

7

Pour ou contre les OGM ?



Résumé

Les organismes génétiquement modifiés constituent, pour certains, une solution au problème de la faim dans le monde, alors que pour d'autres, les OGM représentent un danger pour l'environnement et la santé. Qu'est-ce qu'un organisme génétiquement modifié ? Où sont-ils cultivés ? Quels sont les impacts positifs et négatifs de ces cultures sur la sécurité alimentaire mondiale ?

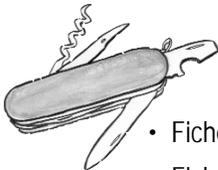
La classe sera divisée en deux groupes : le premier cherchera les arguments POUR les OGM et le second, CONTRE, puis on en débattrà en plénière.



Objectifs poursuivis

Amener l'élève à

- comprendre ce qu'est un organisme génétiquement modifié ;
- reconnaître les impacts positifs et négatifs de l'utilisation des organismes génétiquement modifiés sur l'agriculture et les agriculteurs, l'environnement et la faim dans le monde ;
- acquérir un discours critique par rapport aux organismes génétiquement modifiés ;
- poser un regard critique sur le monopole de certaines multinationales sur les organismes génétiquement modifiés ;
- s'approprier des stratégies de consommation responsable.



Matériel requis

- Fiche thématique *Pistes d'arguments POUR les OGM*
- Fiche thématique *Pistes d'arguments CONTRE les OGM*
- Fiche de l'enseignant *POUR ou CONTRE les OGM*
- Internet, journaux, encyclopédie ou toute autre source de documentation pertinente.



Durée de l'activité

110 minutes



MISE EN SITUATION

- Demandez aux élèves qu'est-ce qu'un organisme génétiquement modifié (OGM).
- Écrivez « organisme génétiquement modifié » au tableau et demandez aux élèves de définir chacun des mots indépendamment.

Organisme : être vivant animal ou végétal ayant une individualité propre
 Génétiquement : au niveau des gènes
 Modifié : qui a subi une modification, un changement
 Un OGM est donc un être vivant qui a subi une modification sur le plan des gènes.



Déroulement

- Demandez aux élèves ce qu'est un gène.

Gène : inscription des caractéristiques d'un vivant dans chacune de ses cellules

Notre corps est composé de milliards de cellules, et dans chacune d'elles, il y a un noyau qui contient nos gènes. 98,4 % de nos gènes sont les mêmes pour tous les humains (fonctionnement de nos organes, position des bras, des jambes, etc.). Le 1,6 % de gènes restant nous donne nos caractéristiques particulières qui font que chacun de nous est unique (couleur des yeux, des cheveux, de la peau, taille, etc.).

Toutes les espèces vivantes (animales ou végétales) sont aussi composées de cellules au cœur desquelles se trouvent un noyau qui contient leurs gènes.



RÉALISATION

- Pourquoi l'être humain a-t-il créé des organismes génétiquement modifiés ?

De tout temps, l'être humain a cherché à améliorer ses récoltes. Depuis les débuts de l'agriculture, on conservait les graines des plants les plus productifs ou dont les fruits étaient les plus gros ou les plus goûteux pour les ensemercer la saison suivante. Gregor Mendel (1822-1884) fut le premier à commencer à comprendre la loi des gènes par ses expériences qui consistaient à croiser deux variétés de pois. Ce procédé s'appelle « hybridation » : croisement fécond de variétés ou de races différentes.

- Demandez aux élèves s'ils connaissent des animaux hybrides.

Différentes races de chiens et de chats ont été croisés pour obtenir des caractéristiques des unes et des autres. La mule et le mulot sont les hybrides femelle et mâle de l'âne et de la jument ou du cheval et de l'ânesse.

- Précisez aux élèves que les OGM ont aussi été créés dans le but de produire davantage et de réduire les pertes dues aux ravageurs.

Contrairement à l'hybridation, les modifications génétiques franchissent la barrière des espèces. Par exemple, pour obtenir du coton Bt, on a introduit des gènes d'une bactérie (*Bacillus thuringiensis*) au grain de coton pour que ce dernier puisse fabriquer une substance toxique capable de tuer plusieurs insectes prédateurs. Les premières manipulations génétiques datent de 1973 (pour les bactéries) et de 1983 (pour les plantes). Au Québec, les plantes transgéniques sont cultivées sur de grandes surfaces depuis 1990.

