

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## Exercice 2 – Niveau terminale

Thème « Une histoire du vivant »

### Les controverses autour de la découverte d'Homo naledi

Sur 10 points

En 2013, Lee Berger, de l'université sud-africaine du Witwatersrand, découvre, dans des grottes près de Johannesburg, 1 550 ossements fossiles appartenant à 15 individus différents. Les chercheurs ont pu reconstituer un squelette presque complet.

L'équipe de chercheurs a commencé à analyser cet ensemble d'ossements et les premières conclusions montrent que cette nouvelle espèce présente des caractères à la fois archaïques et modernes.

On veut montrer comment l'étude de ces ossements fossiles a permis d'approfondir une partie de l'histoire de la lignée humaine et a contribué à alimenter les débats entre les scientifiques.

#### Partie 1 – Étude des caractères morpho-anatomiques des fossiles trouvés

##### Document 1 – Comparaison des caractéristiques crâniennes du fossile de Lee Berger avec quelques Primates

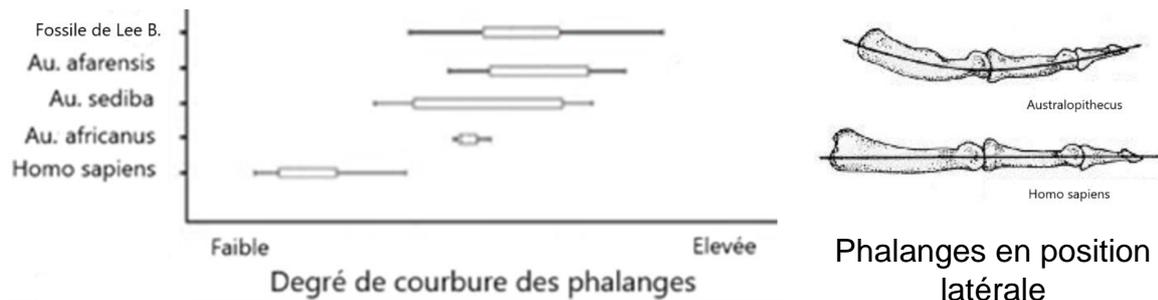
Primates <i>Caractéristiques</i>	Homo sapiens	Australopithèque	Fossile de Lee Berger
<i>Capacité crânienne</i>	1 350 cm <sup>3</sup>	430 à 550 cm <sup>3</sup>	465 à 560 cm <sup>3</sup>
<i>Mâchoire inférieure</i>	Parabolique	En « U »	Parabolique
<i>Face</i>	Plate, sans prognathisme	Prognathisme	Plate, sans prognathisme

*Source : d'après L. Berger et al., eLife, 2015*



## Document 2 – Comparaison des doigts du fossile de Lee Berger par rapport à ceux d'autres Primates

Les phalanges des doigts sont les os longs constituant les extrémités de la main.



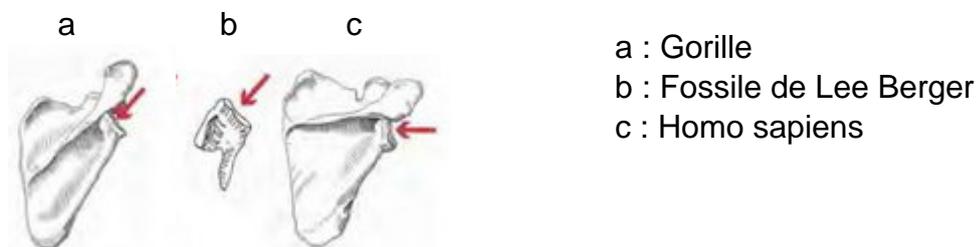
Au = Australopithecus

Les primates arboricoles, qui s'engagent en suspension ou en escalade et qui ont donc un mode de locomotion davantage arboricole, ont une courbure des phalanges plus élevée par rapport aux primates bipèdes.

Source : d'après Kivell, T., Deane, A., Tocheri, M. et al. *La main de l'Homo naledi* et <https://planet-terre.ens-lyon.fr>

## Document 3 – L'articulation de l'épaule : vue de l'omoplate en position anatomique de plusieurs Primates

L'omoplate des australopithèques présente des caractéristiques comparables à celle des primates actuels, tels que les Gorilles.



