



LIMAGRAIN ET L'ÉDITION DU GÉNOME (ET LES NBT) EN 7 QUESTIONS

**LIMAGRAIN
ET L'ÉDITION
DU GÉNOME (ET LES NBT)
EN 7 QUESTIONS**

1. QU'ENTEND-ON PAR ÉDITION DU GÉNOME ET NBT ?

Le terme NBT (New Breeding Techniques) a été créé par la Commission européenne en 2007 pour désigner un ensemble de méthodes récentes d'amélioration des plantes dont le statut réglementaire fait débat en Europe.

Parmi ces différentes techniques, celles dites « **D'ÉDITION DU GÉNOME** » et notamment de mutagenèse dirigée⁽¹⁾ (type Crispr-cas 9) **PERMETTENT DE CIBLER ET D'INTERVENIR DE MANIÈRE PRÉCISE SUR LE GÉNOME⁽²⁾ DE LA PLANTE**



pour obtenir le caractère souhaité :
résistance à une maladie,
adaptation aux nouvelles conditions climatiques, qualité gustative améliorée, etc.



⁽¹⁾ La mutagenèse dirigée est l'action d'induire une ou plusieurs mutations dans un génome, de façon précise et volontaire.

⁽²⁾ Génome : ensemble des gènes, patrimoine héréditaire contenu dans chaque cellule de tout organisme vivant et lui conférant des caractéristiques propres.

2. QUEL EST L'INTÉRÊT DES TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME PAR RAPPORT AUX MÉTHODES CLASSIQUES DE SÉLECTION ?



L'agriculture doit évoluer de plus en plus vite pour relever des défis majeurs : nourrir une population de plus en plus nombreuse, réduire l'empreinte environnementale, diminuer l'usage de produits phytosanitaires, préserver la biodiversité, participer à la lutte contre le changement climatique tout en garantissant la pérennité économique des exploitations des agriculteurs.

CHEZ LIMAGRAIN, NOUS CONSIDÉRONS QU'IL FAUT EXPLORER TOUTES LES PISTES DE PROGRÈS POUR CONTRIBUER À RÉPONDRE À CES ENJEUX.



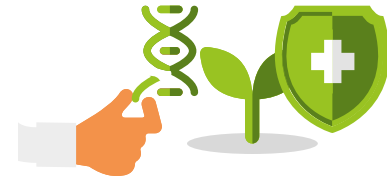
Les techniques d'édition du génome s'inscrivent dans une continuité par rapport aux méthodes classiques de sélection. Nous pensons qu'elles sont complémentaires.

CES NOUVEAUX OUTILS, PLUS PRÉCIS ET PLUS RAPIDES, PERMETTENT DE FAIRE S'EXPRIMER LES VERSIONS INTÉRESSANTES D'UN GÈNE DE LA PLANTE

comme par exemple celles permettant à la plante de résister à une maladie.

Ainsi, ils permettent aux sélectionneurs d'utiliser tout le potentiel de caractéristiques favorables d'une plante qui pourrait exister dans la nature, mais dont la probabilité d'occurrence est très faible.

Ces techniques nous permettent de trouver l'aiguille dans la botte de foin !



3. POURQUOI EST-CE UN SUJET QUI FAIT DÉBAT, EN PARTICULIER EN EUROPE ?

Il existe un cadre réglementaire pour la mise en marché de toutes les variétés végétales. Les variétés obtenues par les techniques classiques de sélection ne sont soumises qu'à cette réglementation.



Pour les plantes OGM issues de la transgénèse (introduction d'ADN étranger à la plante), un cadre spécifique supplémentaire a été fixé dès 1990 et modifié en 2001 (la Directive 2001/18).

Cette directive OGM exempte de son périmètre la mutagenèse classique mais ne donne aucune précision sur les techniques de mutagenèse apparues APRÈS 2001. Il existe donc un vide réglementaire qui divise les opinions. Avec la question : faut-il ou non exempter les techniques de mutagenèse dirigée du périmètre d'application de la Directive OGM de 2001 ?

Les opposants à ces techniques souhaitent que la réglementation sur les OGM s'applique à toutes les plantes issues de ces nouvelles techniques au nom du principe de précaution, ce qui signifie une interdiction de culture de facto dans la plupart des pays européens.



A contrario, pour les entreprises semencières ainsi qu'une grande majorité d'associations agricoles et de scientifiques, les plantes issues de la mutagenèse dirigée ne devraient pas relever de la réglementation sur les OGM dans la mesure où

AUCUN ADN ÉTRANGER N'EST INTRODUIT DANS LA NOUVELLE VARIÉTÉ ET QU'IL EST IMPOSSIBLE DE DIFFÉRENCIER LA MÉTHODE UTILISÉE (MUTATION NATURELLE, CLASSIQUE OU DIRIGÉE) POUR OBTENIR UNE VARIÉTÉ MUTÉE.

