

LIEN DE PARENTÉ ENTRE L'HOMME ET LES SINGES

Notion visée : L'Homme en tant qu'espèce est apparu sur la Terre en s'inscrivant dans le processus de l'évolution. Extrait des compléments du programme de 3^e : « On veille à conduire l'élève à surmonter certaines représentations fausses mais culturellement tenaces concernant l'évolution :
- l'Homme actuel ne descend pas des Chimpanzés ! Chimpanzé et Homme sont deux espèces distinctes provenant de deux branches divergentes d'Hominidés

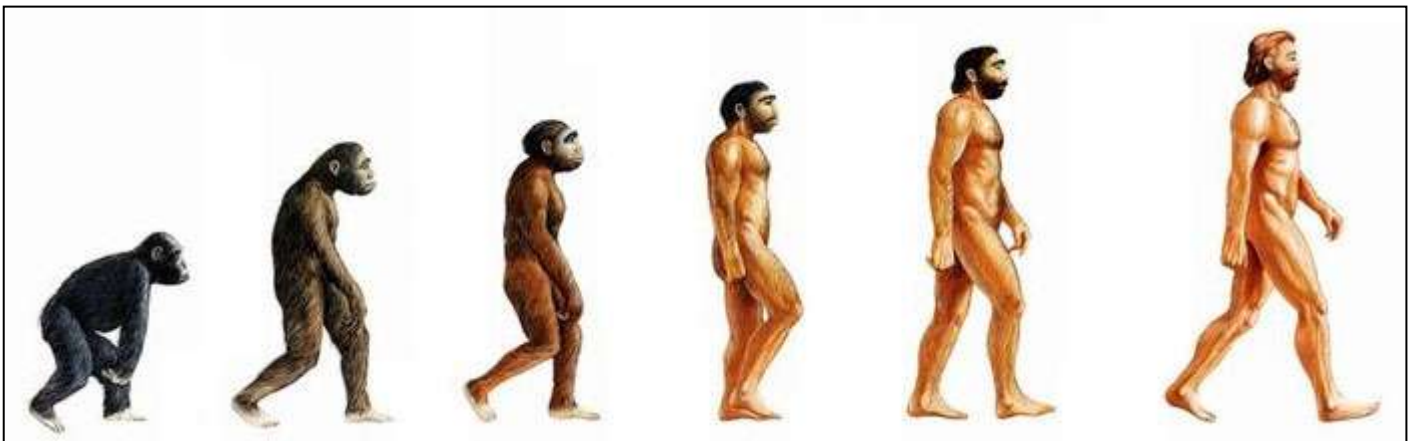
Classe : 3^e

Durée : 1 h

Situation déclenchante :

Préacquis : Une espèce nouvelle possède des caractères communs et des caractères nouveaux par rapport à une espèce antérieure dont elle serait issue. Le concept et la lecture d'arbres de parenté sont connus.

Si on tape « évolution homme » dans un moteur de recherche, on tombe sur des images de ce type (voir ci-dessous). On peut demander aux élèves, ce que cette image signifie pour eux. On s'attend à des réponses telles que « l'Homme descend du singe » « le singe a évolué en Homme » ; on peut alors noter les hypothèses des élèves sur la véracité scientifique de cette expression, ou sur celle de l'image projetée.



Problème / hypothèses à vérifier :

Est-il vrai que l'Homme descend du singe ? ou quelle est la relation entre l'Homme et le singe dans l'évolution ?

Consigne :

A l'aide des ressources mises à disposition, **discuter** la véracité de l'expression souvent employée « l'Homme descend du singe » **Argumenter** en **identifiant** les liens de parenté entre l'Homme et les Singes. Les réponses comporteront un **texte court illustré par la ressource 3 obtenue et complétée à partir du logiciel**.

Supports de travail :

- Ressource 1 : tableau de % de différence entre certains fragments d'ADN comparables de 4 espèces de primates **d'après manuel SVT 3^e Hatier 2008**.
- Ressource 2 : classification en groupes emboîtés de certaines espèces de Mammifères **obtenue à partir du logiciel phylogène site INRP**.
- Ressource 3 : arbre de parenté de quelques mammifères **obtenue à partir du logiciel phylogène site INRP**.

