



EVALUATION SEQUENTIELLE N°IV

DISCIPLINE

SVTEEB

EPREUVE THEORIQUE

Classe

Tle D

Durée

4h

Examineur

Patrice Armand
NGUENE

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES /20pts

I : Evaluation des savoirs /8pts

EXERCICE I : QCM /1x4=4pts

Chaque série suivante comporte une et une seule réponse exacte. Recopier le tableau ci-dessous sur votre feuille de composition et écrire la lettre correspondant à la réponse juste

Numéro question	1	2	3	4
Réponses				

1. Lors d'une maladie auto-immune, l'analyse biologique du sang du malade révèle la présence :

- Des immunoglobulines E et des mastocytes
- Des antigènes dirigés contre le soi et les lymphocytes T cytotoxiques
- Des macrophages et des lymphocytes T cytotoxiques uniquement
- Des phagocytes, des lymphocytes T cytotoxiques et des auto-anticorps

2. Une section de la racine antérieure d'un nerf rachidien entraîne :

- La dégénérescence des fibres du côté central
- La dégénérescence des fibres du côté périphérique
- La dégénérescence des fibres de la racine postérieure
- La dégénérescence de tout le nerf rachidien

3. Une maladie gonosomale :

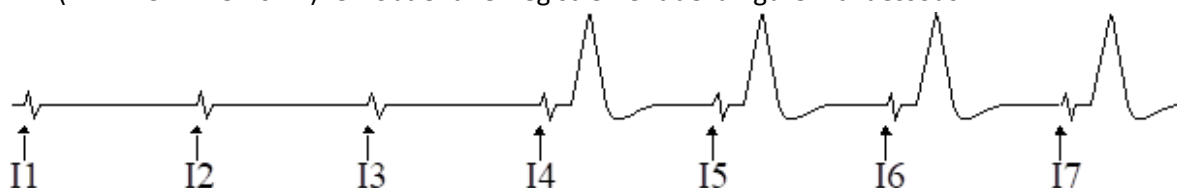
- N'affecte un garçon que si le père est porteur de l'allèle responsable
- Correspond à l'expression d'un allèle dominant ou récessif porté par le chromosome X
- Est beaucoup plus fréquente chez les filles que chez les garçons
- N'a aucune chance d'affecter un garçon dont l'oncle maternel est lui-même atteint

4. Un neurotransmetteur inhibiteur :

- Entraîne l'hyperpolarisation de la membrane post synaptique
- Entraîne l'ouverture des canaux à sodium
- Entraîne la dépolarisation de la membrane post synaptique
- Ne modifie pas la dépolarisation de la membrane post synaptique

Exercice II : Questions à Réponses Ouvertes /4pts

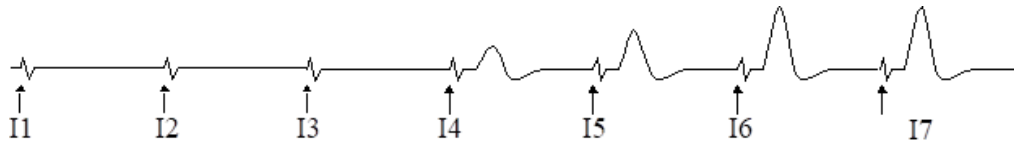
- On soumet une fibre nerveuse à des stimulation successive et d'intensité croissante ($I_1 < I_2 < I_3 < I_4 < I_5 < I_6 < I_7$). On obtient l'enregistrement de la figure 1 ci-dessous



a. Analyser cette figure./0,5pt

b. Que peut-on conclure ?./0,5pt

On refait l'expérience précédente après avoir remplacé la fibre nerveuse par un nerf. On obtient l'enregistrement de la figure 2.



