



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2024/2025		
DEPARTEMENT	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF
SVTEEHB	COMPO TRIM 2	SVTEEHB	Tle D	4H	5

## EPREUVE DE SVTEEHB

### **PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES. /20Pts**

#### **I-EVALUATION DES SAVOIRS. /8Pts**

#### **EXERCICE 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES. (QCM)/4Pts**

Chaque série d'affirmation comporte une seule réponse juste. Reproduire le tableau ci-dessous sur vos feuilles de composition et le compléter en attribuant à chaque numéro la lettre correspondant à la réponse juste.

<b>QUESTIONS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>REPONSES</b>				

#### ***1-Concernant les potentiels d'action postsynaptique ils :***

- a-) naissent toujours dès qu'il y'a création d'un potentiel postsynaptique ;
- b-) N'obéissent pas à la loi du tout ou rien ;
- c-) Sont codés en modulation d'amplitude ;
- d-) Sont codés en modulation de fréquence. (1Pt)

#### ***2-Concernant les mécanismes de l'immunité :***

- a-) La molécule d'anticorps a deux chaînes polypeptidiques une lourde, une légère ;
- b-) Le lymphocyte T reconnaît les antigènes isolés ;
- c-) Le complex-immun issu de la liaison des anticorps aux antigènes précipitent toujours ; (1Pt)
- d-) La phagocytose d'une bactérie est facilitée lorsque celle-ci est neutralisée par les anticorps fixés sur les antigènes de la paroi.

#### ***3-Chez les spermaphytes et plus particulièrement chez les angiospermes, la fécondation du gamète femelle ou oosphère par le gamète mâle a pour conséquence la formation de l'œuf :***

- a-) Plantule et de l'œuf albumen ;

**b-) Plantule uniquement ;**

**c-) Albumen uniquement ;**

**d-) Albumen à l'origine de la nouvelle plante feuillée. (1Pt)**

**4-Dans le cortex moteur cérébral, on a pu mettre en évidence une :**

**a-) Aire motrice principale précédée de l'aire pré motrice ;**

**b-) Aire pré motrice située en arrière du sillon de ROLANDO ;**

**c-) Aire motrice principale dont la lésion entraîne une apraxie ;**

**d-) Aire pré motrice dont la lésion entraîne une hémiplégie. (1Pt)**

## **EXERCICE 2 : EXPLICATION DES MECANISMES DE FONCTIONNEMENT.**

**/4Pts**

**On dispose de trois lots de souris dans un laboratoire.**

**-Des souris brunes à moustaches raides ;**

**-Des souris blanches à moustaches raides ;**

**-Des souris brunes à moustaches frisées.**

**On croise des souris blanches à moustaches raides avec des souris brunes à moustaches frisées. On obtient à la première génération uniquement des souris brunes à moustaches raides.**

**1-Interpréter les résultats de ce premier croisement. (0,75Pt)**

**On croise ensuite les souris de la première génération entre elles. On obtient à la deuxième génération les résultats suivants :**

**-56 souris brunes à moustaches raides ;**

**-06 souris blanches à moustaches frisées ;**

**-18 souris blanches à moustaches raides ;**

**-20 souris brunes à moustaches frisées.**

**2-Déterminer pour chaque caractère le ou les couple(s) d'allèle(s) qui le gouverne(nt). (0,25X4=1Pt)**

**3-Dans le cas de deux couples d'allèles démontrez s'ils sont liés ou indépendants. (0,75Pt)**

**On croise enfin des souris femelles brunes à moustaches raides avec des souris mâles blanches à moustaches frisées. La descendance obtenue se répartit comme suit :**

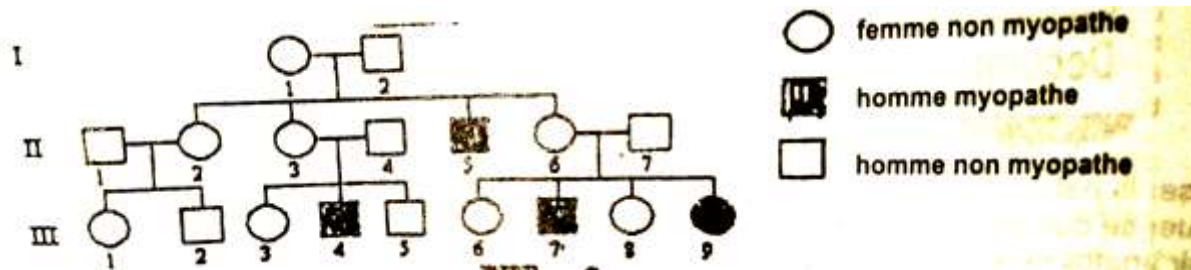
- 20 souris brunes à moustaches raides ;
- 16 souris blanches à moustaches frisées ;
- 18 souris blanches à moustaches raides ;
- 19 souris brunes à moustaches frisées.

