

EVALUATION DE SYNTHESE POUR LA REVISION DU BAC N°3 TSE

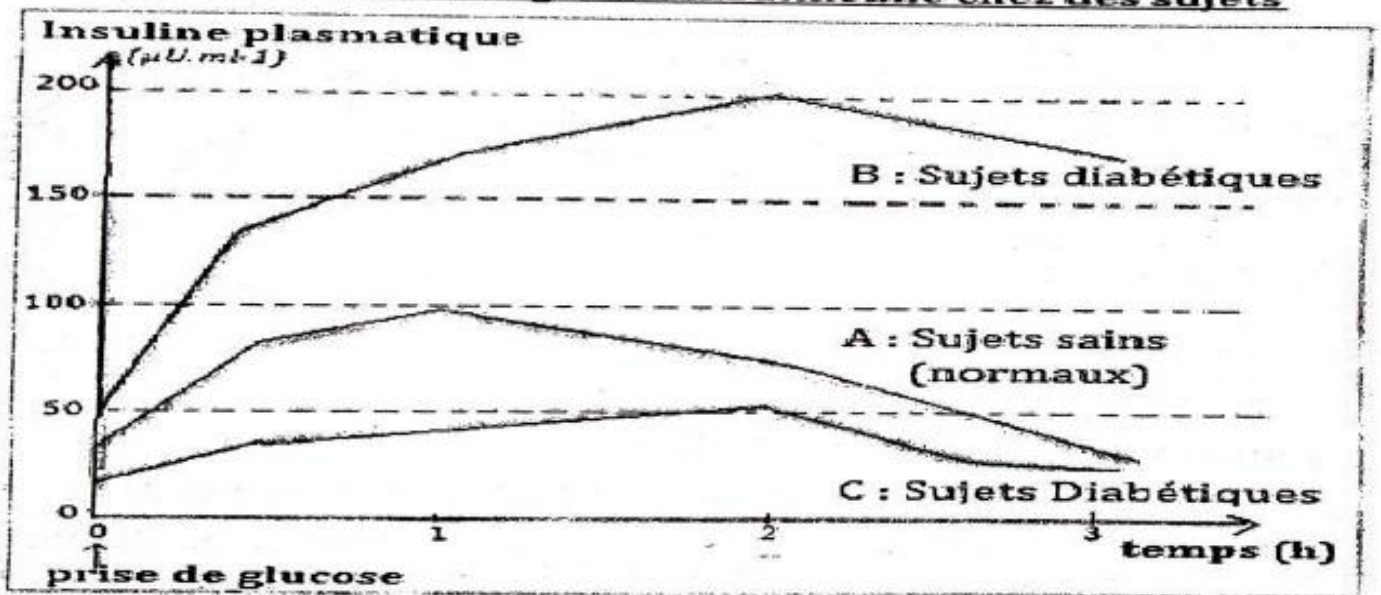
SUJET N°1

PARTIE I : Biologie (Sciences de la vie) 10pts

SITUATION N°1 : Régulation de la glycémie

On fait ingérer un soluté glucosé à trois sujets : des sujets A, B et C. les sujets A sont normaux (sains), les sujets B et C souffrent de diabète de types différents. On réalise des mesures de la quantité d'insuline plasmatique (insulinémie) chez les sujets A, B et C. Le document 1 présente les résultats obtenus.

Document 1 : dosage de l'insulinémie chez des sujets



Consigne :

1. Fais une analyse comparative des courbes du document 1
2. Identifie qui des deux sujets B et C, peut être traité par des injections d'insuline.

SITUATION N°2 : Brassage génétique

Chez le manioc, l'autofécondation des plantes à lobes des feuilles ovales et à phelloderme des tubercules de couleur rose a donné des graines qui après germination, donnent une descendance composée de :

- 139 plantes à lobes ovales, phelloderme rose ;
- 46 plantes à lobes ovales, phelloderme blanc ;
- 45 plantes à lobes laciniés, phelloderme rose ;
- 15 plantes à lobes laciniés, phelloderme blanc.

Interprétez les résultats de ces croisements. (B4)

SITUATION N°3 : Reproduction chez l'homme

Une femme A se présente chez son médecin pour un problème d'aménorrhée (absence des règles). Pour chercher la cause de cette absence, son médecin a réalisé certains tests tout en se référant aux valeurs usuelles d'une femme normale.

