



	gamètes ♀	50 % X <sup>A</sup>	50 % X <sup>a</sup>
gamètes ♂			
50 % X <sup>A</sup>		25 % $\frac{X^A}{X^A}$ ♀ [A]	25 % $\frac{X^A}{X^a}$ ♀ [A.]
50 % $\frac{X^a}{Y}$		25 % $\frac{X^A}{Y}$ ♂ [A]	25 % $\frac{X^a}{Y}$ ♂ [a]

0.5pt

Bilan : 75 % [A] filles et garçons / 25% [a] garçons. Un tel couple ne peut engendrer de filles malades, or la fille 4 est porteuse de l'anomalie. L'allèle responsable de l'anomalie n'est pas porté par le chromosome X. il est porté par un autosome.

0.5pt

**3. Ecrivez le génotype de tous les individus malades et des individus I<sub>2</sub> et III<sub>5</sub>.**

Individus malades :  $\frac{a}{a}$

0.5pt

I<sub>2</sub> et II<sub>2</sub> :  $\frac{A}{a}$

0.5pt

**4. Déterminez probabilité pour que l'enfant à naître du couple III<sub>5</sub> - III<sub>6</sub> soit malade.**

La maladie étant récessive et autosomale pour avoir un enfant malade il faut que les parents soient hétérozygotes

Parents : III<sub>5</sub> x III<sub>6</sub>

0.25pt

Phénotypes : [A] x [A]

0.25pt

Génotypes :  $\frac{A}{a}$  x  $\frac{A}{a}$

0.25pt

0.25pt

Gamète : 50%  $\frac{A}{a}$  50%  $\frac{a}{a}$  50%  $\frac{A}{a}$  50%  $\frac{a}{a}$

Echiquier de croisement

Parents : ♀ III<sub>5</sub> × III<sub>6</sub> ♂  
 Phénotypes : [A] × [A]  
 Génotypes :  $\frac{A}{a}$  ×  $\frac{A}{a}$   
 Gamètes : 50%  $\frac{A}{a}$  50%  $\frac{a}{a}$  50%  $\frac{A}{a}$  50%  $\frac{a}{a}$

0.5pt

	♂ III <sub>5</sub>	50 % X <sup>A</sup>	50 % <u>a</u>
♀ II <sub>4</sub>			
50 % <u>A</u>		25 % $\frac{A}{A}$ [A]	25 % $\frac{A}{a}$ [A]
50 % <u>a</u>		25 % $\frac{A}{a}$ [A]	25 % $\frac{a}{a}$ [a]

Bilan : 75 % [A] et 25 % [a]

Donc la probabilité d'avoir un enfant malade est de 25 % soit 1/4

0.5pt

<b>EXERCICE IV ( 6 points)</b>	
<p><b><u>1-Nomination des parties de la figure 1</u></b>            AB=potentiel de référence ;            CD=potentiel de repos ou potentiel de membrane ;            DE=potentiel d'action monophasique.</p>	<b>0,5 pt x 3 = 1,5 pt</b>
<p><b><u>2-Précision des conditions d'enregistrement des différentes parties de la figure 1.</u></b>  <b>Partie AB</b> : les deux électrodes réceptrices sont toutes les deux à la surface de l'axone ; aucune stimulation n'est portée à l'axone.   <b>Partie CD</b> : La microélectrode est enfoncée dans l'axone, l'autre électrode réceptrice reste à la surface ; aucune stimulation n'est portée à l'axone.   <b>Partie DE</b> : La microélectrode est enfoncée dans l'axone, l'autre électrode réceptrice reste à la surface et on applique une stimulation efficace à l'axone.</p>	<b>0,5 pt x 3= 1,5 pt</b>
<p><b><u>3-Comparaison des figures 2 et 3 après la prise des drogues.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après la prise de la nicotine, les PA ont une grande amplitude qui oscille entre 20 et 50µV et apparaissent avec une fréquence très élevée (environ 145 PA/s) tandis que :</li> <li>• Après la prise du diazépam, les PA ont une très faible amplitude (environ 5 µV et apparaissent avec une très faible fréquence (environ 67 PA/s).</li> </ul>	<b>0,5 pt</b> <b>0,5 pt</b>
<p><b><u>4-Déduction du mode d'action des types de drogues.</u></b>  <b>La nicotine</b> est une drogue excitatrice ou psychostimulante :            Elle accélère l'activité du système nerveux de deux manières :            - soit, par induction de la libération du neuromédiateur dans les fentes synaptiques,            - soit, par l'inhibition de la recapture du neuromédiateur au niveau du neurone pré-synaptique.</p>	<b>0,5 pt</b> <b>0,25 pt</b> <b>0,25 pt</b>
<p><b>Le diazépam</b> est une drogue inhibitrice ou psycho-dépressive :            Elle ralentit l'activité du système nerveux de deux manières :            - soit, en bloquant la libération du neuromédiateur au niveau du neurone pré synaptique.            - soit, en se fixant sur les récepteurs du neuromédiateur situés sur le neurone post-synaptique,</p>	<b>0,5 pt</b> <b>0,25 pt</b> <b>0,25 pt</b>