4-Réaliser et dégager l'intérêt de ce croisement. (1,5Pt)

## II-EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE. /12Pts

**EXERCICE 1 : Identifier une hérédité autosomale ou gonosomale à partir d'un arbre généalogique.**

L'arbre généalogique ci-dessous présente la transmission d'une maladie héréditaire : La myopathie de Duchenne. L'anomalie est liée à la non synthèse d'une protéine : La dystrophine dont l'absence crée une dégénérescence évolutive des fibres striées squelettiques.



1-En vous appuyant sur l'ensemble des renseignements fournis :

a-) Préciser si le gène responsable de cette maladie est dominant ou récessif. Justifier votre réponse. (0,25X2=0,5Pt)

b-) Préciser la localisation du gène responsable de la maladie.

**NB : Tous les trois cas d'hypothèses seront envisagés. (0,5X3=1,5Pt)**

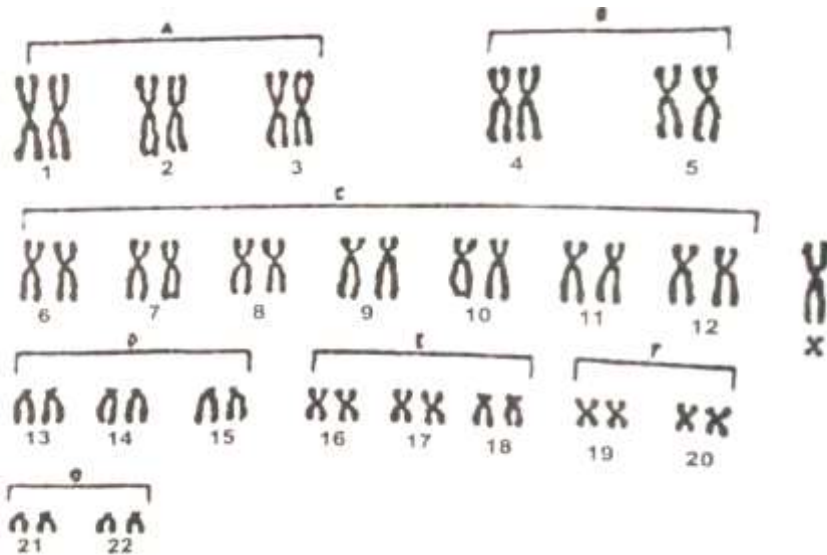
2-Ecrire le génotype de chacun des individus II3 et II5. (0,5X2=1Pt)

3-L'individu III9 est myopathe. Présenter en quoi cela est surprenant. (0,5Pt)

4-Le caryotype de la femme III9 est représenté ci-dessous. Grace à cette nouvelle donnée formulez une hypothèse qui permettrait d'expliquer l'existence de cette femme myopathe. (0,5Pt)

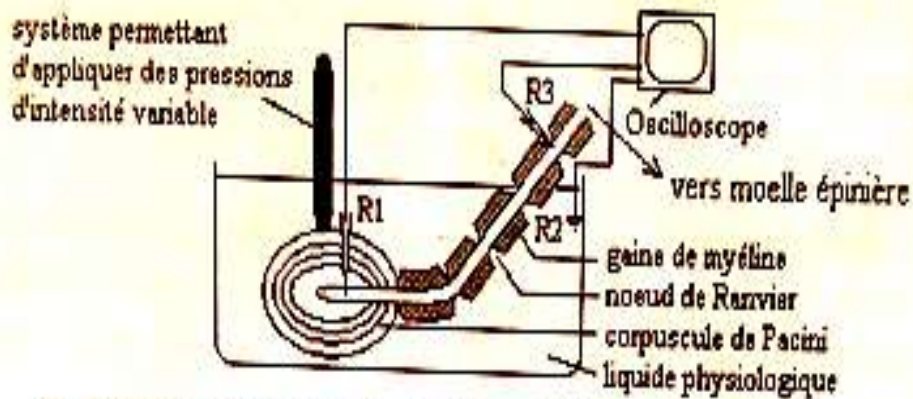
5-Donner alors la formule chromosomique et le génotype de cette femme concernant la myopathie. (0,5X2=1Pt)

6-Faites une représentation chromosomique du phénomène à l'origine de l'anomalie que présente l'individu III9. (1,5Pts)



