

COMPTE RENDU DU DEBAT SUR LES OGM, le jeudi 22 mars 2012

présentation du problème par Jean Claude D'Halluin, (voir le diaporama)

I) Qu'est ce qu'un OGM ?

Un organisme génétiquement modifié est un organisme pour lequel son patrimoine génétique a été modifié par des méthodes non-naturelles,

On transfère dans le patrimoine génétique d'un organisme un ou plusieurs gènes, ce qui lui apporte des caractéristiques nouvelles (on peut modifier, introduire ou supprimer certains caractères).

Il peut s'agir de séquences d'ADN provenant généralement d'un autre organisme, ou de ses propres séquences après modifications.

Les OGM concernent trois grands domaines :

- les micro-organismes, (ou des cellules en culture : tissus humains, ou de souris, etc..)
- les animaux,
- les plantes transgéniques (maïs, riz, soja, pomme de terre, œillet, etc..)

Un bref historique :

La terre s'est formée il y a environ 4,5 milliards d'années. Les premières formes de vie sont apparues il y a 3,5 milliards d'années. Les différentes espèces dérivent d'un ancêtre commun.

Les *mitochondries* de nos cellules proviennent d'une bactérie : c'est le premier « OGM » (naturel)

Depuis le néolithique (8 000 ans environ) l'Homme est devenu éleveur et agriculteur : il a sélectionné, crée des variétés hybrides, etc., transplanté des plantes d'un continent à l'autre .

En 1859, Charles Darwin publie l'Origine des espèces par le mécanisme de la sélection naturelle.

Au 19^{ème} siècle Mendel propose les premières lois de l'hérédité.

A la fin du 19^{ème} des paysans se spécialisent dans l'obtention de semences, c'est la naissance des firmes comme Vilmorin, Florimond Desprez, etc.

Depuis le début du 20^{ème} siècle l'Homme a synthétisé des engrais, puis des pesticides,

1942, Avery montre que l'ADN est le support de l'information génétique.

Les premiers OGM ont été créés au début des années 1970.

Exemples d'OGM

Les micro-organismes : insuline, hormone de croissance, Epo,

Les animaux : la souris et la drosophile comme modèles, l'expression chez la brebis

Les plantes : Le cas particulier des plantes (PGM : plantes génétiquement modifiées) : Le transfert génétique se fait à l'aide d'une bactérie (*agrobacterium tumefaciens*)

Des OGM apportent une fonction nouvelle à la plante:

- par exemple résister à un herbicide,
- développer une protéine toxique qui lui donne des propriétés insecticides par exemple (plantes Bt)
- enrichir en vitamine D du riz.
- réduire ou supprimer une protéine naturellement présente dans la plante pour retarder la maturité des fruits (par exemple les tomates)

II) Quels sont les risques potentiels ? , les controverses soulevées ? Les progrès qu'ils peuvent apporter :

Les principaux points soulevés par JCD :

- risque de dissémination dans l'environnement

- résistance chez certains insectes,
- effets à long terme chez l'homme,
- Réduction probable de la biodiversité

- risques indirects : dépendance accrue des agriculteurs vis à vis des sociétés agro-industrielles, problème éthique du brevetage du vivant...

Mais repérer aussi les améliorations qu'apportent les PGM par rapport aux techniques habituelles, comme la réduction de l'utilisation de pesticides.

En conclusion, de nombreux avantages se présentent pour quelques applications, Par contre, pour d'autres applications, peu d'avantages, et dans certains cas, le problème est déplacé et engendre d'autres problèmes dérivés.

Des risques et des progrès : quels enjeux ? Débat

- La première question soulève l'utilisation de terres cultivables à des fins autres que l'alimentation : le cas des pommes de terre modifiées cultivées pour faire de la pâte à papier.

Des enjeux divers sont posés autour de cette question :

choix arbres ou pommes de terre ? Suivant les régions, les pays, choix locaux.

Mais aussi, le choix de produire toujours plus de papier, sans chercher à rendre rationnelle l'utilisation qui en est faite (abus de la publicité papier) pour des considérations marchandes.

D'où, orientation du débat ensuite sur la nécessité d'une réflexion globale, de ne pas accepter que le problème ne repose que sur des aspects ponctuels, avec en particulier, un rejet sans distinction des recherches scientifiques : l'emploi, l'utilisation des sols, les pouvoirs de décision, et leur appropriation basée sur la propriété (décisions des lobbies), la biodiversité.