- Expliquez aux élèves que les avis par rapport aux OGM sont très différents d'une personne à l'autre. Certains pensent qu'ils représentent la solution au problème de la faim dans le monde. D'autres croient qu'ils représentent un danger pour l'environnement, la santé et l'indépendance des agriculteurs.
- Proposez aux élèves de former deux groupes, l'un POUR les OGM, l'autre CONTRE. Peu importe si l'élève est pour ou contre d'emblée, il s'agit d'un exercice et non d'une prise de position.
- Présentez au groupe POUR la fiche thématique *Pistes d'arguments POUR les OGM* et au groupe CONTRE la fiche thématique *Pistes d'arguments CONTRE les OGM*.
- Dans les deux groupes, les élèves se placeront en équipe de deux ou trois. Chaque équipe choisira une piste d'arguments à approfondir et devra chercher de l'information supplémentaire pour étayer son discours.
- Utilisez la fiche de l'enseignant *POUR ou CONTRE les OGM* afin d'aider les élèves dans leurs recherches ou d'apporter de l'information supplémentaire au cours du débat.
- En plénière, on débattera cette question : POUR ou CONTRE les OGM ?



RÉTROACTION

- À la lumière du débat et des recherches qu'ils ont effectuées, invitez les élèves à exprimer leurs opinions sur les OGM.
- Expliquez aux élèves ce qu'est le **principe de précautions** qui est appliqué dans la majorité des pays de l'Union européenne en ce qui concerne les OGM.

Selon ce principe, des mesures doivent être prises, lorsqu'il existe des raisons suffisantes de croire qu'une activité ou un produit risque de causer des dommages graves et irréversibles à la santé ou à l'environnement. Dans le cas d'un produit comme les semences OGM, ces mesures peuvent consister à en interdire l'utilisation, même si la preuve formelle d'un lien de cause à effet entre ce produit et les conséquences redoutées n'a pu être établie de manière irrefutable.

- Demandez aux élèves si le Canada est un important producteur de plants génétiquement modifiés.

Le Canada est le troisième producteur d'OGM dans le monde après les États-Unis et l'Argentine. En 2000, 45 millions d'hectares de culture OGM étaient plantés dans le monde :

- 68 % aux États-Unis
- 23 % en Argentine
- 7 % au Canada
- 1 % en Chine

Les quatre cinquièmes de ces cultures étaient de maïs et de soya. L'autre cinquième était de pommes de terre, de coton et de colza. Les pays de l'Union européenne ainsi que la majorité des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine se montrent plutôt réticents.

(GEORGE, Susan. « Personne ne veut des OGM sauf les industriels », *Le Monde diplomatique*, avril 2003.)



Déroulement (suite)

- Rappelez aux élèves qu'à l'heure actuelle, il n'y a pas de réglementation, au Canada, qui oblige l'industrie agroalimentaire à inscrire sur l'emballage d'un produit la présence d'OGM.

Au Canada, la pomme de terre, le maïs, le colza, le soya, le lin, la betterave à sucre, la courge et la tomate peuvent être génétiquement modifiés. Étant donné que le soya, le colza et le maïs sont à la base de nombreux ingrédients (huiles, amidon, etc.), 75 % des aliments transformés vendus en épicerie contiendraient des OGM, selon Santé Canada.

(WARIDEL, Laure. *L'envers de l'assiette*, Montréal, Éd. Écosociété et Environnement Jeunesse, 2003, p. 73).

L'organisme Greenpeace milite pour l'étiquetage obligatoire des OGM.

- Invitez les élèves à se procurer *Le guide des produits avec ou sans OGM* de Greenpeace. (www.greenpeace.ca/fi/guideogm.pdf)

Pistes d'arguments POUR les OGM

1. Les OGM permettront de faire pousser des cultures dans des sols peu fertiles ou secs et augmenteront les superficies cultivables.
2. Les OGM, en limitant l'épandage de pesticides et d'engrais chimiques, contribueront à réduire la pollution de l'environnement.
3. Les OGM, plus productifs et moins vulnérables aux prédateurs, apporteront des récoltes plus abondantes permettant d'éradiquer la faim dans le monde.
4. Les OGM permettront de diminuer la durée du cycle de croissance des végétaux et des animaux pour réduire le temps nécessaire à l'obtention d'une récolte ou d'une portée.