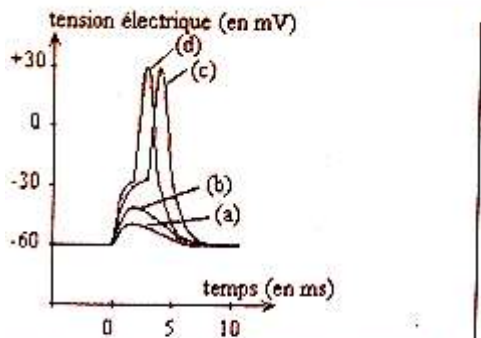
**EXERCICE 2 : Expliquer la naissance des messages nerveux au niveau des récepteurs sensoriels. /6Pts**

**A-On cherche à comprendre l'origine des messages sensitifs. Le document 2 montre le dispositif expérimental permettant d'étudier le fonctionnement d'un mécanorécepteur du derme de la peau : le corpuscule de PACINI sensible aux variations de pression.**

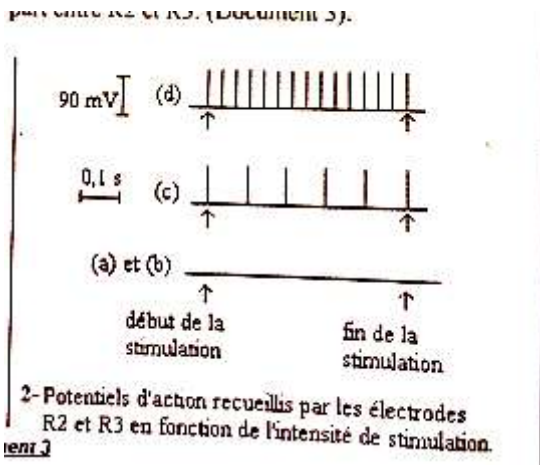


R1, R2 et R3 sont des électrodes réceptrices; R2 étant une électrode de référence à potentiel fixe.

Document 2



Réponses électriques recueillies par les électrodes R1 et R2 en fonction de l'intensité de stimulation. Docu



2- Potentiels d'action recueillis par les électrodes R2 et R3 en fonction de l'intensité de stimulation. ent 3

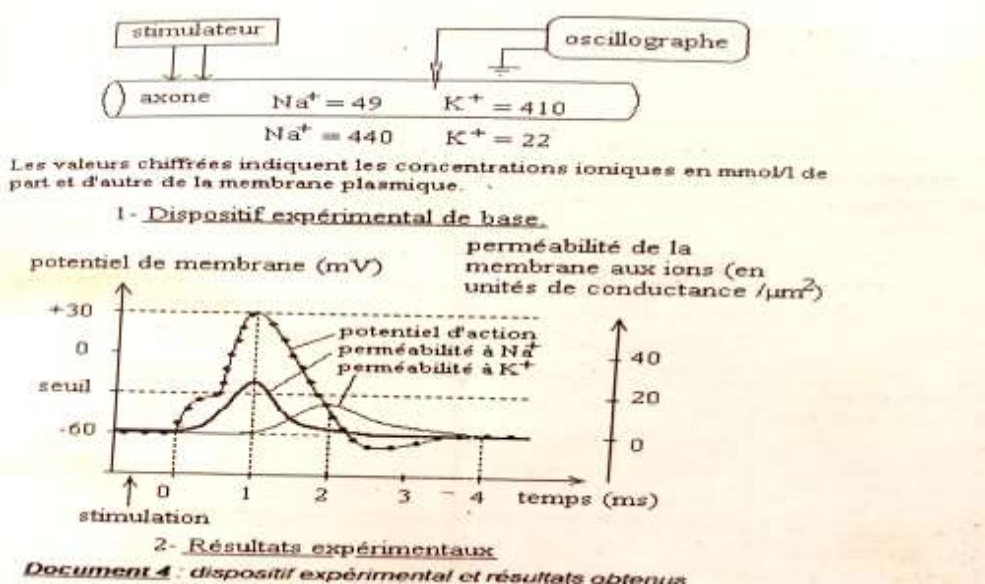
**On exerce sur le corpuscule une série de pression d'intensités croissantes qui ont valeur de structure. On enregistre les variations de potentiel de membrane de la fibre nerveuse de ce récepteur d'une part entre R1 et R2, d'autre part entre R2 et R3.**

**1-Analyser les résultats obtenus en 1 (Document 3) et expliquer le mode du codage du message nerveux au niveau du récepteur sensoriel.**

**(0,25X4=1Pt)**

**2-Analyser les résultats obtenus en 2 (Document 3) et expliquer le mode de codage du message nerveux au niveau de la fibre nerveuse.**