c. Analyser la figure 2./0,5pt

d. Expliquer les résultats obtenus chez le nerf./0,5pt

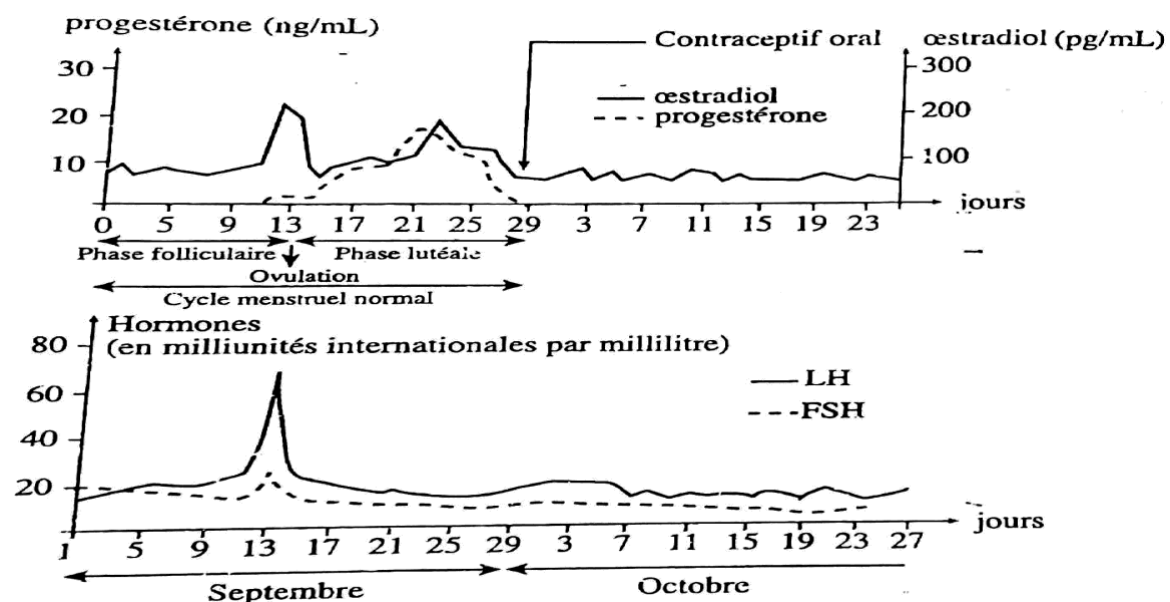
2. Recopier et compléter le tableau suivant /0,25x4=2pts

	Phase de dépolarisation du potentiel d'action	Phase de repolarisation du potentiel d'action	Potentiel post synaptique excitateur	Potentiel post synaptique inhibiteur
Canaux protéines ouverts				
Mouvements des ions				

II : Evaluation des savoir faire et savoir-être /12pts

Exercice I : Interpréter les courbes d'évolution de la sécrétion des hormones sexuelles chez un individu prenant de la pilule/6pts

On réalise des dosages hormonaux chez une jeune femme tout au long d'un cycle ovarien normal puis au cours du premier mois de la prise d'une pilule contraceptive contenant œstrogènes et progestérone de synthèse. Les résultats figurent dans le document 1 ci-dessous



1. Donner pour chaque hormone dosée le lieu de sécrétion./0,5x2=1pt

2. Établir la relation de cause à effet entre l'évolution des concentrations d'œstradiol et de progestérone d'une part ; et celle des concentrations de LH et de FSH d'autre part/1x2=2pts

3. .

a. Analyser l'évolution des taux hormonaux au cours de la prise du contraceptif/1x2=2pts

En déduire les conséquences physiologiques de la prise des pilules contraceptives au niveau de l'ovaire. /0,5x2=1

Exercice I : identifier les lieux de formation et de maturation des cellules immunitaires /6pts

Des cellules de thymus et de moelle osseuse sont prélevées chez une souris normale et mises en suspension dans un milieu physiologique approprié. Elles sont ensuite injectées par voie intraveineuse à 3 lots de souris receveuses ayant subi, dès la naissance, une destruction des organes lymphoïdes centraux. L'importance de la réponse immunitaire se manifeste dans cette expérience par la production d'anticorps. Elle est évaluée par un test d'agglutination en mettant en présence du sérum des souris receveuses et des globules rouges de mouton (GRM). Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant.

	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Temps t1 : injection intraveineuse de	Cellules de thymus	Cellules de moelle osseuse	Cellules de thymus et de moelle osseuse
Temps t2 (quelques jours après t1) : injection intraveineuse de	Globules rouges de mouton (GRM)	Globules rouges de mouton (GRM)	Globules rouges de mouton (GRM)
Temps t3 (quelques jours après t2)	Prélèvement de sérum	Prélèvement de sérum	Prélèvement de sérum
Résultats : test d'agglutination	Pas d'agglutination	Très légère agglutination	Agglutination forte

