

Dans votre livre – pour vous entraîner

Dans votre livre, travailler :

Exercice 7 p 105

Exercice 8 p 105

Exercice 9 p 106 (le plus important des 3)

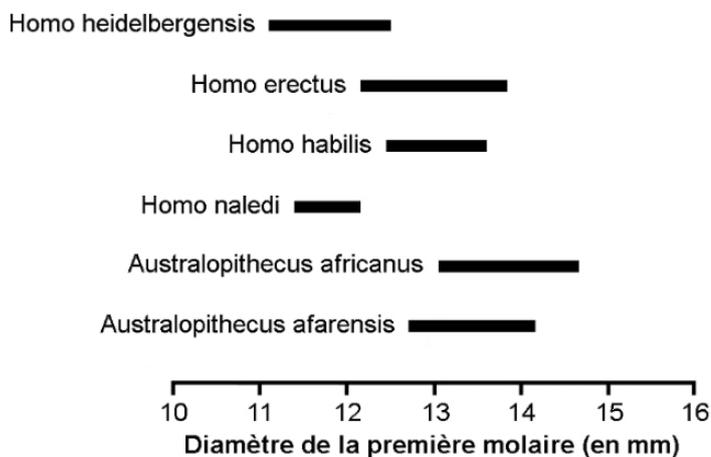
Sujet 2-2 (5 points) - Session 2017 – Pondichéry**Une nouvelle espèce d'hominidé : l'*Homo naledi***

En octobre 2013, une équipe de scientifiques américains a découvert dans une grotte d'Afrique du Sud plus de 1500 ossements fossilisés appartenant à une quinzaine de grands primates. Selon Lee Berger, le responsable de cette équipe, il s'agit d'une nouvelle espèce du genre *Homo*, baptisée *Homo naledi*.

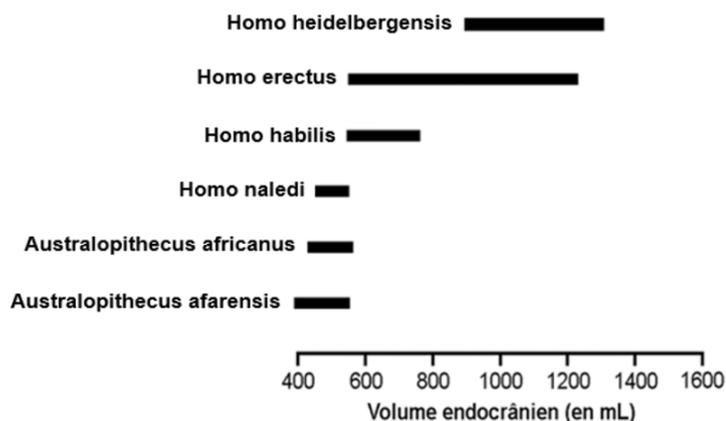
Mais, tous les spécialistes n'approuvent pas cette classification. C'est le cas du paléontologue français Yves Coppens qui déclarait en 2015, dans les colonnes du journal Le Monde : « *L'Homo en question n'est, bien sûr, pas un Homo (...) mais un australopithèque de plus* ».

À l'aide de l'exploitation des documents mise en relation avec vos connaissances, montrer que la place d'*Homo naledi* est encore discutable dans le genre *Homo*.

Votre réponse intégrera le tableau comparatif donné en annexe, que les scientifiques ont commencé à remplir à partir de l'analyse des ossements retrouvés d'*Homo naledi*, et que vous complèterez.

Document 1 : comparaison du diamètre de la première molaire d'*Homo naledi* avec celui d'autres espèces fossiles

