

Activité 6 : Comment l'action de l'Homme sur les plantes peut-elle être un contrôle de la diversification ?

Biodiversité et enjeux contemporains :

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, environ 75% de la biodiversité des plantes cultivées a disparu ces 100 dernières années.

Ressources :

- Vidéo (*site SVT*)
- Document 2 p254 et 255
- Documents

Document 1 : Exemples de plantes OGM - @Belin

Plante OGM	Caractéristique apportée par le(s) transgène(s)	Avantages	Risques/problèmes	Statut
Maïs « BT »	Production d'une protéine insecticide d'origine bactérienne contre la pyrale (insecte ravageur)	Réduction des coûts d'usage d'insecticides chimiques	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité accrue des insectes pollinisateurs et auxiliaires • Sélection d'insectes résistants à la protéine insecticide 	Commercialisé aux États-Unis depuis 1995
Colza « Round-up ready »	Tolérance à une forte quantité d'herbicide	Permet de désherber les champs après la germination du colza	<ul style="list-style-type: none"> • Transfert des gènes de résistance à l'herbicide à d'autres plantes • Utilisation accrue d'herbicide 	Commercialisé aux États-Unis depuis 1997
Tomate « Mac Gregor »	Augmentation de la durée de conservation de plusieurs semaines	Facilite le transport et la commercialisation	L'absence de pourrissement rend difficile la perception de la fraîcheur du fruit	Commercialisé aux États-Unis depuis 1994
Riz doré	Augmentation de la teneur en vitamine A	Réduction des carences en vitamine A (qui touchent 200 millions de personnes)	L'obtention d'un effet implique de consommer 9 kg de riz cuit par jour	En développement

Quelques exemples de plantes transgéniques ou plantes OGM (organismes génétiquement modifiés). Les agriculteurs qui souhaitent utiliser des plantes OGM doivent racheter des semences chaque année auprès de leur fournisseur. Ils sont donc dépendants d'un faible nombre d'entreprises (il existe une dizaine de fournisseurs importants de semences OGM dans le monde). Parfois, comme dans le cas du riz doré, plusieurs transgènes doivent être introduits pour obtenir le nouveau caractère voulu.

Document 2 : Etudes de quelques plantes OGM - @Belin

Plante OGM (transgène)	Échanges de gènes entre variétés	Échanges de gènes avec des espèces sauvages
Betterave (gène de tolérance à un herbicide)	+	++
Carotte (gène de résistance à une maladie)	++	++
Maïs (gène de tolérance à herbicide)	++	0
++/+/0 : échanges importants/faibles/nuls		

Une étude de quelques plantes OGM. Les espèces végétales échangent facilement leurs gènes, notamment par hybridation entre variétés ou entre espèces. On a évalué, en Europe, la fréquence des échanges de gènes entre plusieurs plantes OGM et des variétés de la même espèce ou des espèces sauvages proches. Contrairement au maïs, la betterave et la carotte ont été domestiquées en Europe.