

Biologie

Les organismes génétiquement modifiés : introduction



1) Création d'un OGM



Définition vulgarisée : Un organisme génétiquement modifié est un organisme vivant (microorganisme, plante, animal) dont on a modifié le patrimoine génétique afin de lui conférer une caractéristique que la nature ne lui a pas attribuée. On pourrait dire que c'est un organisme dont on a « bricolé » l'ADN, afin de lui rajouter artificiellement un ou plusieurs gènes.

Un organisme génétiquement est un organisme vivant dont le patrimoine génétique a été modifié par intervention humaine dans le cadre de manipulation de génie génétique.

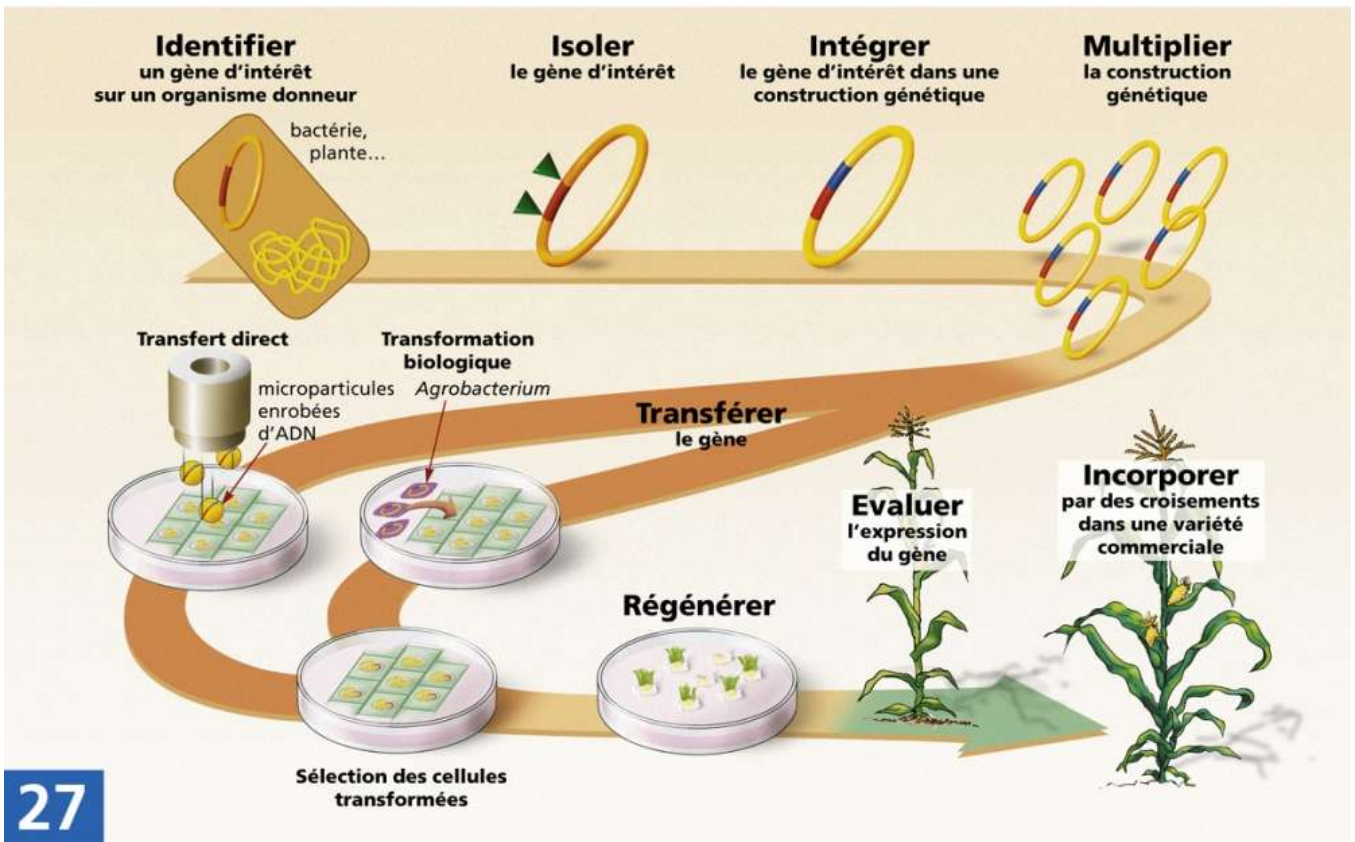
Aux USA, le mot englobe également les variétés issues de modification naturelle ou de sélection génétique, cependant afin de bien comprendre la différence, le mot transgénique peut être utilisé.

