



THÈME : DE LA PLANTE SAUVAGE À LA PLANTE DOMESTIQUÉE
Chapitre : La domestication des plantes

3

Term spé

Les conséquences de la domestication des plantes

➤ **Objectifs** :

- Recenser, extraire et exploiter des informations relatives aux risques induits par l'homogénéisation génétique des végétaux (sensibilité aux maladies).
- Analyser des informations sur la quantité d'amylase salivaire ou sur les gènes de synthèse des omégas 3 dans les populations humaines et établir le lien entre ces éléments et le régime alimentaire de ces populations.

➤ Compétences et capacités travaillées	Fragile	Intermédiaire	Avancé	Expert
PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)	3 critères sur 3 (sans aide)
3. Raisonner, argumenter conclure en exerçant des démarches scientifiques et un sens critique	<ul style="list-style-type: none"> - Des faits sont identifiés mais n'ont pas été transformés en arguments. - Réponse explicative absente ou incohérente 	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques arguments sont construits à partir des faits (informations et/ou connaissances). - Absence de réponse ou réponse non cohérente avec le problème posé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Des arguments sont construits à partir des faits (informations et/ou connaissances). - Réponse explicative cohérente avec le problème posé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suffisamment d'arguments sont construits à partir des faits, pour répondre à la question posée. - Réponse explicative cohérente avec le problème scientifique et complète.

Mise en situation : Depuis les premières récoltes et semis opérés par les populations néolithiques jusqu'aux ciseaux moléculaires des laboratoires de biotechnologies, toute l'histoire de la domestication des plantes a consisté à privilégier certaines caractéristiques héréditaires plutôt que d'autres.

Question scientifique : Quels sont les effets de la domestication des plantes ?

PARTIE 1 : LES CONSÉQUENCES DE LA DOMESTICATION SUR LES PLANTES

1. À partir de l'ensemble des documents, préciser les différentes conséquences de la domestication des plantes.
 - **Uniformisation génétique** : La sélection de lignées pures modernes a provoqué un effondrement de la diversité génétique intra-variétale (hétérozygotie proche de 0 %).
 - **Perte de défenses naturelles** : La tomate domestiquée a perdu les gènes produisant des toxines (méthylcétone) présentes chez la tomate sauvage, la rendant vulnérable aux doryphore
 - **Vulnérabilité aux maladies** : Cette faible diversité rend les cultures fragiles. Exemple : la Grande Famine en Irlande causée par le mildiou sur la variété unique *Lumper*.

- 2. Montrer que la relation unissant les plantes domestiquées et les êtres humains est de type mutualiste et qu'elle a eu des conséquences sur notre génome.**

L'Homme protège et propage les plantes (qui ne survivraient plus seules, ex : épis de maïs non cassants), tandis que les plantes fournissent une source d'énergie abondante (amidon).

La consommation accrue d'amidon a exercé une pression de sélection sur l'Homme. Les populations ayant domestiqué des plantes riches en amidon possèdent un plus grand nombre de copies du gène *AMY1* (duplication). Un nombre élevé de copies permet une production accrue d'amylase, une meilleure régulation de la glycémie après le repas et réduit les risques de pathologies métaboliques comme l'obésité.