Capacités ciblées :

COMPÉTENCE ET DOMAINE	CAPACITÉS	Indicateurs de réussite
C3 PRATIQUER UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	RECHERCHER, EXTRAIRE ET ORGANISER L'INFORMATION UTILE.	Tous les documents sont utilisés. <u>Ressource 1</u> : le % de différence d'ADN en lien avec l'identification de l'espèce la plus proche de l'Homme est repéré. <u>Ressource 2 et 3</u> : la place de l'Homme par rapport au groupe des singes (emboîtement et arbre) est identifiée. <u>Ressource 3</u> : l'ancêtre commun et les innovations évolutives communes aux Hommes et l'espèce la plus proche sont identifiés.
	RAISONNER, ARGUMENTER, DÉMONTRER	- Des arguments pertinents du lien de parenté entre l'Homme et les singes sont donnés : faits scientifiques issus des données de différence de fragments d'ADN et de l'arbre de parenté (ou des groupes emboîtés accessoirement) ; - l'argumentation répond au problème et aux éventuelles hypothèses.
C1 ÉCRIRE	RÉDIGER UN TEXTE BREF, COHERENT ET PONCTUÉ, EN RÉPONSE A UNE QUESTION OU A PARTIR DE CONSIGNES DONNÉES.	L'écriture est lisible. Les phrases sont compréhensibles. L'orthographe, la grammaire et la ponctuation sont respectées. Le texte est construit avec un enchaînement logique des idées .

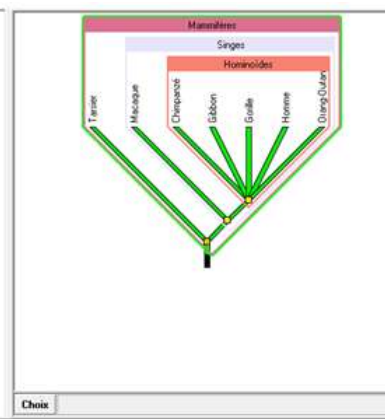
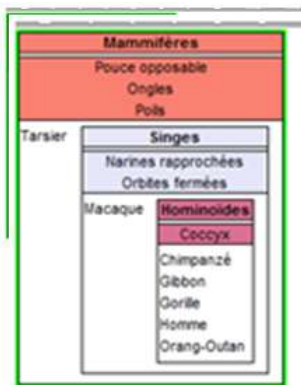
Aide éventuelle :

Aide procédurale : fiche méthode « utiliser le logiciel phylogène » <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/bankact/index.php?m=1&sm=1>

Connaissances : Une espèce nouvelle présente des caractères ancestraux et aussi des caractères nouveaux par rapport à une espèce antérieure dont elle serait issue.

Réponse attendue :

L'expression « le singe » au singulier n'a pas de sens en fait car il existe un **groupe des Singes**. L'Homme ne descend pas du singe, **il fait partie des Singes (groupe)** ; il fait partie des Singes car il possède avec eux un ancêtre commun qui possède et leur transmet les innovations évolutives suivantes : narines rapprochées et orbites fermées. L'homme ne descend pas du chimpanzé qui est en fait l'espèce la plus proche car il possède avec lui un ancêtre commun et partage le coccyx comme innovation évolutive (groupe des Hominoïdes).



	Pouce opposable	Ongles	Poils	Narines rapprochées	Orbites fermées	Coccyx
Chimpanzé	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Présent
Gibbon	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Présent
Gorille	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Présent
Homme	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Présent
Orang-Outan	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Présent
Tarsier	Oui	Présent	Présent	Non	Non	Absent
Macaque	Oui	Présent	Présent	Oui	Oui	Absent

Document professeur obtenu avec le logiciel phylogène : collection primates collège sur *site INRP*

NOM PRÉNOM	LIEN DE PARENTÉ ENTRE L'HOMME ET LES SINGES
------------	--

Problème : est-il vrai que l'Homme descend du singe, quel est leur lien de parenté ?

