

DES ELEMENTS DU CONTEXTE

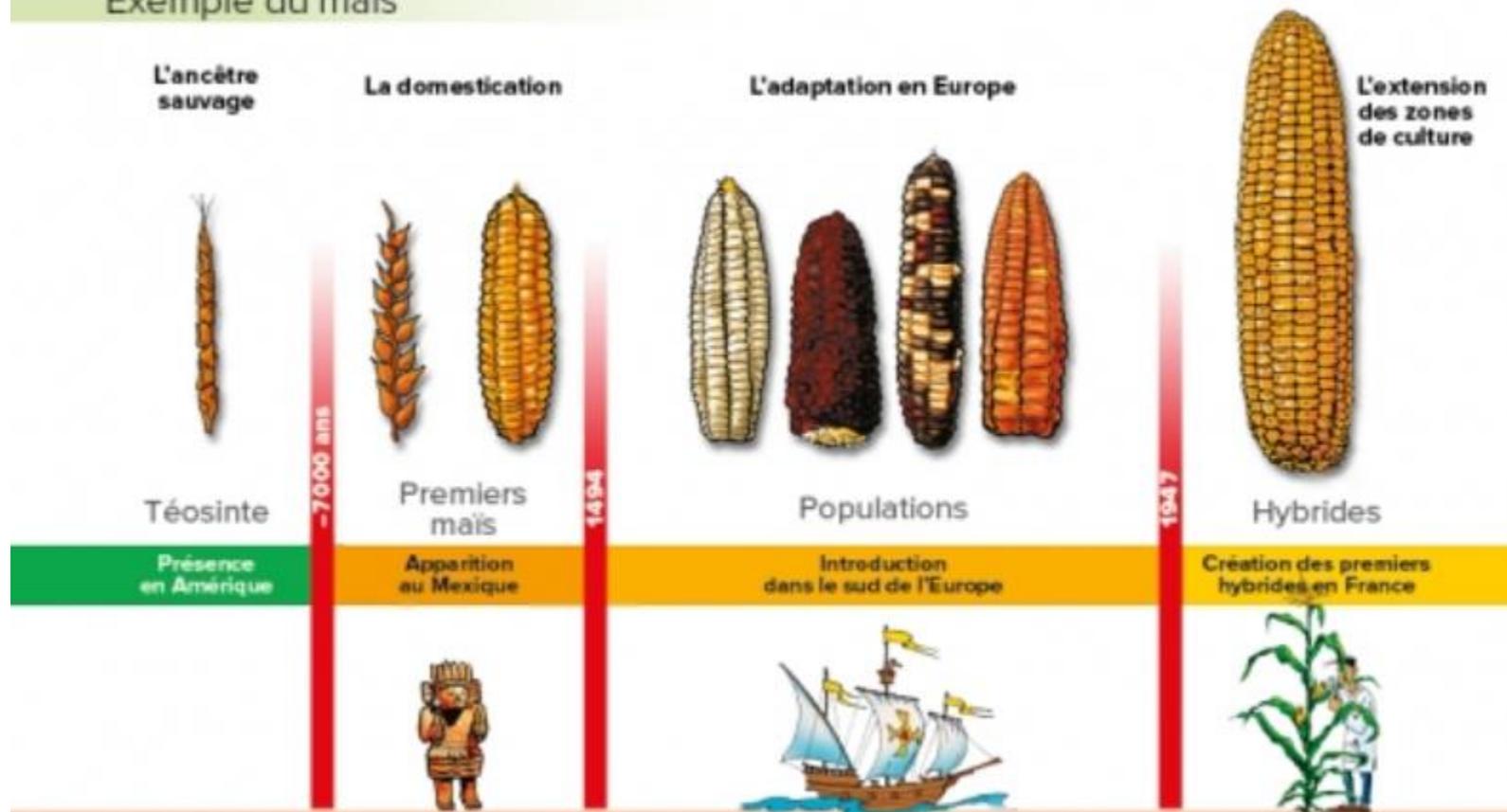
- **L'AMELIORATION DES PLANTES**
- **LES INTERVENTIONS DIRECTES SUR LE GENOME DES PLANTES**