Une orientation vers le haut de l'articulation, indiquée par la flèche, est une adaptation à la vie arboricole.

Source : d'après J. Hawks et al, *eLife*, 2017



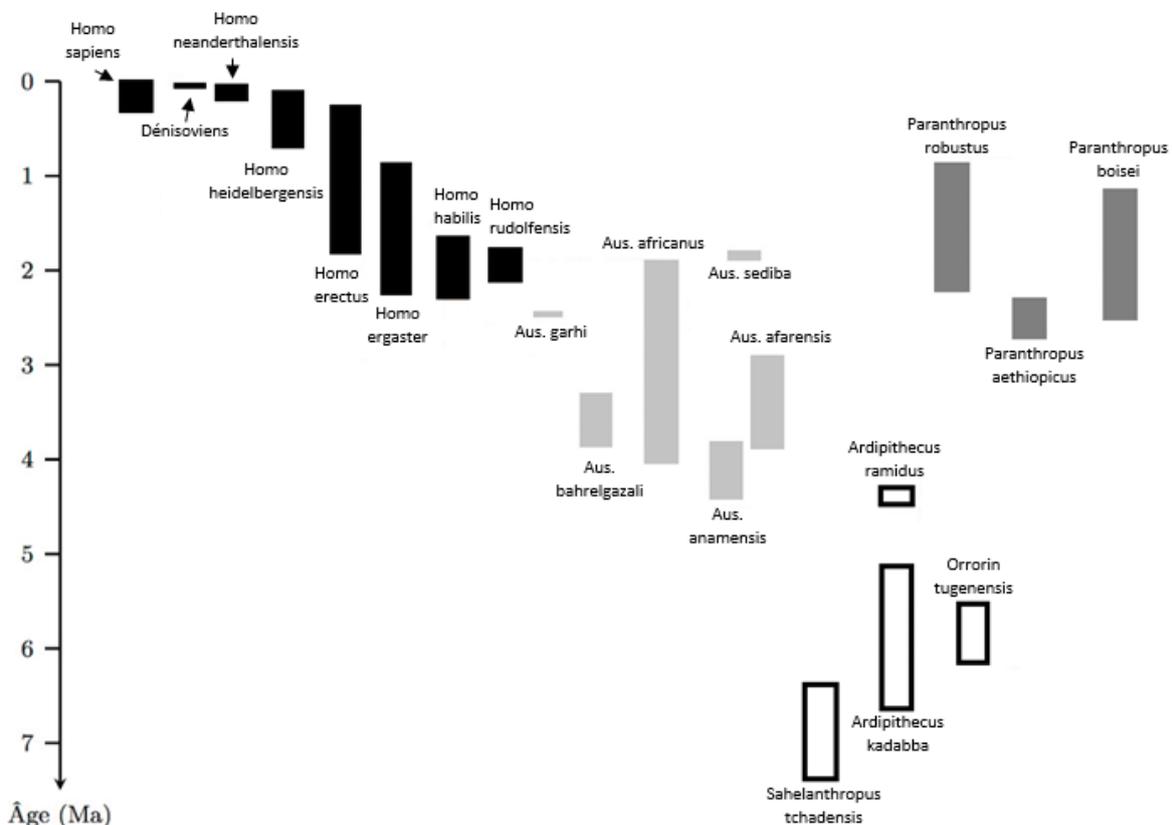


## Partie 2 – Études récentes et nouvelles controverses autour d'Homo naledi

En 2015, sans élément complémentaire, il s'avère difficile de statuer sur la place exacte d'Homo naledi dans l'arbre buissonnant des hominés. En 2017, les paléontologues étudient plus précisément des dents de cette nouvelle espèce.

- 4- Identifier, à l'aide des documents suivants 5 et 6, l'argument récent qui renforce l'hypothèse d'une appartenance du fossile de Lee Berger au genre Homo.
- 5- Expliquer la notion de caractère buissonnant de l'évolution de la lignée humaine à partir du document 5.
- 6- Expliquer en quoi les caractères d'Homo naledi sont en faveur d'une évolution non linéaire de la lignée humaine.

### Document 5 – La datation des fossiles et la place d'Homo naledi dans la lignée humaine : répartition temporelle des espèces d'hominés



Source : d'après <https://planet-terre.ens-lyon.fr>

