

## Exercice type 2A – Arbres phylogénétique

A partir des seules informations recueillies par l'exploitation du document :

- placez sur l'arbre phylogénétique, que vous aurez recopié, les innovations évolutives à l'origine des caractères dérivés du tableau,
- citez les caractéristiques du plus récent ancêtre commun à l'Homme, au Chimpanzé et au Gorille,
- placez l'Orang-outan sur l'arbre phylogénétique et précisez le degré de parenté entre l'orang-outan et chacune des autres espèces de l'arbre.

### Document :

Arbre phylogénétique de quelques espèces de Primates actuels :

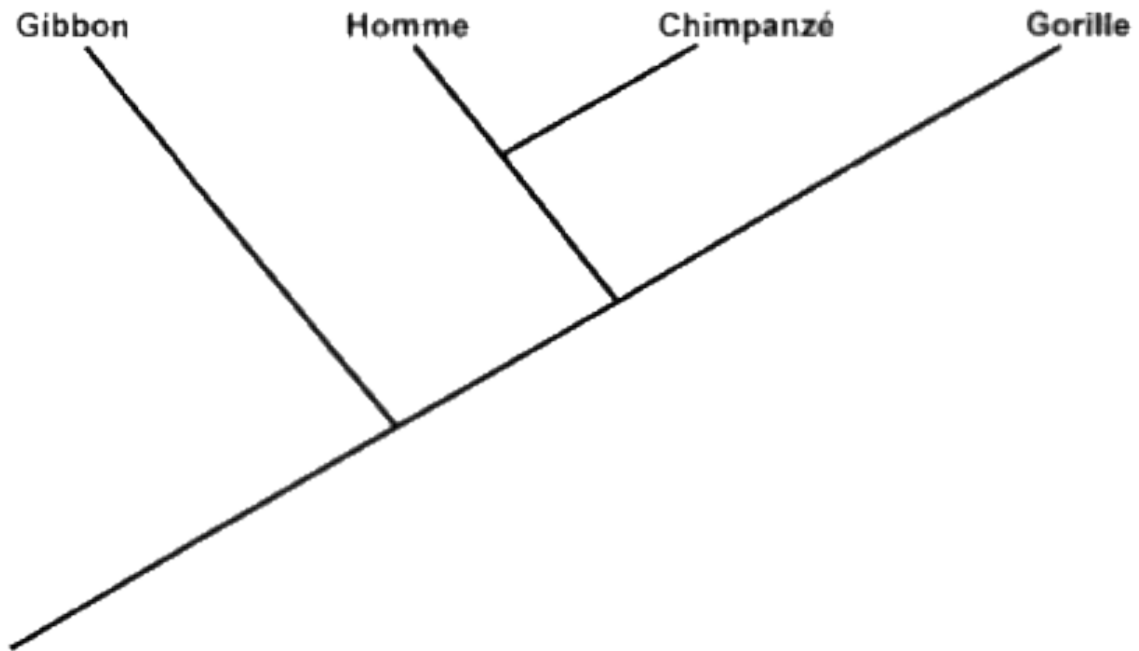


Tableau des caractères dérivés :

Caractères dérivés	Espèces	Gibbon	Homme	Chimpanzé	Gorille	Orang-outan
Absence de queue		+	+	+	+	+
Fusion prénatale des os du poignet		-	+	+	+	-
Présence d'un sinus frontal		-	+	+	+	+
Bipédie permanente		-	+	-	-	-

Le signe + signifie que le caractère dérivé est présent, le signe - signifie qu'il est absent.

## Exercice type 2A – Arbres phylogénétique

On cherche à préciser les relations de parenté entre cinq espèces actuelles et une espèce fossile de Mammifères.

Le document présente un arbre phylogénétique des cinq espèces actuelles ; les états de quelques caractères sont précisés dans le tableau.

**À partir des informations extraites du tableau de caractères et en expliquant votre raisonnement :**

- situez sur l'arbre phylogénétique, que vous aurez recopié, les innovations évolutives conduisant aux états dérivés des caractères du tableau,
- indiquez les caractères de l'ancêtre commun le plus récent au Tarsier et à l'Indri,
- placez l'espèce *Australopithecus africanus* sur l'arbre phylogénétique.