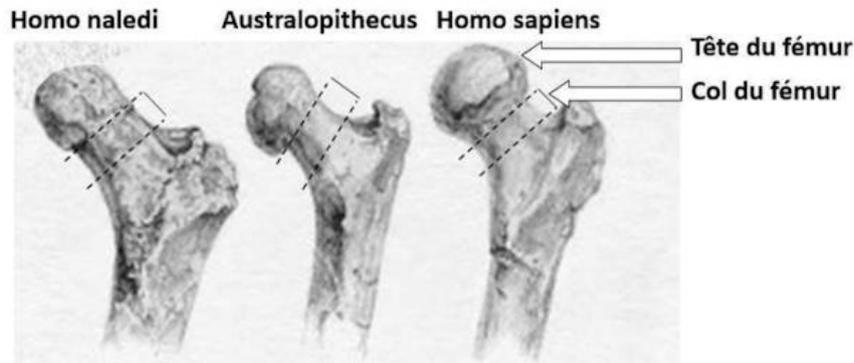
D'après L. Berger et al., eLife, 2015

Document 2 : comparaison du volume de l'encéphale d'*Homo naledi* avec celui d'autres espèces fossiles

D'après L. Berger et al., eLife, 2015

Document 3 : quelques caractéristiques des os de la jambe d'*Homo naledi*

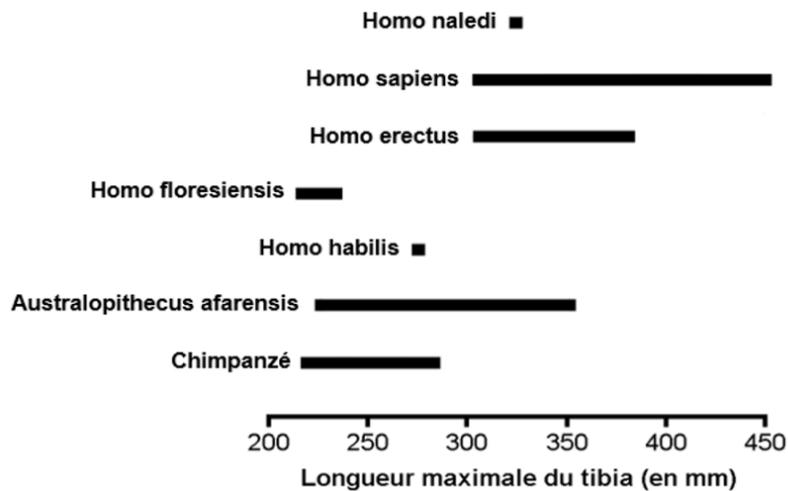
Document 3.a : vue antérieure de la partie supérieure du fémur d'un *Homo naledi*, comparée à celle de deux autres espèces



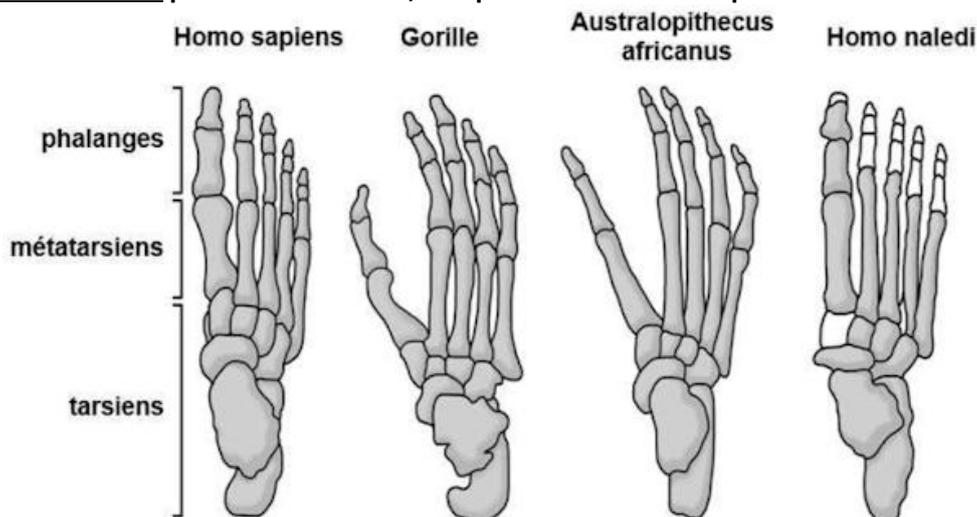
Pour comparer cette partie supérieure du fémur, les scientifiques utilisent deux critères :

- la tête du fémur qui peut être réduite ou élargie,
- le col du fémur qui peut être court ou long.