1. Le système immunitaire comporte deux types d'organes lymphoïdes : les organes lymphoïdes centraux et les organes lymphoïdes périphériques. Établir une différence entre ces deux types d'organes lymphoïdes /1pt
2. Préciser le rôle des globules rouges de mouton dans cette expérience . /1pt
2. Expliquer le résultat obtenu pour chacun des lots. / 1x3=3pts
3. Déduire les conditions de la production d'anticorps. /1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /20pts

Exercice I /10pts

Compétence ciblée : Sensibiliser sur la lutte contre les troubles liés à la régulation du taux d'hormones sexuelles et à la stérilité

Situation problème contextualisée

Monsieur et Madame X , âgés respectivement de 37 et 27 ans, ne parviennent pas avoir un enfant et ce malgré de multiples tentatives depuis plus de 2 ans. Ils décident alors de consulter afin de comprendre et de remédier à cette « infertilité ». Après un entretien, le médecin spécialiste consulté propose au couple différents examens parmi lesquels figurent l'hystérosalpingographie pour la femme et le spermogramme pour l'homme. La réalisation de l'hystérosalpingographie consiste à introduire un liquide contrasté à l'aide d'une canule à travers le col de l'utérus. On peut alors visualiser ce liquide de couleur blanche sur la radiographie. Si les trompes sont perméables, le liquide se libère dans tout l'abdomen et dans le cas contraire, on constate que le liquide reste bloqué. Les résultats des ces deux examens sont présentés ci-après

• Dossier : 03/11/11-X-2429
Enregistré le 03/11/11 09H39
Edité et diffusé le 03/11/11 à 10H01

Monsieur X

Dossier : 03/11/11-X-2429

Compte rendu d'édition Edition finale d'analyses de biologie médicale

Monsieur X (NIF)

Date de naissance :

Prescrit par copie au :

Exemplaire confidentiel destiné au patient

• BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Antériorités

SPERMOGRAMME

Valeurs de référence

Viscosité	Normale		
Couleur	Blanchâtre		
Aspect	opaque		
Volume	4,20 mL		(sup ou égal à 1.5)
pH	7,5		(sup ou égal à 7.4)
Concentration	*9 200 000 /mL		(sup ou égal à 15 000 000/mL)
Numération totale	*38 640 000 /éjaculat		
Cellules rondes	1 000 000 /mL		
dont Leucocytes.....	550 000 /mL		

MOBILITE ½ heure après recueil :

(a) mouvement "fléchant"	5 %	
(b) mouvement "progressif"	5 %	(a) + (b) > à 32%
(c) mouvement "sur place"	10 %	
(d) spermatozoïdes "immobiles "	80 %	

Vitalité : Test de Williams	75 %	(sup ou égale à 55%)
-----------------------------------	------	----------------------

AGGLUTINATIONS SPONTANÉES

des spermatozoïdes

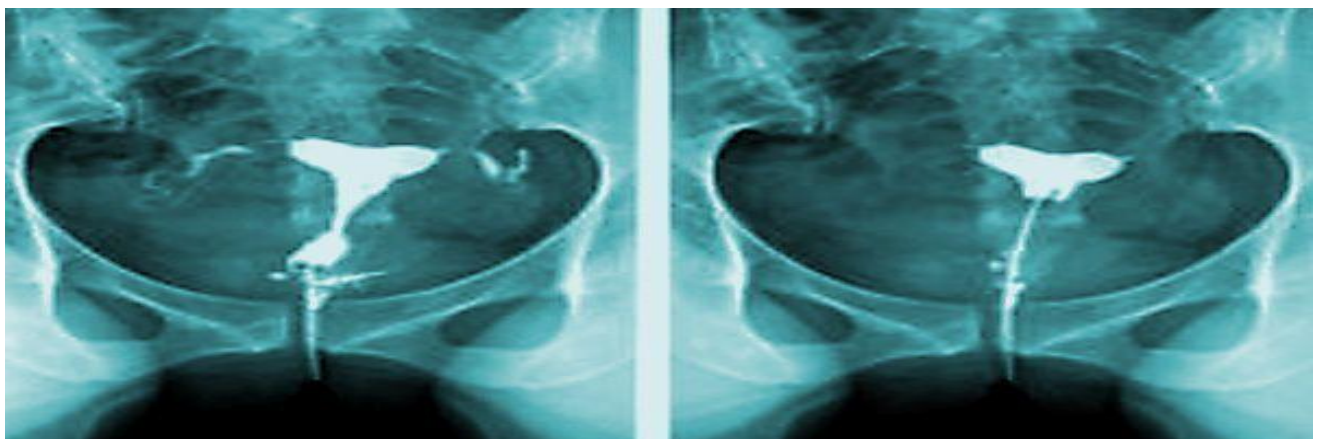
très nombreux

Type des agglutinations

Par les flagelles

(Valeurs de références proposées par l'OMS à partir de données observées dans une population d'hommes fertiles issus de différentes nations; les grossesses ayant été obtenues après moins d'un an de rapports sexuels non protégés. (Cooper TG et al., 2010))