1-Test 1 : des dosages d'une hormone ovarienne H_1 sont effectués chez la femme A et chez une femme normale, durant une période de 29 jours allant de 10 avril à 08 mai.

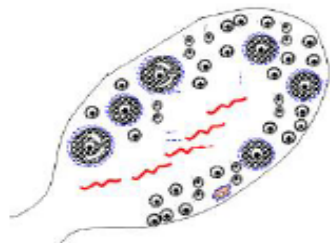
Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant.

Jours	10avril	12	14	16	20	22	24	26	28	30	2mai	4	6
Femme normale	1,2	4	8	13	16	14	5	2	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4
Femme A	1.1	1.2	1	1.1	1.2	1	1.1	1	1.2	1.1	1	1.2	1.2

- a- Identifier l'hormone H_1 en justifiant.
b- Proposer

deux causes possibles pouvant être à l'origine de cette aménorrhée chez la femme A.

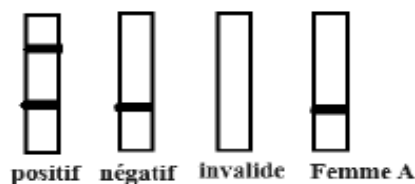
2-Test 2 : un examen échographique a été réalisé chez la femme A le 7 mai. Le document ci-contre représente la coupe d'ovaire observée. Quelle conclusion pouvez-vous tirer ?



3-Test 3 : On réalise chez cette femme un test d'ovulation.

Les tests d'ovulation se font à raison d'un test par jour sur 4 jours avant la date présumée d'ovulation qui varie suivant la longueur des cycles. Il faut mettre en contact les bandelettes avec l'urine, attendre quelques minutes avant de lire le résultat.

Si le test est positif, il annonce une ovulation dans les 12 à 36 h.



a- Décrire les résultats du test.

b-Quelle est l'hormone H_1 recherchée par ce test d'ovulation ? Pourquoi ?

c- Expliquez le résultat de la femme (A) testée.

4-Test 4 : On refait le test d'ovulation chez la femme A après traitement par injection d'une substance (X) le 7 mai.

Le document 4 présente le résultat obtenu chez cette femme.

Exploitez le résultat du test 4 afin :

a- d'expliquer la stérilité de la femme A ?

b- de donner le(s) nom(s) possible(s) de la substance X et dégager son effet.

5-A partir de ces tests, proposez une explication possible du profil de sécrétion de l'hormone H_1 chez la femme A.



PARTIE II : Géologie (Sciences de la Terre) 8pts

SITUATION N°1 : Géologie du Mali

1. Les données du tableau ci-dessous sont relatives aux discontinuités et leur localisation.

DISCONTINUITES	LOCALISATION
a. Gutenberg	1. Sépare le noyau externe du noyau interne
b. Mohorovicic	2. Sépare le manteau du noyau externe
c. Lehmann	3. Sépare la croûte terrestre du manteau

Associe la discontinuité à sa localisation en utilisant les chiffres et les lettres.

2. Cite les grands ensembles géologiques du Mali.

SITUATION N°2 :

Exercice 15 : Le document 1 représente quelques caractéristiques de trois (3) hominins.

	<i>Australopithecus sediba</i>	<i>Homo sapiens</i>	<i>Homo floresiensis</i>
Période	-1,95 à -1,78 millions d'années	- 200 000 ans à l'actuel	- 95 000 à - 12 000 ans
Capacité crânienne	400 à 500 cm ³	1300 à 1500 cm ³	380 à 430 cm ³
Trou occipital	avancé	avancé	avancé
Face L'échelle n'est pas respectée			
Taille	1,05 à 1,30m	1,60 à 1,80m	1 à 1,25m
Outils	Aucune fabrication d'outils de pierre n'est avérée	Très finement taillés, outils et matériaux diversifiés	Très finement taillés, outils et matériaux diversifiés
Maîtrise du feu	non	oui	Des restes d'animaux carbonisés ont été retrouvés près du fossile