Pistes d'arguments CONTRE les OGM

1. Les OGM présentent des dangers de contamination accidentelle. Les gènes modifiés contenus dans les OGM pourraient se transmettre à d'autres plantes par leurs graines transportées par le vent ou les oiseaux, ce qui augmente les risques d'invasion d'un milieu naturel par une seule espèce de plantes.
2. Les OGM pourront faire apparaître des insectes « mutants » qui auront acquis une résistance aux toxines produites par les plantes transgéniques. Pour tuer ces superinsectes, il faudra utiliser des pesticides toujours plus puissants et plus dommageables pour l'environnement.
3. L'état actuel des recherches sur les OGM ne permet pas de dire si les OGM sont nocifs ou non pour la santé.
4. Les semences d'OGM sont plus chères que les semences traditionnelles et donc moins accessibles aux paysans des pays en développement.
5. Les semences d'OGM demeurent la propriété des multinationales qui les ont créées et doivent être rachetées année après année par les agriculteurs, les rendant totalement dépendants.
(Chercher de l'information sur l'affaire de Percy Schmeiser, un agriculteur de la Saskatchewan.)
6. Quelques multinationales contrôlent le marché des OGM.



P OUR ou CONTRE les OGM

POUR

1. Les OGM permettront de faire pousser des cultures dans des sols peu fertiles ou secs, et augmenteront les superficies cultivables.

Les OGM pourraient résoudre les problèmes de culture dus à la sécheresse, à la salinité des sols, à la destruction des récoltes par les insectes ravageurs dans les pays en développement.

2. Les OGM, en limitant l'épandage de pesticides et d'engrais chimiques, contribueront à réduire la pollution de l'environnement.

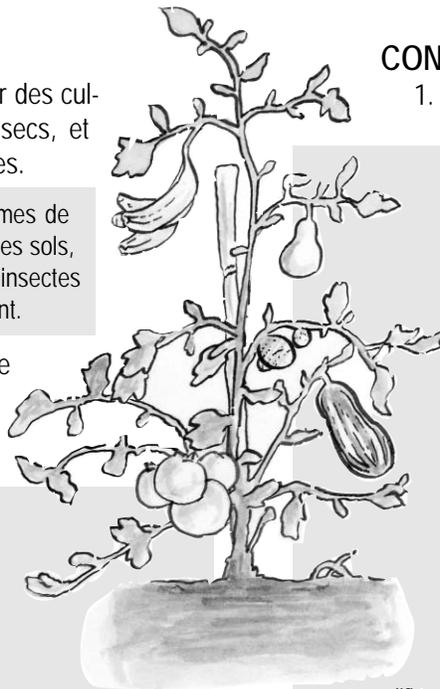
En Australie, dès la deuxième année de culture commerciale de maïs Bt, l'utilisation de pesticides a diminué de 50 %, alors qu'aux États-Unis, l'arrosage de pesticides s'est réduit de 21 %.

En ce qui concerne le soja Round Up, deux études ont été réalisées : l'une prétend que le soja transgénique demande plus d'herbicides que le soja ordinaire ; l'autre parle d'une « modeste réduction ». En Argentine, où 95 % des cultures de soja sont génétiquement modifiées, on continue d'arroser généreusement¹.

3. Les OGM, plus productifs et moins vulnérables aux prédateurs, apporteront des récoltes plus abondantes, permettant ainsi d'éradiquer la faim dans le monde.

Une étude du département américain de l'Agriculture démontrait, en 1998, que la différence de rendement entre les cultures génétiquement modifiées et les cultures traditionnelles n'était pas significative².

4. Les OGM permettront de diminuer la durée du cycle de croissance des végétaux et des animaux pour réduire le temps nécessaire à l'obtention d'une récolte ou d'une portée.



CONTRE

1. Les OGM présentent des dangers de contamination accidentelle.

Les gènes modifiés contenus dans les OGM pourraient se transmettre à d'autres plantes par leurs graines transportées par le vent ou les oiseaux, augmentant les risques d'invasion d'un milieu naturel par une seule espèce de plantes.

Le maïs Starlink, contenant une protéine avec potentiel allergène, avait seulement été approuvé pour l'alimentation des animaux ; elle a été retrouvée dans des coquilles de tacos aux États-Unis et au Canada. Au Mexique, une étude réalisée par deux chercheurs américains a décelé la présence d'ADN de maïs génétiquement dans des souches de maïs traditionnel de l'État de Oaxaca, au Mexique³, et ce, même si, dès 1990, le Mexique avait interdit l'utilisation de maïs OGM.

De plus, la contamination par les plants génétiquement modifiés aura des effets négatifs sur la biodiversité. Une étude du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement) signale que le rythme d'extinction des insectes depuis 1600 ne cesse de s'accroître et qu'il atteindrait 100 fois le taux naturel. L'homogénéisation des cultures engendre une diminution accrue de la biodiversité et une vulnérabilité accrue des espèces⁴.

2. Les OGM pourront faire apparaître des insectes « mutants » qui auront acquis une résistance aux toxines produites par les plantes transgéniques. Pour tuer ces superinsectes, il faudra utiliser des pesticides toujours plus puissants et plus dommageables pour l'environnement.