On accuse trop souvent les sciences par les produits qu'elle développe, sans voir que les recherches apportent des connaissances nouvelles, trop mal partagées, et surtout exploitées à des fins non conformes au bon développement de la société.

Autre problème, même s'il n'est pas directement lié au problème des plantes PGM :

Les monocultures, outre d'autres problèmes, ont une influence aussi sur les abeilles : 1 seule variété de plante sur de très grandes surfaces, donc la durée de floraison est beaucoup plus restreinte qu'avec un grand nombre de variétés.

-Autre point de réflexion : brevetage du vivant avec les problèmes éthiques que ça pose : sont souvent associés les deux aspects du problème : OGM (ou PGM) et « propriété du vivant »

Les méthodes naturelles ne sont pas couvertes par des brevets, par contre, si ce sont des OGM, elles sont brevetées, et protégées par ces brevets (ex Monsanto).

Des « labels » de protection existent aussi pour des variétés de plantes même non modifiées génétiquement, si elles ont subi une sélection particulière. Les lois en vigueur, constamment renforcées, sont faites pour protéger les droits des firmes. Une menace supplémentaire a été abandonnée, c'est l'insertion du système terminator (plantes chauffées, pour devenir stériles, et imposer l'achat chaque année des semences).

Le problème de fond, est donc plutôt le contrôle du pouvoir des firmes sur les décisions, que la méfiance sans distinction et sans analyse vis à vis de recherches scientifiques.

D'où l'essentielle nécessité de prendre en compte, en les distinguant, les 3 pôles de l'analyse: recherches

scientifiques, production industrielle, et choix politiques de société.

Autre aspect abordé : Y a-t-il des risques à long terme de nocivité et de toxicité des plantes OGM, sur les générations futures ?

Réponse : Les gènes ne se transmettent pas aux cellules humaines,

Cependant, il peut y avoir des effets de toxicité de plantes (devenues toxiques après modification génétique).

Y a-t-il des organismes indépendants qui contrôlent les laboratoires de recherche:

Une commission existe, qui dépend du premier ministre. Les projets des laboratoires sont classés en fonction des dangers potentiels.

Pourquoi l'opposition aux OGM est-elle plus forte en France que dans d'autres pays (Etats Unis, Suède plutôt favorables) Autriche et France assez fortement opposées (conservatisme ?? ou influence des lobbies des phytosanitaires ?)

Pour certaines plantes, qui ne sont pas dangereuses, ce serait plutôt mieux pour l'environnement.

Des recherches qui visent à une meilleure alimentation de la planète, sont-elles développées ?

On retombe sur le problème des choix déterminés principalement par les grands lobbies.

Lexique :

pour les non spécialistes :

(les termes techniques employés dans les domaines scientifiques ne peuvent en général pas être traduits en langage courant, parce qu'ils correspondent à des « concepts », des définitions très précises d'une « idée ». Donc, les termes utilisés sont « expliqués » très succinctement, pour la compréhension globale

Mitochondries

La mitochondrie est le lieu de la « *respiration cellulaire* », (consommation d'oxygène par les cellules) ou « *usine énergétique* » de la cellule. Elle convertit le glucose en énergie, par un ensemble de réactions.

Bactérie :

Les bactéries sont des micro-organismes unicellulaires, vivants, et qui ne contiennent pas de noyau. Leur génome est constitué d'ADN. La bactérie contient un seul chromosome.

Les bactéries sont des organismes vivants, qui se reproduisent. Elles ont besoin de trouver dans leur environnement tous les éléments qui constituent les macromolécules de leur structure cellulaire, c'est-à-dire : Carbone, Hydrogène, Oxygène, Azote, etc...

Les bactéries se nourrissent donc de matières organiques.

La plupart de ces bactéries sont inoffensives ou bénéfiques pour l'organisme. Il existe cependant de nombreuses espèces pathogènes à l'origine de beaucoup de maladies infectieuses.

ADN : L'acide désoxyribonucléique, ou ADN, est une molécule, présente dans toutes les cellules vivantes, qui renferme l'ensemble des informations nécessaires au développement et au fonctionnement d'un organisme. C'est aussi le support de l'hérédité car il est transmis lors de la reproduction, de manière intégrale ou non. Il porte donc l'information génétique et constitue le génome des êtres vivants.