**(0,25X4+0,5=1,5Pt)**



Pression	a	b	c	d
Quantité de neurotransmetteur (en unités arbitraires)	00	00	5	25
Amplitude du PPSE (en mV)	00	00	6	30

## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES. /20Pts

### EXERCICE 1 :

/10Pts

**Compétence ciblée : Sensibiliser sur les effets de certaines substances sur la transmission synaptique et limiter les dysfonctionnements des structures responsables du contrôle de la motricité.**

**Situation problème-contextualisé :**

**Monsieur le fondateur organise un tournoi interclasse. Dans la hargne de faire bonne prestation et de remporter le tournoi, trois élèves de première littéraire ont consommé les drogues A, B et C. Malheureusement à l'issue de la finale ils ont été vaincus par quatre buts à zéro.**

**Au terme de ce tournoi une campagne de sensibilisation est organisée par le club scientifique de l'établissement contre la consommation des drogues en milieu scolaire. Tu es invité(e) à y participer très activement.**

**Consigne 1 : rédige un exposé de quinze lignes maximum dans lequel tu expliques aux élèves comment les drogues peuvent perturber le fonctionnement des synapses et par conséquent réduire les performances sportives.**

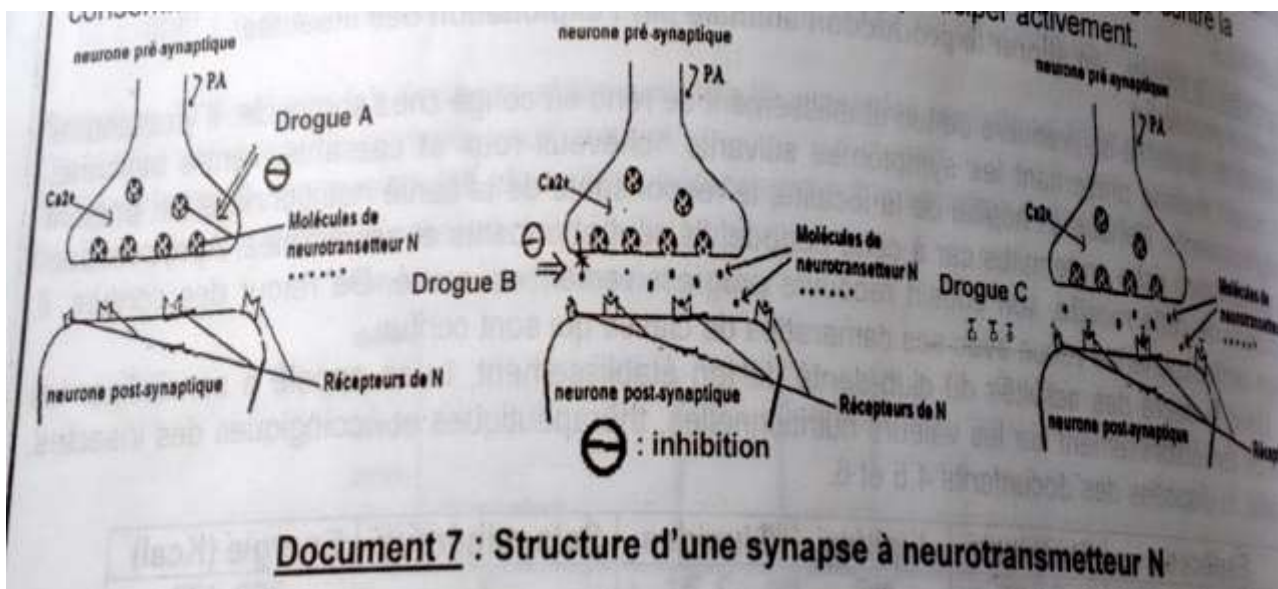
**3,5Pts**

**Consigne 2 : Dans un autre texte de dix lignes explique aux élèves l'impact de la consommation des drogues sur le contrôle de la motricité volontaire.**

**3Pts**

**Consigne 3 : Conçois une affiche portant un message de sensibilisation à l'attention des jeunes sur les méfaits de la consommation des drogues sur les performances sportives puis termine tes propos par un slogan dont le message vise à sensibiliser les jeunes sur les effets des drogues sur la transmission synaptique et sur le contrôle de la motricité volontaire.**

**3,5Pts**



<b>CONSIGNES</b>	<b>Pertinence de la production</b>	<b>Maitrise des connaissances scientifiques</b>	<b>Cohérence de la production</b>	<b>Total</b>
<b>Consigne 1</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2,5Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3,5Pts</b>
<b>Consigne 2</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3Pts</b>
<b>Consigne 3</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2,5Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3Pts</b>