Document 3.b : longueur maximale du tibia d'*Homo naledi*, comparée à celle d'autres primates



Document 4 : pied d'*Homo naledi*, comparé à celui d'autres primates



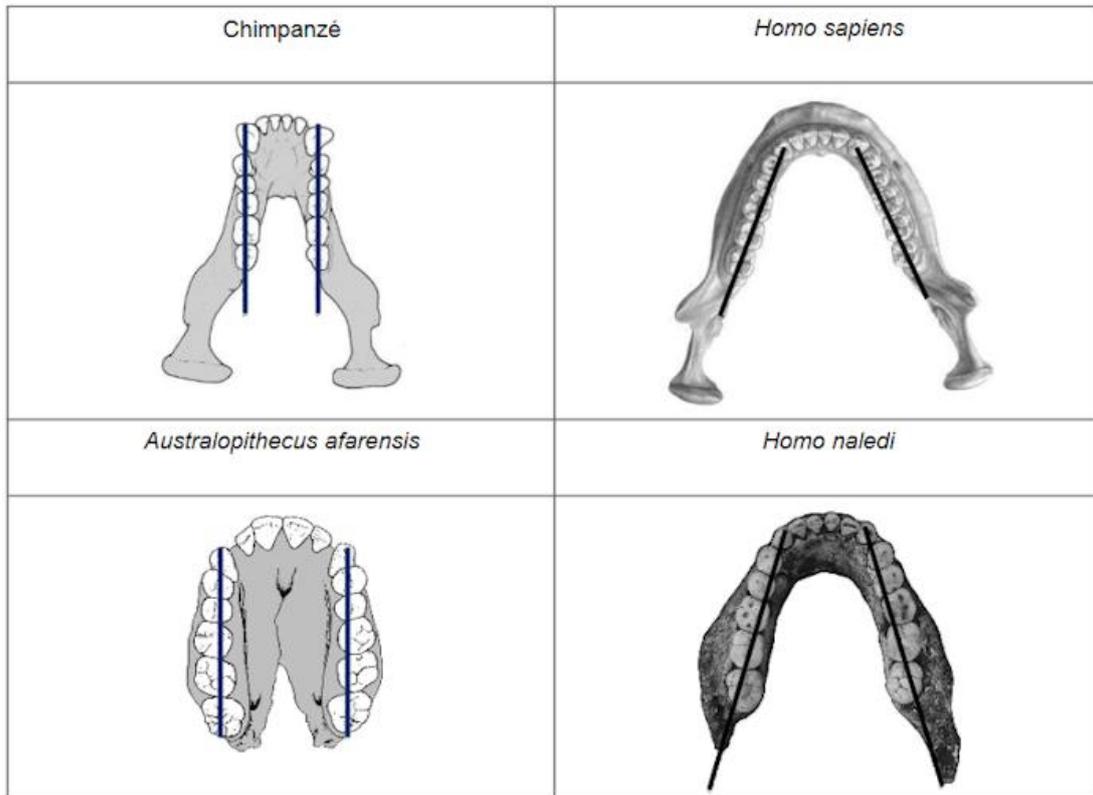
Chez *Homo naledi*, les os représentés en blanc n'ont pas été retrouvés.

Chez le gorille :

- le premier métatarsien s'écarte des autres, il s'agit d'une adaptation au grimper arboricole.
- les tarsiens représentent à peine 1/3 de la longueur du pied contre 1/2 chez *Homo sapiens*.

Chez *Homo sapiens* le fait que les tarsiens représentent la moitié de la longueur du pied rend ce dernier rigide ce qui confère une aptitude à la course.

Document 5 : comparaison de l'arcade dentaire de la mandibule inférieure d'*Homo naledi* avec celle de trois primates



