, privant les consommateurs de leur liberté de choix;

la déstructuration des cultures – le contact de la culture occidentale avec la culture autochtone a laissé chez celle-ci de profondes cicatrices; l'intégration des biotechnologies et l'instrumentalisation de la nature semblent en rupture avec les efforts de revalorisation de la culture autochtone;

la déshumanisation de l'être humain – la transgénèse donne accès à un pouvoir considérable sur la vie et sur la transformation du vivant; jusqu'où s'appliquera-t-elle à l'être humain? quand mènera-t-elle à l'eugénisme et au clonage?;

l'appropriation du vivant se manifeste dans l'ensemble de la problématique des biotechnologies, dans le cadre d'un système de brevet qui a pour but de protéger la propriété intellectuelle et de stimuler la R-D; la Commission ne nie pas qu'il doive exister de tels mécanismes, mais considère qu'il s'agit d'un enjeu fondamental sur le plan éthique et qu'une réflexion plus approfondie sur le sujet devrait être engagée.

QUATRIÈME MISE EN GARDE de la Commission

Dans la foulée de l'ensemble de ses propos relatifs aux impacts de la transgénèse sur les représentations culturelles et spirituelles, la Commission estime qu'il est important qu'une société se dote de moyens pour contrebalancer la tendance actuelle à l'instrumentalisation des formes de vie et pour éviter une certaine forme de déshumanisation.

La capacité d'exercer son libre choix et de contribuer à la prise de décision

Fondamentalement, la mission de la Commission de l'éthique vise la démocratisation de la science et de la technologie. Par le type de réflexion qu'elle doit mener et les mandats qu'elle doit remplir, la Commission place l'être humain et le devenir de la société au cœur de ses préoccupations. L'exercice même de la démocratie passe

par l'accès à l'information, condition d'un choix éclairé. Or l'information qui circule sur les OGM semble laisser peu de possibilités au consommateur de tirer profit d'une argumentation faisant état des bénéfices attendus de cette technologie et des risques qu'elle peut présenter pour la santé et l'environnement. La population peut également souhaiter avoir accès à une information plus spécifique sur les résultats des évaluations qui aboutissent à l'homologation des produits transgéniques et aux autorisations de commercialisation. La Commission réitère ses remarques sur la nécessité pour les diverses instances fédérales et provinciales de fournir à la population toute l'information pertinente. Il faut éviter que les choix individuels des producteurs fassent en sorte que la collectivité ne soit plus matériellement en mesure de vivre selon ses valeurs, comme il faut éviter d'ailleurs que les producteurs eux-mêmes ne soient plus en mesure de faire des choix. Enfin, la Commission rappelle à l'État qu'il ne peut imposer des risques à la collectivité, si minimes soient-ils, à son insu.

Seul un étiquetage approprié permet de choisir concrètement un produit de préférence à un autre. D'énormes progrès ont été réalisés en la matière; un nombre toujours plus grand de produits sont porteurs d'une information nutritionnelle. Dorénavant, l'étiquetage relatif aux OGM doit également couvrir une autre dimension, soit celle des représentations et des interdits alimentaires, ainsi que la crainte du risque en matière de santé.

Recommandation n° 8

La Commission recommande :

que le gouvernement du Québec, seul ou en collaboration avec le gouvernement du Canada, impose l'étiquetage obligatoire pour tout produit issu de la transgénèse afin que le consommateur puisse exercer son libre choix en toute connaissance de cause.

Dans son avis *Les enjeux éthiques des banques d'information génétique: pour un encadrement démocratique et responsable* (2003), la Commission consacrait un chapitre entier à la gestion démocratique des enjeux éthiques. Elle invite le lecteur à s'y reporter. Les OGM constituent un cas de figure particulièrement important au regard de la participation de la population à la prise de décision. L'alimentation est en effet une réalité quotidienne pour tous. Les décisions politiques en ce domaine doivent

donc tenir compte de l'opinion de toute la population. Or, à quelques nuances près, les sondages d'opinion sur les biotechnologies et les OGM affichent toujours les mêmes résultats, qui témoignent davantage de perceptions personnelles que d'une opinion éclairée.

La Commission considère que les décisions politiques qui se prennent en matière d'alimentation, et forcément en ce qui a trait aux OGM, doivent tenir compte des opinions, des attentes et des craintes que manifeste la population sur le sujet ou des questions qu'elle se pose sur les impacts de cette technologie nouvelle sur la santé et sur l'environnement; l'exemple de la vaste consultation publique menée au Royaume-Uni est convaincant à cet égard et devrait servir d'inspiration aux décideurs publics. Il va sans dire que l'opinion de la population doit reposer sur une information objective et adaptée aux besoins des citoyens de comprendre les tenants et les aboutissants de la controverse sur les OGM. Dans son avis, la Commission a tenté de fournir une information aussi complète et aussi objective que possible afin de fournir les bases nécessaires à un débat rationnel et non partisan sur le sujet. C'est à cette condition seulement qu'un débat public pourra véritablement inspirer les décideurs et servir de base aux décisions que ceux-ci auront à prendre en matière d'OGM.

Recommandation n° 9

La Commission recommande :

que le gouvernement du Québec, préalablement à toute prise de décision en matière d'OGM, tienne un débat public éclairé sur le sujet – c'est-à-dire qu'il informe adéquatement la population des tenants et aboutissants des OGM, des orientations qu'il privilégie en la matière et des valeurs qu'il entend promouvoir dans ses politiques – afin que la population québécoise puisse faire connaître son opinion, ses attentes et ses craintes sur les OGM.

En conclusion, la Commission souhaite que le présent avis sur les enjeux éthiques des OGM constitue pour l'État, parallèlement aux conseils de nature scientifique, économique ou juridique qu'il reçoit d'autre part, une référence obligée lors de la prise de décision sur toute question relative aux OGM.

Les membres de la Commission de l'éthique de la science et de la technologie

Président

M. André Beauchamp

Président
Envirosage

Membres

M. Sabin Boily

Président-fondateur
Groupe Minutia

M. Yves Boisvert¹

Professeur
École nationale d'administration publique (ÉNAP)

M. David Boucher

Étudiant à la maîtrise en éthique
Université du Québec à Rimouski

M^{me} Édith Deleury

Professeure – Faculté de droit
Université Laval

M. Jean-Claude Guédon

Professeur – Faculté des arts et des sciences
Université de Montréal

M^{me} Michèle S. Jean

Faculté des études supérieures
Université de Montréal
Présidente du Comité international de bioéthique –
UNESCO

D^r Thomas Maniatis

Spécialiste de médecine interne
Centre universitaire de santé McGill
Université McGill

M^{me} Isabelle Montpetit

Journaliste scientifique
Société Radio-Canada

M^{me} Nicole O'Bomsawin

Directrice
Musée des Abénakis d'Odanak

M^{me} Johane Patenaude

Professeure (éthique) – Faculté de médecine
Université de Sherbrooke

M. François Pothier

Professeur – Faculté des sciences de l'agriculture
et de l'alimentation
Université Laval
Cofondateur de TGN Biotech

M^{me} Louise Rozon

Directrice
Option Consommateurs

Membres invités

M^{me} Anne Marcoux²

Avocate
Secrétaire générale par intérim
Conseil de la santé et du bien-être

M. Guy Turcotte

Sous-ministre associé
Ministère des Relations avec les citoyens et de l'Immigration

Observatrice

M^{me} Geneviève Caillé

Étudiante de doctorat
Université du Québec à Montréal

Coordonnatrice

M^{me} Diane Duquet

1. Jusqu'en avril 2003.

2. Jusqu'en décembre 2002.