spermogramme de Mr X



hystérosalpingographie de référence

Hystérosalpingographie de Mme X

Disposant de leurs résultats, Monsieur et Madame X qui sont censés être très proche de toi t'interpelles en tant qu'élève de la classe de Terminale D afin de les aider à mieux comprendre les explications qui les ont été données par le médecin spécialiste

Consigne 1 : Dans un texte de 14 lignes au plus adressé au couple X, faites d'abord une analyse des résultats de chacun puis identifiez la ou les cause(s) possibles de l'infertilité au sein de ce couple depuis 2 ans. /4pts

Consigne 2 : Dans un texte de 10 lignes au plus adressé à ce couple, présentez en le justifiant les techniques de Procréation Médicalement Assistée qui pourront les permettre d'avoir des enfants. (tu décriras le principe de chacune des techniques envisagées) /3pts

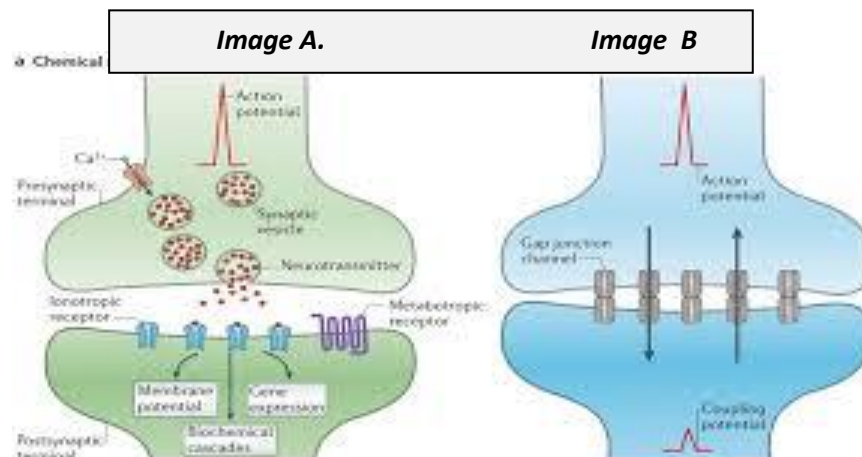
Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message met en exergue un moyen de prévention contre la stérilité masculine et féminine /3pts

Exercice II /10 pts

Compétence ciblée : sensibiliser sur les effets de certaines substances sur la transmission synaptique.

Situation problème contextualisée :

Dans ton collège, les élèves de seconde littéraire sont chargés d'assurer la lecture des communiqués dans les différentes salles de classes. La semaine dernière, ta voisine Babeth élève en classe de seconde est entrée lire un communiqué dans ta salle de classe et a été très frappée par les images ci-dessous portées sur une des affiches qui ornent les murs de ta salle de classe



Dans son grand désir d'avoir de plus amples informations sur ces images, du retour des classes elle t'interpelle en tant qu'élève de la classe de Terminale D.

Consigne 1 : Dans un exposé de 10 lignes adressé à Babeth, identifiez les structures illustrées par ces deux images et présentez les principales caractéristiques de chacune de ces structures sur le plan fonctionnel /4pts

Consigne 2 : Conçois une affiche destinée aux élèves de la classe de seconde littéraire dans laquelle tu présentes les signaux pouvant être enregistrés au niveau de la membrane de la cellule post synaptique après arrivée du potentiel d'action sur la terminaison axonale présynaptique /3pts

Consigne 3 : De nombreuses substances psycho actives influencent le fonctionnement de ces structures. Dans un texte de 10 lignes au maximum, présentes à Babeth trois mécanismes à travers lesquels ces substances sont susceptibles d'agir /3pts

Grille d'évaluation pour les deux exercices

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5	3	0,5
Consigne 2	0,5	2	0,5
Consigne 3	0,5	2	0,5