## **EXERCICE 2 :**

**/10Pts**

**Compétence ciblée : Lutter contre les perturbations du système immunitaire.**

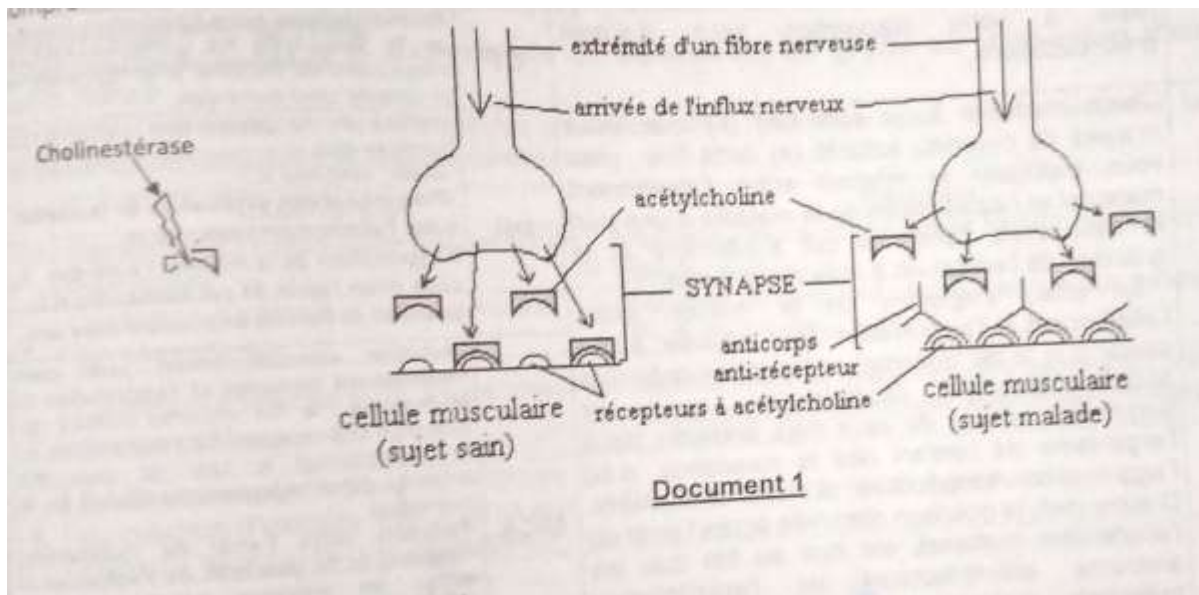
**Situation problème- contextualisé :**

**Deux voisines enceintes et myasthéniques sont suivies chacune dans un centre hospitalier. Après l'accouchement, elles constatent que leurs deux enfants sont myasthéniques et leurs médecins les informent que ce sont-elles qui sont à l'origine de la maladie de leurs enfants mais que pour ne pas aggraver leur cas et les soigner elles ne doivent pas les allaiter pendant six mois ; prescription du médecin respectée par les deux femmes. Cependant, six mois après, les troubles myasthéniques disparaissent chez l'un des enfants et persistent chez l'autre. Perplexe, les deux femmes sont dépassées par autant d'incompréhensions et te sollicitent toi élève en classe de Terminale D afin que tu puisses grâce à tes notions apprises en cours sur les perturbations du système immunitaire les éclairer à ce sujet.**

**Consigne 1 : Dans un texte d'une douzaine de lignes, explique aux deux voisines le lien qui existe entre le fonctionnement de leur organisme et l'apparition de la maladie ; puis propose leur un moyen d'éviter cette situation. 3,5Pts**

**Consigne 2 : Dans un texte de 15 lignes maximum explique aux deux voisines la relation entre l'allaitement maternel et l'aggravation de la maladie d'une part et entre l'arrêt de cet allaitement et la guérison de l'enfant après six mois d'autre part. 3Pts**

**Consigne 3 : Dans le cadre de la lutte contre les perturbations du système immunitaire, conçois une affiche à l'intérieur de laquelle tu expliques aux deux voisines la persistance de la maladie de l'un des enfants puis propose trois moyens autre que l'absence d'allaitement qui peuvent aider à lutter contre la myasthénie. 3Pts**



<b>CONSIGNES</b>	<b>Pertinence de la production</b>	<b>Maitrise des connaissances scientifiques</b>	<b>Cohérence de la production</b>	<b>Total</b>
<b>Consigne 1</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2,5Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3,5Pts</b>
<b>Consigne 2</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3Pts</b>
<b>Consigne 3</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>2,5Pts</b>	<b>0,5Pt</b>	<b>3,5Pts</b>