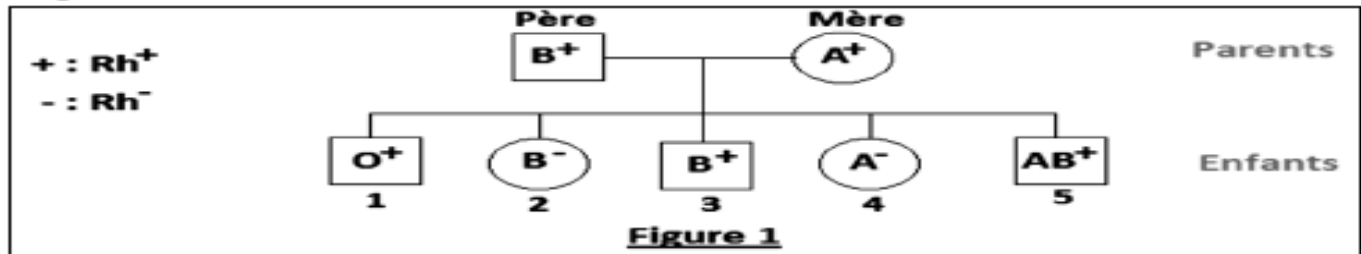
Document 1

Consigne : à partir du document 1 :

- 1) Quel critère permet de dire que ces trois espèces appartiennent à la lignée humaine. Justifie.
- 2) Identifie les critères qui permettent de dire qu'*Homo floresiensis* est un Homme.
- 3) Un critère du genre *Homo* manque à *Homo floresiensis*. Lequel ?

PARTIE I : Biologie (Sciences de la vie) 10pts**SITUATION N°1 : Groupe sanguin-Facteur rhésus**

Exercice 30 : Les deux systèmes de groupes sanguins les plus importants pour les transfusions sanguines sont le système ABO et le système Rhésus. Pour le système ABO, on connaît trois allèles A, B et O d'un même gène situé sur le chromosome n°9. Quant au système Rhésus, on connaît deux allèles Rh⁺ et Rh⁻ (notés simplement +, -) d'un même gène situé sur le chromosome n°1. L'arbre généalogique de la figure 1 représente la transmission de ces groupes sanguins dans une famille.



Consigne :

- 1) Détermine le type de dominance pour les deux systèmes de groupes sanguins en fondant votre réponse sur un raisonnement logique à partir de l'analyse de cet arbre généalogique.
- 2) Détermine les génotypes des parents.
- 3) Indique la probabilité des différents phénotypes possibles dans la descendance d'un tel couple.

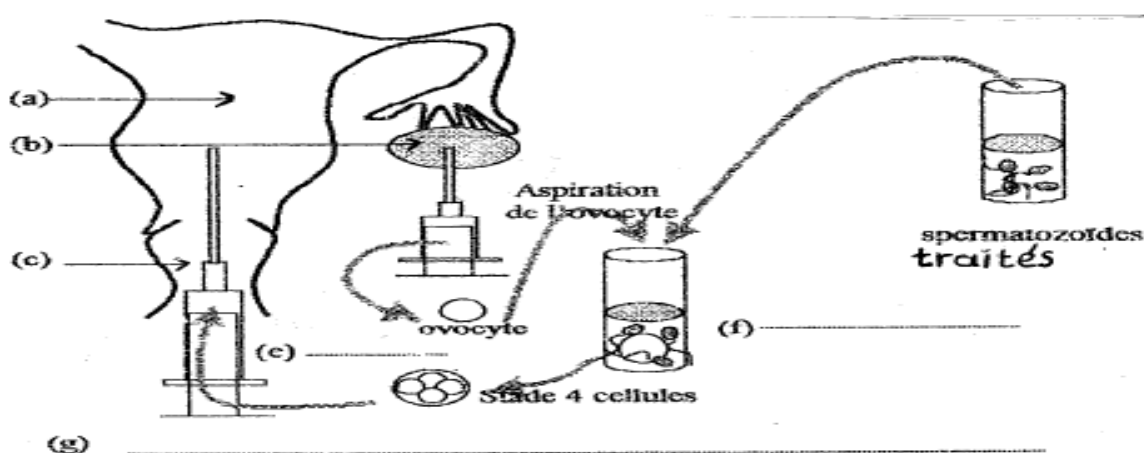
SITUATION N°2 :

On croise 2 variétés d'Hibiscus de race pure différents par plusieurs caractères. Les hybrides F₁ croisés entre eux donnent une descendance F₂ composée de :

- 82 plantes à corolle ouverte rouge ;
 - 165 plantes à corolle ouverte rose ;
 - 81 plantes à corolle ouverte blanche ;
 - 28 plantes à corolle fermée rouge ;
 - 53 plantes à corolle fermée rose ;
 - 26 plantes à corolle fermée blanche.
- 1) Déterminez les phénotypes des parents de race pure et ceux des hybrides F₁. (B4)
 - 2) Déterminez, pour chaque caractère, le ou les couple(s) d'allèles qui le gouverne(nt). (B4)
 - 3) Dans le cas de deux couples d'allèles, démontrez qu'ils sont liés ou indépendants. (B4)

SITUATION N°3 : Reproduction chez l'homme

Un couple se préoccupe de n'avoir pas d'enfants. L'examen gynécologique révèle chez la conjointe, une obturation irréversible des oviductes (trompes). Sur conseils du gynécologue, les conjoints consentent à subir une technique de procréation médicalement assistée dont les étapes sont résumées dans le document ci-dessous.



