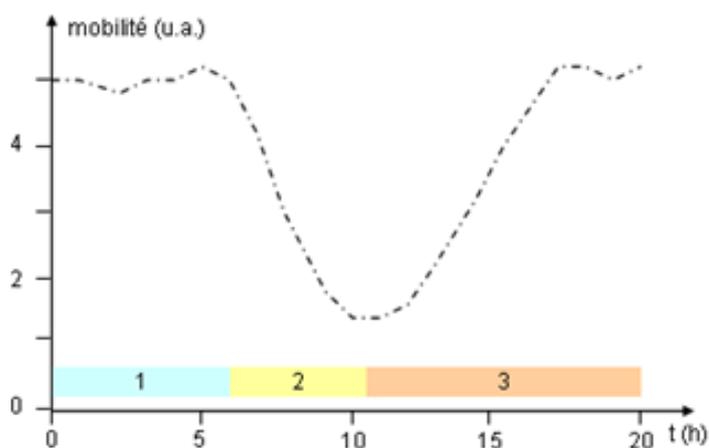
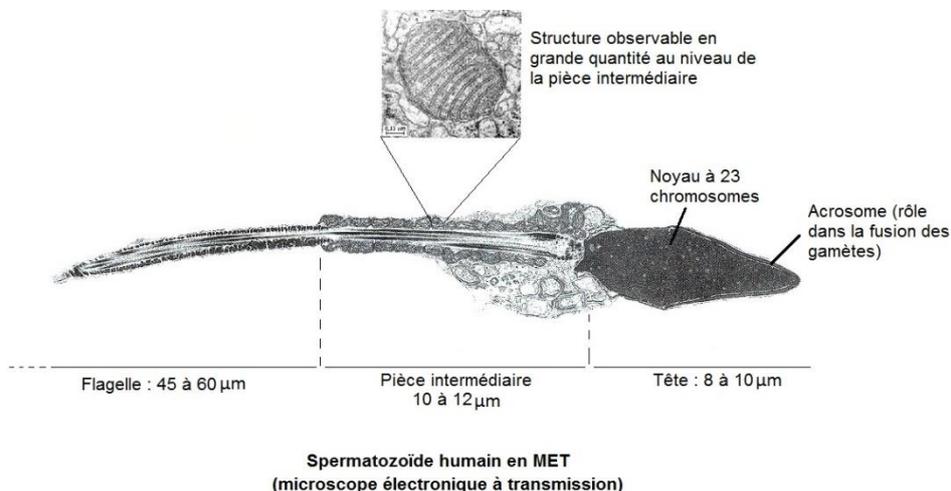


Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes
 Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

Question 1

Thème : Energie et cellule vivante.



Des spermatozoïdes sont placés dans un milieu contenant du fructose à une concentration comparable à celle du liquide séminal et on évalue leur mobilité dans trois conditions différentes :

- *milieu 1 : apport permanent d'oxygène, pas d'apport d'ATP.
- *milieu 2 : oxygène non renouvelé, pas d'apport d'ATP.
- *milieu 3 : oxygène non renouvelé, addition d'ATP.

Le fructose est un sucre simple, il est dégradé en acide pyruvique dans le cytoplasme des spermatozoïdes.

D'après : http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/article.php3?id_article=985

A partir des informations tirées du document et de vos connaissances, expliquez comment s'effectue la production d'ATP nécessaire au déplacement des spermatozoïdes.

Question 2

Thème : Génétique et évolution.

A partir des deux crânes* proposés et de vos connaissances, rappelez les caractéristiques du genre Homo.

*Crânes d'un chimpanzé et d'un Homo Sapiens.

Corrigé

Question 1

<i>Données</i>	La pièce intermédiaire des spermatozoïdes contient de nombreuses mitochondries. En présence de dioxygène, les spermatozoïdes montrent une forte mobilité. Sans dioxygène et sans apport d'ATP, la mobilité chute rapidement. Sans dioxygène mais en présence d'ATP, les spermatozoïdes retrouvent leur mobilité. Dans le cytoplasme, le fructose est dégradé en acide pyruvique, métabolite des mitochondries.
<i>Interprétation</i>	La présence d'ATP est nécessaire à la mobilité des spermatozoïdes. L'ATP est produit en présence de dioxygène, donc par respiration cellulaire au niveau des mitochondries de la pièce intermédiaire. Le métabolite utilisé est le fructose présent dans le liquide séminal.
Conclusion	Les étapes de la respiration cellulaire au niveau des mitochondries.

Question 2

<i>Notions attendues</i>	Face réduite, dimorphisme sexuel peu marqué sur le squelette, un style de bipédie avec un trou occipital avancé et aptitude à la course à pied, mandibule parabolique, etc... Production d'outils complexes et variété des pratiques culturelles.
--------------------------	--

Barème :

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques incomplètes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques incomplètes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissance	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	1
	Informations non extraites des documents	0
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré ou argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement approprié.	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur deux de ces points	0