

# Stratégie scientifique pour l'amélioration des plantes

29 février 2024

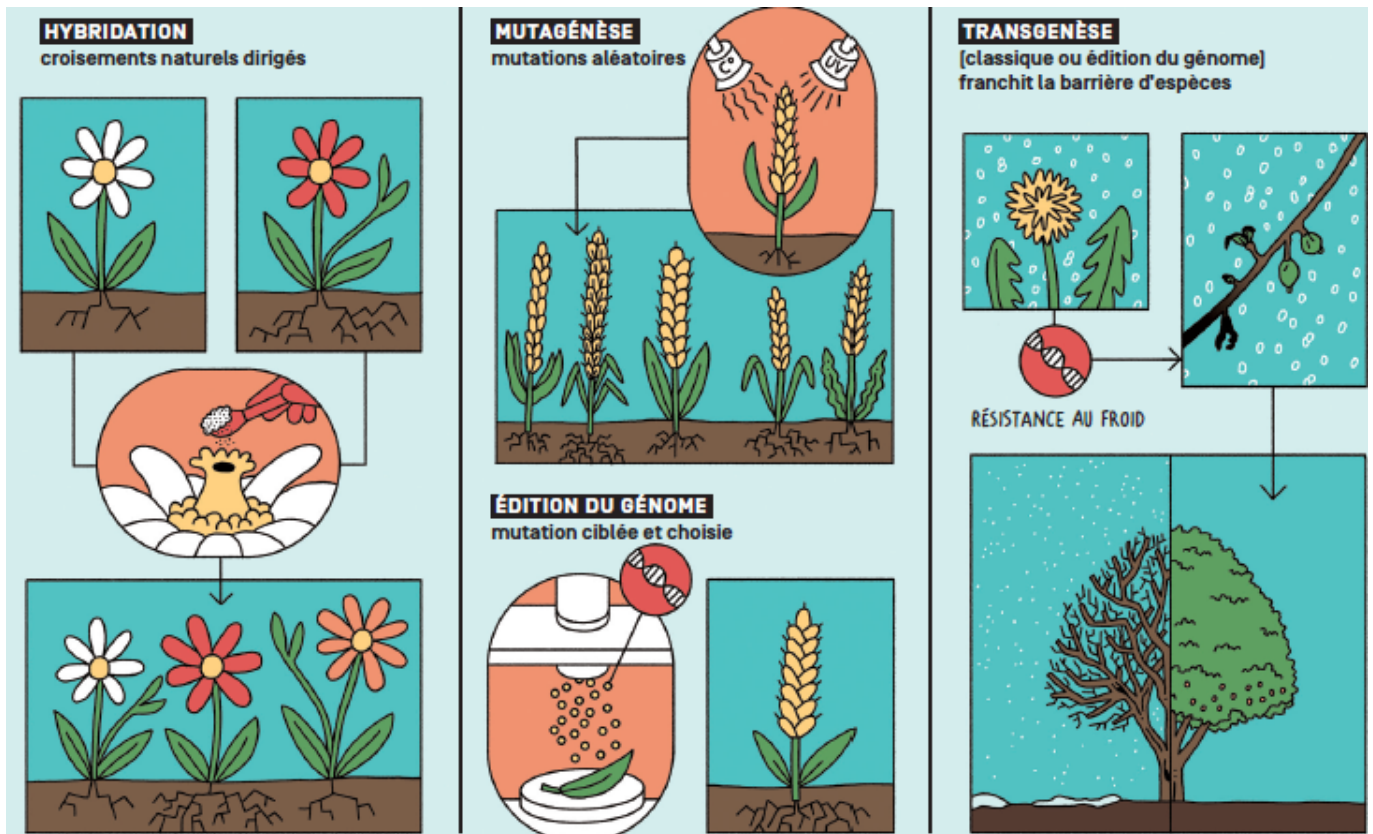
Dans sa revue *Ressources*, INRAE consacre un dossier à l'édition du génome des plantes. Après un état des connaissances scientifiques sur les potentialités, limites et risques de cette technique, l'institut expose les principes guidant ses travaux sur le sujet.

Les nouvelles techniques d'édition génétique réduisent considérablement le temps d'introduction d'un caractère spécifique, par rapport aux méthodes de sélection variétale traditionnelle. Une enzyme bactérienne injectée dans le noyau d'une cellule végétale coupe l'ADN au niveau d'une zone ciblée. Lors de la réparation du brin d'ADN, les modifications de la séquence (ajout, suppression ou remplacement de nucléotides) s'opèrent de manière prédéterminée, afin d'ajouter une nouvelle fonction ou de modifier un caractère existant (taille de la plante, capacité d'utilisation de l'azote, résistance à une maladie, etc.). La régénération de la plante est ensuite obtenue en laboratoire à partir de la cellule végétale modifiée. À la différence des OGM « traditionnels » obtenus par transgénèse, aucun gène étranger à l'espèce n'est introduit (figure ci-dessous).

Pour autant, ces nouvelles techniques comportent des risques biologiques. Et même si la probabilité est faible, elles peuvent aussi entraîner des mutations difficilement détectables, hors de la zone ciblée du génome, pouvant avoir un effet délétère sur la plante ou son environnement. De plus, la dissémination de ces modifications génétiques, par pollinisation croisée entre variétés de plantes modifiées et non modifiées, menace la différenciation entre les filières. Comment faire alors coexister une filière biologique interdisant ces techniques avec des plantes éditées, alors qu'aucune méthode de traçabilité n'assure pouvoir les distinguer ? En Europe, ces techniques entrent dans le cadre de la réglementation OGM de 2001, mais depuis juillet 2023 un assouplissement des règles est proposé aux États membres, pour les plantes éditées ne comportant pas de gènes étrangers. Plusieurs instances ont émis un avis sur cette proposition d'assouplissement (voir précédents articles sur les avis de l'[Académie des Technologies](#), de l'[ANSES](#) et du [CESE](#)).

Pour sa part, INRAE a adopté une stratégie scientifique sur l'édition du génome dès 2018, basée sur plusieurs principes. Leurs travaux se focalisent sur des améliorations de la plante au service du bien commun, n'impliquant pas l'insertion d'un gène étranger. Ainsi, toute demande d'essai au champ de plantes éditées est déposée à l'Anses, ainsi qu'au comité d'éthique des projets de recherche d'INRAE, qui vérifie que le projet s'inscrit dans « un but de connaissances, d'agroécologie, ou d'amélioration des caractères nutritionnels [...] et non dans un objectif exclusif de productivité ».

## Les différentes techniques d'amélioration des plantes



Source : INRAE

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : [INRAE](https://www.inrae.fr)