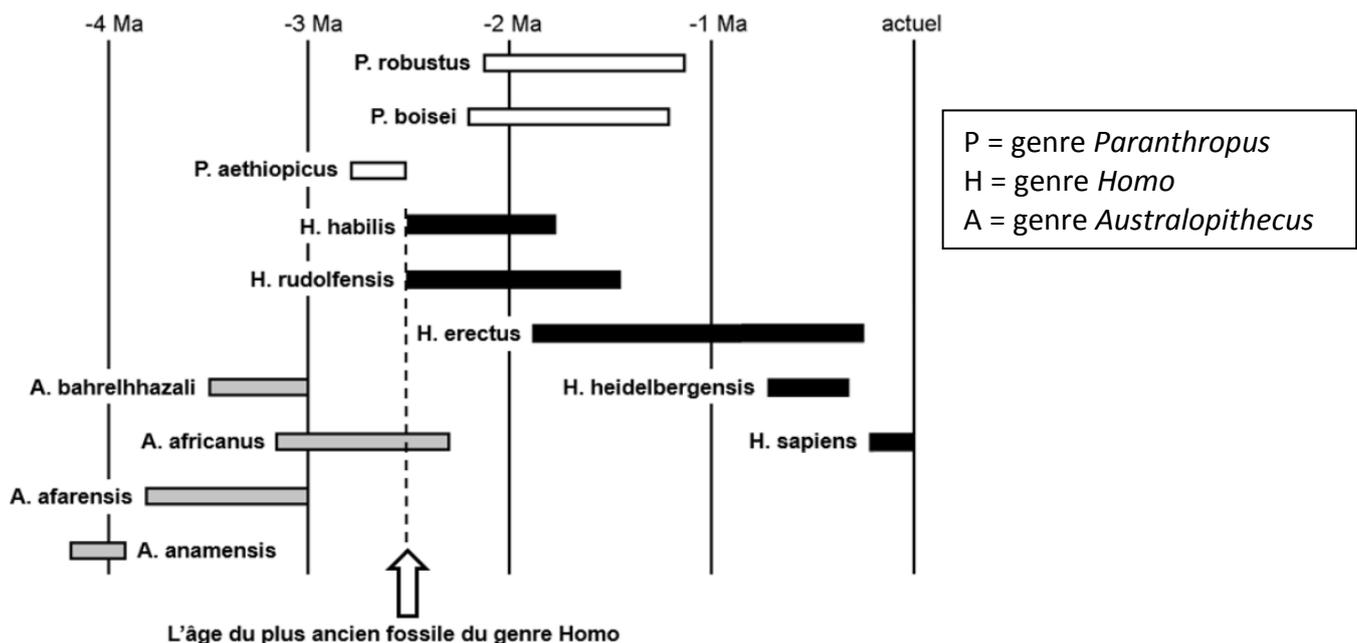
Les lignes tracées sur les arcades dentaires représentent le positionnement des dents (de la canine à la dernière molaire), sur la mandibule inférieure. La comparaison de l'arcade dentaire se réalise en fonction de ce critère. Ainsi, les dents sont positionnées soit sur des droites parallèles, soit sur des droites divergentes (de degré variable).

Document 6 : l'importance de la datation d'*Homo naledi*

Les fossiles d'*Homo naledi* n'ont pas encore pu être datés. Or, cette datation pourrait s'avérer déterminante pour la classification.

En effet, si tous les paléontologues s'accordent à dire que cette nouvelle espèce n'appartient pas au genre *Paranthropus*, ils hésitent toujours entre le genre *Australopithecus* et le genre *Homo*.

La frise ci-dessous indique les périodes d'existences des principales espèces de chacun de ces trois genres.



Annexe à compléter et à joindre à la copie : tableau réalisé par les scientifiques, à partir de l'analyse de quelques caractères issus des ossements d'*Homo naledi*.

| | Caractères d' <i>Homo naledi</i> se rapprochant du genre <i>Australopithecus</i> | Caractères d' <i>Homo naledi</i> se rapprochant du genre <i>Homo</i> |
|---------------------------------|---|---|
| Tête | Bourrelet sus-orbitaire développé : ce caractère primitif apparaît chez tous les primates hormis l' <i>Homo sapiens</i> | |
| Organisation de l'épaule | Inclinaison de la face montrant un fort prognathisme Articulation de l'épaule orientée vers le haut | |
| Organisation de la main | Première phalange des doigts incurvée | Os formant le poignet et la paume de forme évoluée adaptés à la manipulation d'outils |
| (Doc1) | | |
| (Doc 2) | | |
| (Doc 3a) | | |
| (Doc 3b) | | |
| (Doc 4) | | |
| (Doc 5) | | |