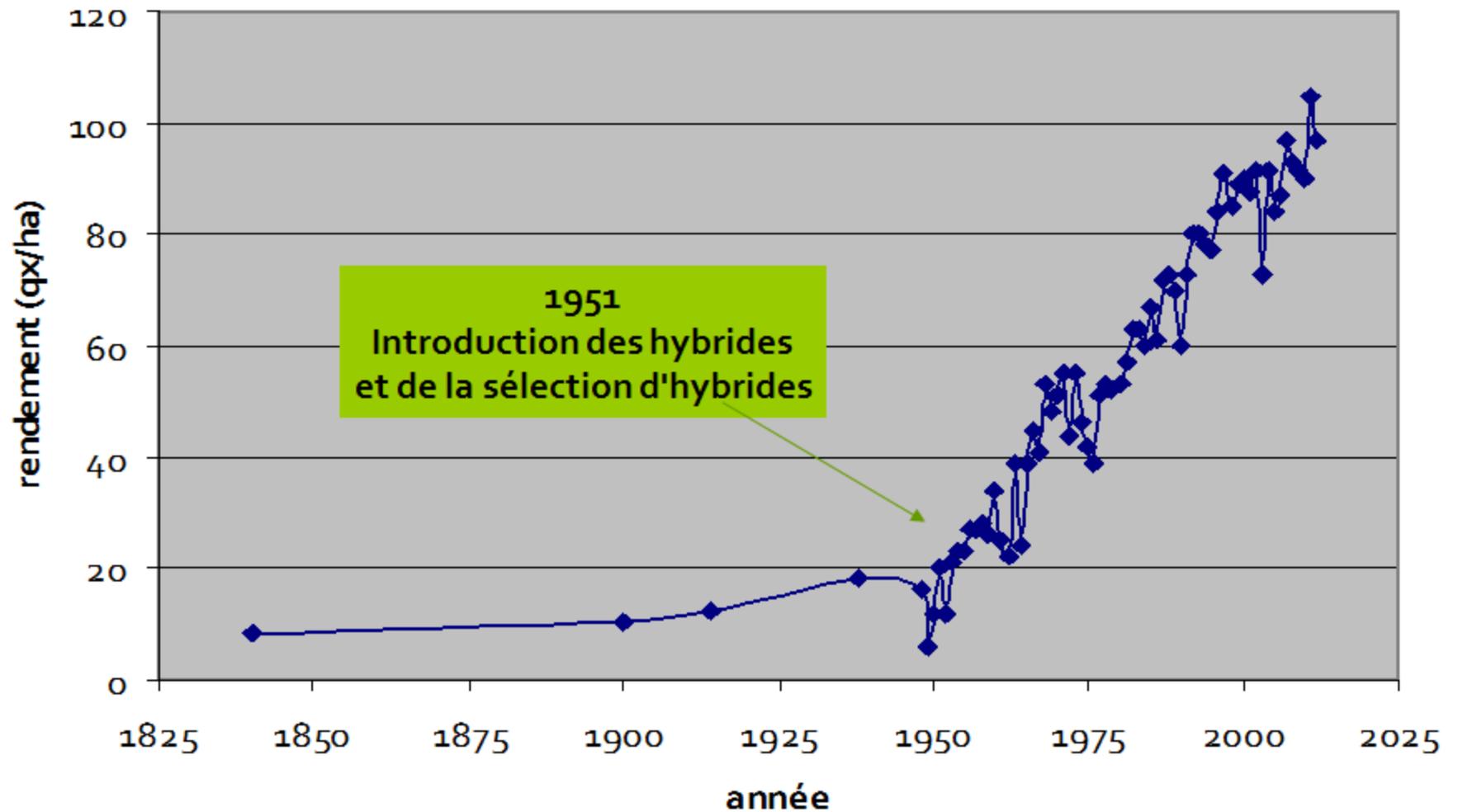
Pour toute utilisation du contenu de cette présentation, veuillez citer l'auteur, son organisme d'appartenance, le volet 4 des ateliers « Modifications ciblées des génomes et enjeux éthiques » de la Plateforme « Génétique et Société » de Toulouse, le titre du document ainsi que la date. Merci



La sélection apparaît avec l'agriculture

Exemple du maïs





Moyenne nationale des rendements de maïs grain en France

Autres ruptures récentes liées aux biotechnologies végétales

- L'exploitation des techniques de culture *in vitro*: fusion de protoplastes, sauvetage d'embryons, techniques d'haplodiploidisation...
- Les marqueurs moléculaires et la sélection assistée par marqueur (SAM)

Permettent- d'exploiter une plus large diversité génétique
-d'accélérer les opérations de sélection

Les interventions directes sur le génome des plantes

- Les mutations aléatoires induites
- La transgénèse
- Le système Crispr Cas9 et en particulier les mutations ciblées induites
-

Caractéristiques de la transgénèse :

- Démarche beaucoup plus spécifique que les techniques traditionnelles d'hybridation (transfert d'un ou de quelques gènes)
- Possibilité d'introduire dans la plante des **gènes végétaux d'espèces éloignées** (incompatibles sexuellement)
- Possibilité de transférer aux plantes des **gènes non végétaux** en raison de l'universalité du code génétique

Les plantes transgéniques

- Une perception très contrastée
 - -170 millions d'hectare cultivés dans le monde
 - -un net rejet en Europe
- N'ont vraiment d'intérêt que si elles apportent des avantages significatifs sans risques
- Sont critiquées par rapport à la méthode retenue pour leur obtention et pour le type d'agriculture associé plus que pour leurs propriétés intrinsèques. Rejet globalisé et non au cas par cas.

« Les OGM sont peut être une merveilleuse solution pour un certain type de projet de société. Mais c'est justement ce projet de société là que nous ne voulons pas. »

Bruno Rebelle (Greenpeace)

en 2002

29 mai 1992

La Dépêche du Midi

AU SECOURS, LE GOUT !

Des aliments « génétiques » dans les assiettes américaines

Le Monde

Une tomate de génie

*En autorisant la commercialisation des aliments génétiquement modifiés,
l'administration américaine ouvre la voie à l'agroalimentaire de l'an 2000*

Définition d'un OGM

- La Directive européenne 2001/18/CE définit dans son article 2 un organisme génétiquement modifié (OGM) comme étant un « *organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et /ou par recombinaison naturelle* ».
- L'annexe 1B de la Directive exclut de son champ d'application la mutagénèse « *à condition qu'elle n'implique pas l'utilisation de molécules d'acide nucléique recombinant ou d'OGM [réglementés]* ».

QUID des produits de l'exploitation du
système Crispr Cas9 ???

UNE DES PISTES DE REFLEXION DE CET ATELIER
AVEC LES DIMENSIONS ETHIQUES ASSOCIEES