CONSIGNE : A l'aide des ressources mises à disposition, **discuter** la véracité de l'expression souvent employée « l'Homme descend du singe » **Argumenter** en **identifiant** les liens de parenté entre l'Homme et les Singes. Les réponses comporteront un **texte court illustré par la ressource 3 obtenue et complétée à partir du logiciel.**

Ressources :

- Ressource 1 : tableau de % de différence entre certains fragments d'ADN comparables de 4 espèces de primates **d'après manuel SVT 3^e Hatier 2008.**
- Ressource 2 : classification en groupes emboîtés des primates **obtenue à partir du logiciel phylogène.**
- Ressource 3 : arbre de parenté des primates **obtenue à partir du logiciel phylogène.**

CAPACITÉS
<p>C3 - PRATIQUER UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE RECHERCHER, EXTRAIRE ET ORGANISER L'INFORMATION UTILE. RAISONNER, ARGUMENTER, DÉMONTRER</p> <p>C1 - ÉCRIRE RÉDIGER UN TEXTE BREF, COHÉRENT ET PONCTUÉ, EN RÉPONSE À UNE QUESTION</p>

COMPÉTENCE ET DOMAINE	CAPACITÉS	Indicateurs de réussite	Réussi		Non réussi
			Seul	Avec aide	
C3 PRATIQUER UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	RECHERCHER, EXTRAIRE ET ORGANISER L'INFORMATION UTILE.	Tous les documents sont utilisés. <u>Ressource 1</u> : le % de différence d'ADN en lien avec l'identification de l'espèce la plus proche de l'Homme est repéré. <u>Ressource 2 et 3</u> : la place de l'Homme par rapport au groupe des singes (emboîtement et arbre) est identifiée. <u>Ressource 3</u> : l'ancêtre commun et les innovations évolutives communes aux Hommes et l'espèce la plus proche sont identifiés.			
	RAISONNER, ARGUMENTER, DÉMONTRER	- Des arguments pertinents du lien de parenté entre l'Homme et les singes sont donnés : faits scientifiques issus des données de différence de fragments d'ADN et de l'arbre de parenté (ou des groupes emboîtés accessoirement) ; - l'argumentation répond au problème et aux éventuelles hypothèses.			
C1 ÉCRIRE	RÉDIGER UN TEXTE BREF, COHÉRENT ET PONCTUÉ, EN RÉPONSE A UNE QUESTION OU A PARTIR DE CONSIGNES DONNÉES.	L'écriture est lisible. Les phrases sont compréhensibles. L'orthographe, la grammaire et la ponctuation sont respectées. Le texte est construit avec un enchaînement logique des idées.			

RESSOURCES

Ressource 1 : pourcentages de différences entre certains fragments d'ADN comparables de quatre espèces de Mammifères

	Homme	Chimpanzé	Gorille	Orang-outan
Homme	0 %	1,45 %	1,51 %	2,98 %
Chimpanzé	1,45 %	0 %	1,57 %	2,94 %
Gorille	1,51 %	1,57 %	0 %	3,04 %
Orang-outan	2,98 %	2,94 %	3,04 %	0 %

D'après manuel SVT 3ème, Hatier, 2008

Ressource 3 : arbre de parenté de quelques espèces de Mammifères obtenu avec le logiciel phylogène *site INRP*

Suivre les procédures à partir de la fiche d'utilisation du logiciel afin de construire l'arbre de parenté, d'obtenir le nom des groupes (notamment les Singes) et les innovations évolutives.

Ressource 2 : classification de quelques espèces de Mammifères en groupes emboîtés obtenue avec le logiciel phylogène *site INRP*

The screenshot shows the INRP software interface. On the left is a character matrix with columns for 'Ongles', 'Poils', 'Coccyx', 'Narines rapprochées', 'Orbites fermées', and 'Pouce opposable'. The rows list species: Chimpanzé, Gibbon, Gorille, Homme, Orang-Outan, Tarsier, and Macaque. On the right is a nested classification tree. The root is 'Mammifères' (red), which includes 'Pouce opposable', 'Ongles', and 'Poils'. Below it is 'Singes' (blue), which includes 'Narines rapprochées' and 'Orbites fermées'. Below 'Singes' is 'Macaque' (green), which includes 'Hominoides' (pink), 'Coccyx', 'Chimpanzé', 'Gibbon', 'Gorille', 'Homme', and 'Orang-Outan'.