Dans des conditions de laboratoire, une quinzaine d'insectes ont acquis une résistance au Bt après une exposition prolongée à ses toxines⁵.

3. L'état actuel des recherches sur les OGM ne permet pas de dire si les OGM sont nocifs ou non pour la santé.

« La Commission de l'éthique des sciences et de la technologie estime que l'état de la recherche et des mécanismes actuels 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'environnement⁶. »

¹ CONSEIL DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE. *OGM et alimentation humaine : impacts et enjeux pour le Québec*, Gouvernement du Québec, 2002, p. 24.

² MADELEY, John. *Le commerce de la faim*, Montréal, Éd. Écosociété, 2002, p. 157.

³ CONSEIL DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE. *OGM et alimentation humaine : impacts et enjeux pour le Québec*, Gouvernement du Québec, 2002, p. 21.

⁴ *Ibid.*, p. 24.

⁵ *Ibid.*, p. 22.

⁶ COMMISSION DE L'ÉTHIQUE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *Mémoire sur les nouveaux enjeux de la sécurité alimentaire au Québec*, présenté à la Commission de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, janvier 2004, p. 12.

4. Les semences d'OGM sont plus chères que les semences traditionnelles et donc moins accessibles aux paysans des pays en développement.

Les OGM favorisent le recours à un mode de culture intensive, alors que les pays en développement doivent tabler sur une agriculture de subsistance et éviter de s'endetter avec l'achat des semences génétiquement modifiées, d'engrais, de pesticides, de machinerie, etc.

5. Les semences d'OGM demeurent la propriété des multinationales qui les ont créées et doivent être rachetées, année après année, par les agriculteurs, les rendant totalement dépendants.

« *Affaire Schmeiser contre Monsanto*

Percy Schmeiser, producteur de colza de la Saskatchewan, s'est fait contaminer ses champs par du pollen de colza génétiquement modifié, dont les brevets appartiennent à Monsanto. L'affaire est allée en Cour suprême du Canada, et voici les points importants du jugement :

- Peu importe d'où viennent les gènes modifiés (du vol, de la contamination par les insectes, le vent ou les oiseaux), ils sont la propriété de Monsanto, et M. Schmeiser doit payer les droits.
- Étant donné qu'il est impossible de distinguer à l'œil le grain contaminé de celui qui ne l'est pas, la totalité de la récolte devient la propriété de Monsanto.
- Le fermier n'a plus le droit d'utiliser ses grains pour ensemer ses champs⁷. »

« Le producteur devient de plus en plus dépendant de son fournisseur, qui détermine les semences qu'il est le plus profitable de modifier génétiquement, qui protège ses semences par brevet, en interdit toute réutilisation par l'agriculteur et les vend à prix fort⁸. »

6. Quelques multinationales contrôlent le marché des OGM.

Monsanto, Syngenta, Aventis, Dupont et Dow ainsi que quelques autres sont les multinationales qui produisent et commercialisent les semences, les pesticides, les herbicides et, pour certaines, des produits pharmaceutiques. Elles cherchent à s'assurer le contrôle du marché mondial⁹.

Actuellement, les multinationales productrices d'organismes génétiquement modifiés travaillent à la création de variétés qui répondront aux besoins du marché. Les OGM sont le fait des pays développés, qui sont à même de subventionner les recherches et d'acheter les semences. La création de semences OGM résistantes à la sécheresse ou à la salinité des sols pour permettre d'augmenter les superficies cultivables dans les pays en développement est loin de voir le jour. En effet, la principale motivation des multinationales est le profit.

De plus, l'adoption des OGM par les paysans des pays en développement n'est guère souhaitable, d'abord parce que le passage vers les nouvelles technologies implique l'abandon des méthodes traditionnelles de culture. Les semences traditionnelles sont les mieux adaptées aux réalités climatiques de ces pays. Ensuite, les semences génétiquement modifiées rendront les petits paysans des pays en développement encore plus dépendants des multinationales des pays industrialisés.

⁷ BOUCHARD, Roméo. *Plaidoyer pour une agriculture paysanne*, Montréal, Éd. Écosociété, 2002, p. 66.

⁸ COMMISSION DE L'ÉTHIQUE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *Mémoire sur les nouveaux enjeux de la sécurité alimentaire au Québec*, présenté à la Commission de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, janvier 2004, p. 29.

⁹ GEORGE, Susan. « Personne ne veut des OGM sauf les industriels », *Le Monde diplomatique*, avril 2003.