1. Annotez ce document en reportant les lettres qui y figurent sur votre feuille de copie.
2. Nommez cette technique et définissez-la.
3. Identifiez le stade d'évolution du follicule aspiré.
4. Nommez le traitement des spermatozoïdes
5. Expliquez, dans les conditions naturelles, comment et à quel niveau de l'appareil génital féminin se fait ce traitement.

PARTIE II : Géologie (Sciences de la Terre) 8pts

SITUATION N°1 : Géologie du Mali

On veut montrer l'impact de l'exploitation de l'or sur l'environnement et la santé humaine au Mali. Le document 1 montre des traces de l'exploitation de l'or au Mali (exploitation industrielle et artisanale).

Document 1a) : machines d'exploitation du minerai d'or de la société SOMILO SA (Image le Combattant.fr)



Document 1b) : site d'orpaillage artisanal



Consigne : après avoir présenté quelques inconvénients majeurs de l'exploitation de l'or sur l'environnement et la santé des populations, propose des actions de restauration de l'environnement après l'exploitation.

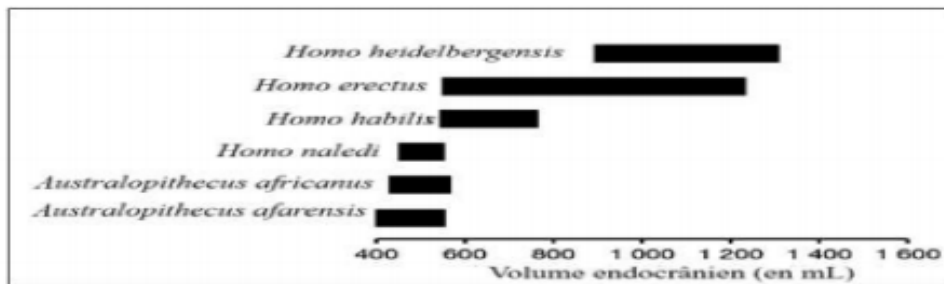
SITUATION N°2 : Lignée Humaine

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 1 500 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 ».

Consigne : en exploitant les documents et tes connaissances, montre que la place d'*Homo naledi* est encore discutable dans le genre *Homo*.

Document 1 : comparaison du volume de l'encéphale d'*Homo Naledi* avec celui d'autres espèces fossiles



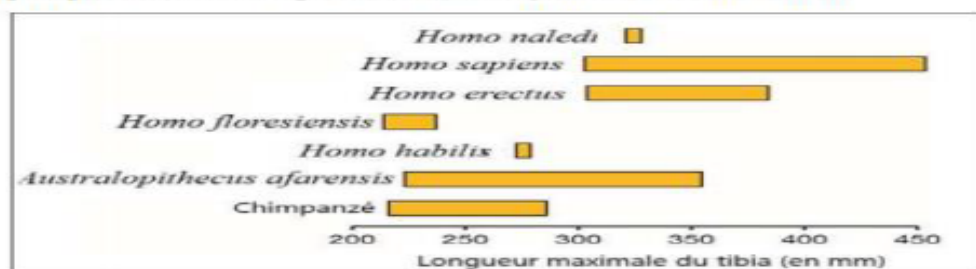
(Réf. L. Berger et al., eLife, 2015)

Document 2 : comparaison du squelette d'*Homo naledi* avec celui d'*Homo sapiens*, d'*Australopithecus*, du Gorille et du Chimpanzé.

	<i>Homo naledi</i>	<i>Australopithécus</i>	<i>Homo sapiens</i>	Gorille	Chimpanzé
Fémur					
Pied					
Mâchoire					

1 : tête du fémur ; 2 : col du fémur ; a : phalanges ; b : métatarsiens ; c : tarsiens

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



(Réf. L. Berger et al., eLife, 2015)