Un OGM (ou Organisme génétiquement modifié) est un organisme vivant (animal ou végétal) dont le patrimoine génétique a été modifié par l'Homme, de par des techniques de génie génétique ou de sélection artificielle.

LA TRANSGENÈSE

Pour modifier génétiquement un organisme, il faut avoir accès à son **ADN**. Car c'est dans son ADN que l'on va trouver les **gènes** qui contiennent les informations sur les caractères des organismes vivants (la couleur des yeux, des cheveux, la production de racines, la production de molécules pour réaliser la photosynthèse, etc..).

La technique employée pour obtenir des OGM se nomme la **transgénèse**. Cela consiste à **introduire** un gène étranger (que l'on nomme **transgène**) dans le génome d'un organisme.

Il faut cependant faire attention à ne pas confondre cette technique avec celle de la **mutagénèse**, qui consiste à générer des mutations au sein d'un génome. Elle modifie l'information génétique mais sans rajouter de gène(s), contrairement à la transgénèse.

TOUJOURS MIEUX, TOUJOURS PLUS FORT

Pourquoi vouloir insérer des gènes étrangers dans le génome d'un organisme ?

Pour le rendre **meilleur**, plus **performant**. La transgénèse, c'est un petit peu comme quand vous achetez une voiture et que le modèle de base ne vous satisfait pas. Vous voulez rajouter des jantes pour protéger les roues ou ajouter la climatisation pour être au frais l'été. Et bien la transgénèse c'est ça mais avec des gènes. Elle permet aux organismes chez qui elle est appliquée **d'obtenir des caractéristiques qu'ils n'avaient pas** à la base afin de les rendre « meilleurs » si je puis dire ainsi.

La culture transgénique s'est développée depuis les années 1980. Ce sont les Etats-Unis qui ont mis sur le marché le premier organisme génétiquement modifié. Il s'agissait d'une tomate, la tomate Flavr Savr, le but étant de **ralentir l'amollissement des tomates, qu'elles restent fermes plus longtemps**. Mais ce fut malheureusement un échec, cette variété de tomate ayant entraîné des surcoûts au niveau de leur production et de leur transport.

UNE PRÉSENCE TRÈS MARQUÉE DANS L'AGRICULTURE

Les OGM sont utilisés dans **l'agriculture**, pour leur **résistance à certains parasites, champignons, maladies** mais également pour leur **résistance aux pesticides**. Les OGM actuellement disponibles permettent ainsi d'avoir des champs de maïs et de coton **résistants aux insectes**, ce qui permet de réduire les dégâts causés par ces derniers, ou encore d'avoir des plantations de soja **résistantes aux herbicides**, permettant d'éliminer les mauvaises herbes sans porter atteinte aux cultures.

Ce dernier aspect (la résistance aux herbicides) est intéressant dans le sens où pour des cultures non transgéniques, un agriculteur doit diffuser plusieurs herbicides : un premier qui est dit « total », afin d'éliminer toutes les mauvaises herbes avant d'ensemencer puis un second une fois que les pousses ont commencé à pousser. De plus, les herbicides à utiliser sont spécifiques aux cultures : un herbicide pour par exemple les céréales, un autre pour le tournesol, un autre pour le colza...

Or, changer d'herbicide pour chaque culture, en plus d'être **contraignant** pose également le problème de **contamination** des cuves servant à disperser ces substances. Si celles-ci ne sont pas suffisamment nettoyées, il peut rester des traces d'herbicides qui peuvent **endommager** les autres cultures. Avec les OGM, il suffit alors d'1 ou 2 produits pour toutes les cultures et même de traiter une fois que les cultures seront levées.

UNE BACTÉRIE POUR LUTTER CONTRE LES INSECTES RAVAGEURS

Plusieurs cultures comme celles du riz et du maïs, ainsi que des plantes cultivées (tournesol, le houblon ou aussi bien la pomme de terre) ont des risques élevés d'être attaquées par une larve, la larve de Pyrale. Celle-ci s'installe au cœur de la tige de la plante et la dévore de l'intérieur, ce qui aboutit à des destructions massives de plantes et donc à des récoltes mauvaises.

Il fallait donc trouver un moyen **pour lutter contre cette larve**, autre que les insecticides, très onéreux. Pour cela, le point faible de la larve a été exploité : il s'agit **d'une bactérie produisant une toxine**, *Bacillus thuringiensis*, (nommé **toxine Bt**) qui a comme effet de tuer la larve.

Des chercheurs ont donc manipulé l'ADN de la bactérie de manière à isoler le gène produisant la toxine. Une fois le gène repéré, ils l'ont intégré dans le génome des plantes en culture. Celles-ci pouvaient donc produire la toxine pour lutter contre la larve et résister à ses attaques.

UNE TECHNIQUE CONTROVERSÉE

Cependant, malgré les prouesses de génomique dont sont issus les OGM, la **technique** elle-même ne fait pas l'unanimité.

Lorsque les scientifiques insèrent le gène produisant la toxine bactérienne dans le génome de la plante, ils insèrent aussi **un second gène**, que l'on appelle « un **gène marqueur** », qui servira à repérer que le gène bactérien a bien été transmis à la plante. C'est un petit peu comme un signal qui dira que le transfert s'est bien passé.

Or, il se trouve que ce gène marqueur est un **gène de résistance à un antibiotique** et un bon nombre de consommateurs ont développé une crainte de devenir à leur tour résistants aux antibiotiques s'ils consommaient des aliments transgéniques.

UN RETOUR A L'ENVOYEUR ?

Une autre crainte liée aux organismes génétiquement modifiés est celle concernant **les insectes** contre qui ces OGM sont censés résister. Pourraient-ils un jour devenir eux-aussi résistants ?

LES OGM : QUELS EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ?

Les écologistes et les agriculteurs prônant une agriculture sans OGM reprochent un manque de contrôle en ce qui concerne **la dissémination des OGM**, qui serait à l'origine d'une **contamination** des autres cultures.

En effet, le pollen issu de plantes transgéniques peut se disséminer jusqu'à plus de 10 km et pourrait ainsi aller féconder des plantes se trouvant dans des champs non OGM, ce qui donnerait des plantes transgéniques, sans que l'agriculteur ne le sache. Et cela poserait un vrai problème au niveau de l'étiquetage de produits dits « SANS OGM », rendant celui-ci erroné.

UN ÉTAT ACTUEL MITIGÉ

Un seul OGM est actuellement cultivé en Europe depuis 1998 : il s'agit du **maïs MON180**, produit par la société **Monsanto**.

Des tentatives afin d'utiliser d'autres organismes génétiquement modifiés avaient été essayées mais n'ont mené à rien.

Le 27 janvier dernier, les Etats membres de l'Union Européenne devaient se prononcer sur la **poursuite d'utilisation de ce maïs transgénique de l'entreprise Monsanto** ainsi que sur **l'introduction de 2 autres maïs génétiquement modifiés**. Les Etats membres, partagés entre les pro OGM que représentent l'Espagne, les Pays-Bas et le Royaume-Uni et les anti-OGM, dont la France **ne sont pas parvenus à se mettre d'accord** et un second vote sera organisé au niveau du printemps. Si aucune décision n'est alors prise, il reviendra à la Commission européenne de trancher sur le sujet.

Source : <https://www.echosciences-grenoble.fr/communautés/le-magazine-des-sciences-de-rcf-isere/articles/les-organismes-genetiquement-modifies-ogm>