

L'évolution humaine

Programme d'enseignement scientifique de terminale générale — BO du 22 juin 2023

L'image est partout : quatre silhouettes qui se redressent, de la plus courbée à nous. Elle est fautive sur le point essentiel. Plusieurs espèces humaines ont vécu **en même temps**, la plupart des rameaux se sont éteints, et rien ne désignait le nôtre. La frise est un buisson qu'on a déguisé en escalier.

1 Un buisson, pas une échelle

RÈGLE

La **lignée** humaine est un **buisson**, pas une échelle. Plusieurs **espèces** du genre *Homo* ont **coexisté**, et la nôtre n'en est pas l'aboutissement prévu : elle est le rameau qui subsiste. Lire la succession à partir du survivant est une illusion rétrospective — les autres n'étaient pas des brouillons.

buisson = rameaux parallèles, extinctions, coexistence

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Présenter l'évolution humaine comme une suite d'étapes menant à nous, chacune remplaçant la précédente. — C'est une illusion rétrospective : on lit la succession à partir du survivant. Or plusieurs **espèces** du genre *Homo* ont vécu au même moment, et la plupart des rameaux se sont éteints sans descendance. L'image de l'échelle suppose une **direction** que rien n'établit, et elle rend incompréhensibles les **coexistences** que les fossiles montrent.

Le réflexe : Devant une frise, chercher les périodes où deux espèces se **recouvrent**.

PROPRIÉTÉ

Deux notions doivent être séparées. Un **ancêtre commun** est une population dont deux espèces descendent toutes deux ; un ancêtre **direct** est une population dont une espèce descend. Deux espèces contemporaines ne peuvent pas être l'ancêtre l'une de l'autre : elles partagent un ancêtre commun, plus ancien, souvent inconnu. Confondre les deux produit des arbres impossibles.

2 Ce que les génomes ont ajouté

PROPRIÉTÉ

Aux fossiles s'est ajoutée une source indépendante : le **génom**e ancien, extrait de restes bien conservés. Il a montré que des groupes distincts avaient **échangé des gènes** — ce que les seuls ossements ne pouvaient pas établir. Deux sources qui se recoupent valent mieux qu'une, et c'est ce recoupement qui fait la solidité du tableau actuel.

D'où une difficulté sur la notion d'**espèce** elle-même. Le critère d'interfécondité voudrait que deux groupes qui échangent des gènes n'en fassent qu'une ; les différences anatomiques plaident pour deux. Il n'y a pas de réponse à trancher au tableau : la frontière est ici une **zone** plutôt qu'une ligne, ce qui gêne la classification sans rien retirer aux faits.

PROPRIÉTÉ

Un dernier point mérite d'être dit clairement, parce qu'il a servi à justifier le pire : la variation génétique entre deux personnes du même groupe est du même ordre que celle observée entre groupes, et aucune frontière biologique nette ne découpe l'humanité actuelle en sous-ensembles. La **coexistence** passée d'espèces distinctes ne fournit donc aucun appui à une hiérarchie entre populations humaines d'aujourd'hui.

EXPLOITER UN DOCUMENT SUR LA LIGNÉE HUMAINE

- 1 Repérer les **intervalles de temps** de chaque espèce, pas seulement leur ordre.
- 2 Chercher les **recouvrements** : deux espèces présentes au même moment.
- 3 Distinguer un **ancêtre commun** d'un ancêtre direct.
Deux espèces qui partagent un ancêtre commun ne descendent pas l'une de l'autre.
- 4 Traiter les données **génétiques** comme une source distincte des fossiles.
- 5 Conclure sur la structure du **buisson**, sans classer les espèces par degré d'achèvement.

À VÉRIFIER

- Ai-je dit que la **lignée** est un **buisson** et non une échelle ?
- Ai-je signalé au moins une **coexistence** d'espèces ?
- Ai-je distingué ancêtre commun et ancêtre direct ?
- Ai-je traité le **génom**e ancien comme une source distincte ?
- Ai-je dit pourquoi la notion d'**espèce** est ici difficile ?

À RETENIR

- La **lignée** humaine est un **buisson**, pas une échelle.
- Plusieurs **espèces** du genre *Homo* ont **coexisté**.
- **Ancêtre commun** $\neq$ ancêtre direct.
- Deux espèces contemporaines ne descendent pas l'une de l'autre.
- Le **génom**e ancien a montré des échanges de gènes entre groupes.
- Fossiles et génomes : deux sources indépendantes qui se recoupent.
- La notion d'**espèce** a ici une frontière floue.
- Aucune frontière biologique nette ne découpe l'humanité actuelle.