La sélection a toujours existé, il s'agit du travail millénaire des paysans ayant permis d'obtenir des millions de variétés cultivables, adaptés au terroir en conservant les organes de reproductions (semences, tubercules,...) des plants considérés comme les plus « utiles » (plus productif, plus résistant, adapté, etc.) Ce qui est différent d'un organisme transgénique, caractérisé par l'introduction d'un morceau d'ADN n'appartenant pas à l'espèce.

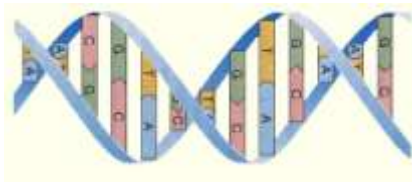
a. Méthodes



Les étapes de la transgénèse



Il existe actuellement plusieurs méthodes, le but est d'introduire au sein de l'ADN de la cellule, une petite partie d'ADN codant une fonction voulue (résistance à un pesticides, résistance à la sécheresse, production d'une substance, stérilité, production de pesticide, etc.). Ce morceau d'ADN (pouvant provenir d'un autre règne, comme utiliser de l'adn d'insecte, de champignons, de bactérie, etc.) est incorporé soit via un canon à gènes (nano-bille d'or imprégnée d'ADN) soit via un virus ou une bactérie symbiote



b. Problème de la technologie de création

L'insertion (transgénèse) du gène étant aléatoire (donc pouvant rompre une suite de gène codant un caractère), la modification peut induire des mutations non désirées.

L'insertion d'un transgène dans le génome d'une plante est rarement un acte précis. Les scientifiques ont observé que suite à cette insertion, effectuée par transformation de la plante à l'aide de l'ADN transgénique, des mutations du génome sont très souvent observées.

Ces mutations sont soit des délétions (disparition d'un bout d'ADN), soit des réarrangements de l'ADN de la plante (modifications de la place des gènes), soit des introductions d'ADN superflu. Les chercheurs ont établi que la nature de la mutation dépend de la technique de transformation utilisée. Ainsi, en utilisant la bactérie *Agrobacterium tumefaciens* pour introduire le transgène, les mutations sont des réarrangements tandis qu'avec le bombardement par particules, les mutations sont plutôt des délétions. La fréquence de ces mutations suite à une transformation va de la centaine à plusieurs milliers par génome. Selon les chercheurs, la fréquence et l'importance de ces mutations

2) Objectifs (officiels)

il faut faire la différence entre les OGM selon leur utilisation, certains sont utilisés en médecine afin de produire certaines substances utiles, la plupart de ceux-ci sont utilisés dans le cadre de protocole en laboratoire. Ce qui ne pose pas exactement les mêmes problématiques que l'utilisation en milieu ouvert. Il ne faut faire la confusion ni croire la confusion entretenue par les semenciers & cie sur le sujet.

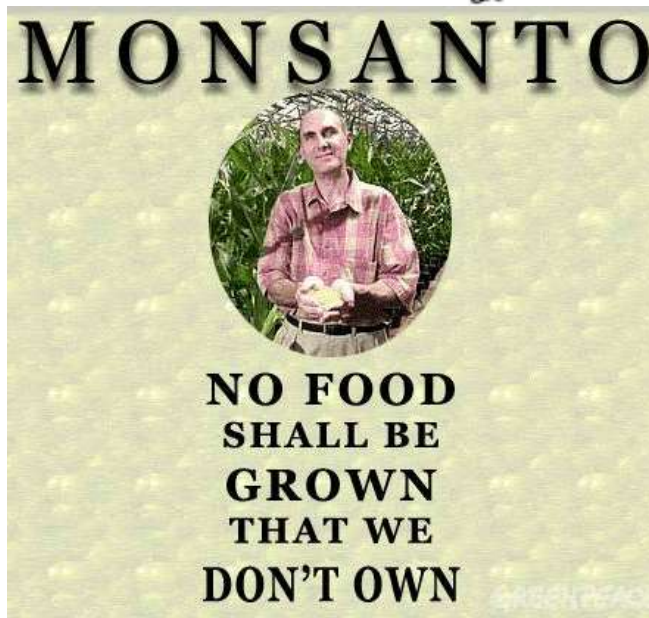
- Créer des plantes résistantes à des maladies et des ravageurs
- Créer des plantes résistantes à certaines substances (technologie Round up ready)
- Résistance à la sécheresse (pas d'exemple)
- Créer des espèces plus productives
- Créer des organismes pour des fonctions difficilement ou non réalisables avec les organismes et techniques actuelles (dépollution des sols, etc.)

3) Et Monsanto la-dedans ?

(voir le monde selon Monsanto)



4) Lectures et débats



5) Quels sont les inconvénients et les risques des OGM ?