**Document :** Arbre phylogénétique de cinq espèces actuelles de Mammifères

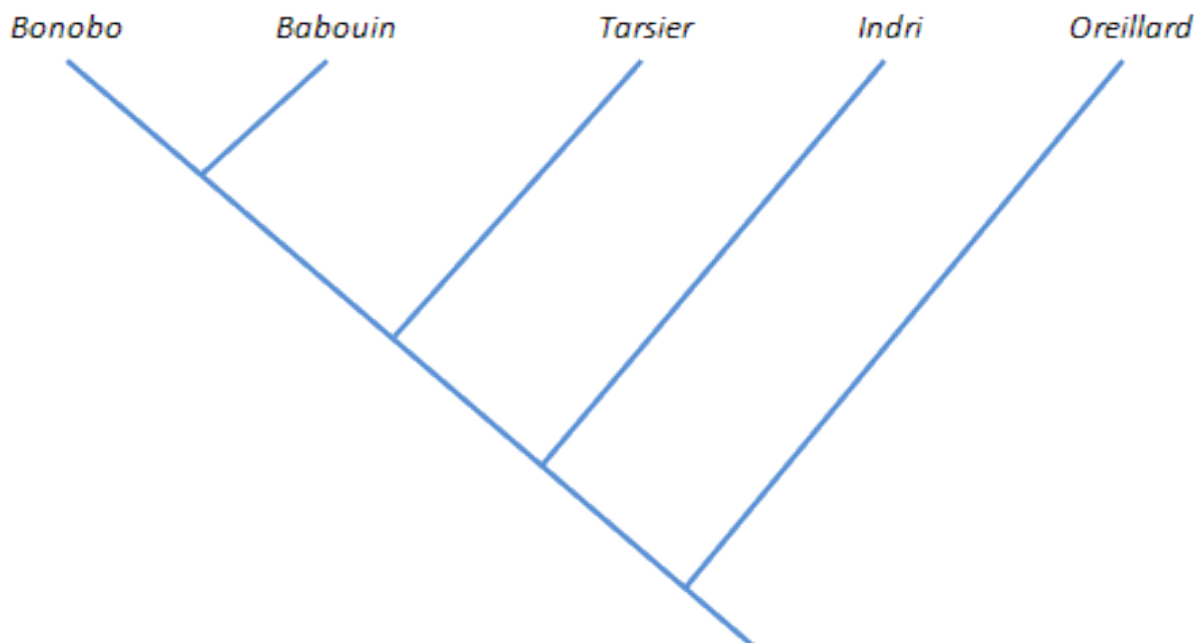


Tableau de quelques caractères chez six espèces de Mammifères

	Narines	Orbites	Queue	Rhinarium (truffe)	Terminaisons des doigts	Poils
<i>Australopithecus africanus</i>	<b>Rapprochées</b>	<b>Fermées</b>	<b>Absente</b>	<b>Absent</b>	<b>Ongles</b>	<b>Présents</b>
Babouin	<b>Rapprochées</b>	<b>Fermées</b>	Présente	<b>Absent</b>	<b>Ongles</b>	<b>Présents</b>
Bonobo	<b>Rapprochées</b>	<b>Fermées</b>	<b>Absente</b>	<b>Absent</b>	<b>Ongles</b>	<b>Présents</b>
Indri	Ecartées	Ouvertes	Présente	Présent	<b>Ongles</b>	<b>Présents</b>
Oreillard	Ecartées	Ouvertes	Présente	Présent	Griffes	<b>Présents</b>
Tarsier	Ecartées	Ouvertes	Présente	<b>Absent</b>	<b>Ongles</b>	<b>Présents</b>

Les états dérivés des caractères sont indiqués en gras.

## Exercice type 2A – Arbres phylogénétique

L'établissement de phylogénies passe par la définition de groupes qui partagent les mêmes états dérivés de caractères.

- **Utilisez les informations apportées par l'étude du document pour donner les caractères de l'ancêtre commun de ces primates.**
- **Établissez l'arbre phylogénétique montrant la chronologie d'apparition de ces trois caractères dérivés définissant chacun un sous-groupe au sein des Primates.**
- **A partir de vos connaissances, placez l'Australopithèque sur cet arbre**

**Document :** Comparaison des caractères morpho-anatomiques de quelques espèces de mammifères

	Narines	Orbites	Pouces	Queue	Rhinarium	Terminaison des doigts
Babouin	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	présente	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Bonobo	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Saki	écartées	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	présente	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Chimpanzé	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Gibbon	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Tarsier	écartées	ouvertes	<u>opposables</u>	présente	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Gorille	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Homme	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Orang-outan	<u>rapprochées</u>	<u>fermées</u>	<u>opposables</u>	<u>absente</u>	<u>absent</u>	<u>ongles</u>
Toupaïe	écartées	ouvertes	non opposables	présente	présent	griffes

*Source : logiciel Phylogène - INRP*

Les caractères morpho-anatomiques, se trouvant à l'état primitif ou dérivé (souligné), ont été choisis en raison de leur pertinence. Seul le tupaïe ne fait pas partie des Primates mais sert de référence extérieure à ce groupe.