



Les molécules de la cocaïne une fois dans l'organisme se fixent sur les canaux de recapture des neurones présynaptiques des synapses excitatrices et empêchent la recapture des molécules de la dopamine.

L'accumulation de ces molécules (dopamine) dans la fente synaptique va provoquer une excitation permanente des cellules postsynaptiques. Ce qui entraîne l'état de surexcitation du système nerveux.

2- Dédution

Le consommateur de la cocaïne se trouve alors dans un état de dépression nerveuse. Il manque de sommeil et est très agité.

1.75 Pts

(1pt)

(1pt)

2pts

1.5pts

**EXERCICE 4 : (06points)**

**1- Allèle dominant ou allèle récessif**

Chaque enfant anormal a au moins un parent anormal et chaque couple normal à tous ces enfants normaux. L'allèle anormal est dominant et l'allèle normal est récessif.

Choix des symboles :      Normal : n      Anormal : N

Couple d'allèle :      N / n

2-

Supposons que l'allèle anormal est lié au sexe

Couple  $\sigma^{\text{H}}_{4} \times \text{H}_{5}^{\text{f}}$

Phénotypes [N]      [n]

Génotypes  $\frac{X_1 N}{\text{---}}$        $\frac{X_1 n}{X n}$

Gametes  $\frac{1}{2} X_1 N$      $\frac{1}{2} X_1 n$  100%  
 $\frac{1}{2} \text{---}$

Echequier de croisement

$\text{H}_4$	$\frac{1}{2} X_1 N$	$\frac{1}{2} \text{---}$
$\text{H}_5$	$\frac{1}{4} \frac{X_1 N}{X n} \text{ [N]}^{\text{f}}$	$\frac{1}{4} \frac{X_1 n}{\text{---}} \text{ [n]}^{\sigma}$

Bilan  $\frac{1}{2} \text{H}_5^{\text{f}} \text{ [N]}$  et  $\frac{1}{2} \text{H}_5^{\sigma} \text{ [n]}$

L'allèle de la maladie est lié au sexe si toutes les filles de ce couple sont malades et tous les garçons de ce couple sont sains.

Ce résultat théorique est identique à celui observé sur le pedigree  
 l'allèle de la maladie est donc lié à un chromosome sexe X

3.

Individus	Garçon malade	femme normale	Garçon normal	femme malade
Génotype	$\frac{X_1 N}{\text{---}}$	$\frac{X n}{X n}$	$\frac{X_1 n}{\text{---}}$	$\frac{X N}{X n}$

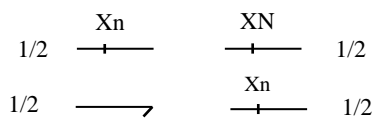
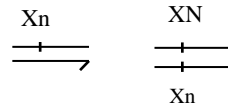
4-

Femme normale :

Femme anormale :

$V_4 \times V_6$

$[n] \quad [N]$



$V_6 \backslash V_4$	$\frac{Xn}{+} \quad 1/2$	$\longrightarrow \quad 1/2$
$\frac{XN}{+} \quad 1/2$	$\frac{XN}{+} \quad \frac{Xn}{+} \quad [N] 1/4$	$\frac{XN}{+} \quad \longrightarrow \quad [N] 1/4$
$\frac{Xn}{+} \quad 1/2$	$[n] \quad \frac{Xn}{+} \quad \frac{Xn}{+} \quad Xn \quad 1/4$	$[n] \quad \frac{Xn}{+} \quad \longrightarrow \quad 1/4$

(1.5pts)

Bilan  $\frac{1}{2}[N]$  et  $\frac{1}{2}[n]$

La fréquence d'apparition de l'allèle anormale est 1/2

**EXERCICE 3 : (06points)**

Critères Consignes	C1 : Pertinence de la production	C2 : Utilisation correcte des outils de la discipline	C3 : Cohérence de la production	C4 : perfectionnement	Barème
<b>Consignes 1</b> Explique le mode d'action de la cocaïne sur le système nerveux	Indicateurs - Identification correcte des documents à exploiter -. (1pt)	Indicateurs - analyse correcte des supports - interprétation correcte des informations tirées des supports (4 pts)	Indicateurs Agencement logique des informations scientifiques  Mise en relation correcte des informations. (0,75pt)	Indicateurs Orthographe correct des mots et groupe de mots scientifiques utilisés  (0,25pt)	6points

**• Analyse des expériences des figures 1 et 2**

Agencement logique

des informations scientifiques +orthographe **(1) pt**

1-

Analyse **(1.5) pts**

-Au niveau de la synapse normale, la quantité de neurotransmetteurs (dopamine) est faible dans la fente synaptique et les canaux de recapture de la structure présynaptique sont ouverts. Quant à la synapse avec la drogue (cocaïne), la quantité de neurotransmetteurs est très élevée et les canaux de recapture de la structure présynaptique sont fermés.

Explication **(2.5) pts**

Les molécules de la cocaïne une fois dans l'organisme se fixent sur les canaux de recapture des neurones présynaptiques des synapses excitatrices et empêchent la recapture des molécules de la dopamine.

L'accumulation de ces molécules (dopamine) dans la fente synaptique va provoquer une excitation permanente des cellules postsynaptiques. Ce qui entraîne l'état de surexcitation du système nerveux.

<b>Consignes 1</b>					
Déduis en les conséquences sur le consommateur	2-Déduction Le consommateur de la cocaïne se trouve alors dans un état de dépression nerveuse. Il manque de sommeil et est très agité. <b>(1pt)</b>				