4. LES TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME POURRAIENT-ELLES PORTER ATTEINTE À L'ENVIRONNEMENT OU À LA SANTÉ HUMAINE ET ANIMALE ?

La question de l'évaluation du risque des techniques de mutagenèse dirigée sur la santé humaine ou animale ou celle du risque environnemental a été largement étudiée depuis 2007 par les autorités européennes et nationales et a donné lieu à de nombreux rapports et études.



Ces rapports ou études ont conclu que les plantes obtenues par des TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME NE PRÉSENTENT PAS PLUS DE RISQUE QUE CELLES OBTENUES PAR SÉLECTION CLASSIQUE.

Les plantes obtenues par sélection classique, ont déjà fait la démonstration d'un **HISTORIQUE DE SÛRETÉ RECONNU AVEC DES DÉCENNIES DE RECU** (PRÈS DE 100 ANS).
Les plantes obtenues par édition du génome bénéficient donc des mêmes conclusions.

5. OÙ EN EST-ON EN EUROPE SUR LA RÉGLEMENTATION DES TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME ?



LE 25 JUILLET 2018, LA COUR DE JUSTICE DE L'UNION EUROPÉENNE A RENDU SA DÉCISION

quant au statut réglementaire applicable aux plantes obtenues par la mutagenèse, en particulier les nouvelles techniques de mutagenèse dirigée (type Crispr-cas 9).



En contradiction avec l'opinion formulée quelques mois plus tôt par l'avocat général,

la Cour considère que les variétés issues de ces nouvelles méthodes de mutagenèse dirigée doivent être soumises au même régime juridique européen que les variétés transgéniques (OGM).

Ayant identifié des difficultés de mise en œuvre de cette décision de justice, les Etats Membres ont demandé à la Commission Européenne de faire une étude sur le sujet.

L'étude publiée en avril 2021 conclut que la directive sur les OGM n'est plus adaptée aux développements de la science et doit être révisée pour permettre d'utiliser la mutagenèse dirigée et la cisgénèse⁽¹⁾ et ainsi bénéficier de leur contribution à une agriculture plus durable dans le contexte des objectifs politiques du Pacte Vert.

Le travail législatif est donc ouvert et prendra quelques années avant l'adoption d'un nouveau texte.

⁽¹⁾ Cisgénèse : insertion dans une plante receveuse d'un gène issu d'une espèce sexuellement compatible avec la plante receveuse.

6. QUELLE EST LA POSITION DÉFENDUE PAR LIMAGRAIN SUR LES TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME ?



**LIMAGRAIN SOUTIENT
LE TRAVAIL DE RECHERCHE
SUR L'AMÉLIORATION
DES PLANTES, QUI S'INTÈGRE
DANS UNE APPROCHE
GLOBALE ORIENTÉE
VERS L'INNOVATION
ET LE PROGRÈS
EN AGRICULTURE.**

Ce progrès s'appuie sur **l'amélioration génétique des plantes** (qu'elle soit issue de méthodes de sélection classiques ou plus récentes comme celles de l'édition du génome) et également sur de **nouvelles pratiques agricoles** plus durables.



Limagrain déplore la décision de la Cour de Justice de l'Union européenne qui risque de priver l'Europe d'un accès à des outils à fort potentiel pour contribuer à répondre aux enjeux agricoles actuels (cf. question 7).

Avec le secteur semencier, Limagrain soutient la demande d'évolution du cadre réglementaire européen pour permettre à ces innovations d'être utilisées.

Indépendamment de ce contexte européen, Limagrain continue d'investir dans ces technologies et de poursuivre le développement de ses programmes de recherche dans ce domaine qui reste stratégique.

La décision de la Cour de Justice de l'Union européenne ne modifie pas les grandes orientations de recherche, ni la détermination du Groupe à être prêt à les utiliser partout où cela sera possible, en adéquation avec chaque contexte réglementaire local.



7. QUAND DOIT-ON S'ATTENDRE À LA COMMERCIALISATION DE PLANTES ISSUES DES TECHNIQUES D'ÉDITION DU GÉNOME ?

ON COMPTE ENVIRON UNE CENTAINE DE VARIÉTÉS OBTENUES PAR ÉDITION DU GÉNOME À UN STADE PROCHE DU MARCHÉ DANS LE MONDE.



Plusieurs pays (dont États-Unis, Argentine, Brésil) ont

CLARIFIÉ LEUR RÉGLEMENTATION sur

les variétés obtenues par les techniques d'édition du génome et ont donné des autorisations de mise sur le marché similaires à celles données aux variétés conventionnelles.



EN EUROPE

LA MISE SUR LE MARCHÉ DE VARIÉTÉS OBTENUES PAR MUTAGÉNÈSE DIRIGÉE N'EST PAS À L'ORDRE DU JOUR

et dépendra du résultat du travail de révision de la législation actuelle initié suite à la publication de l'étude de la Commission Européenne sur les NBT.