

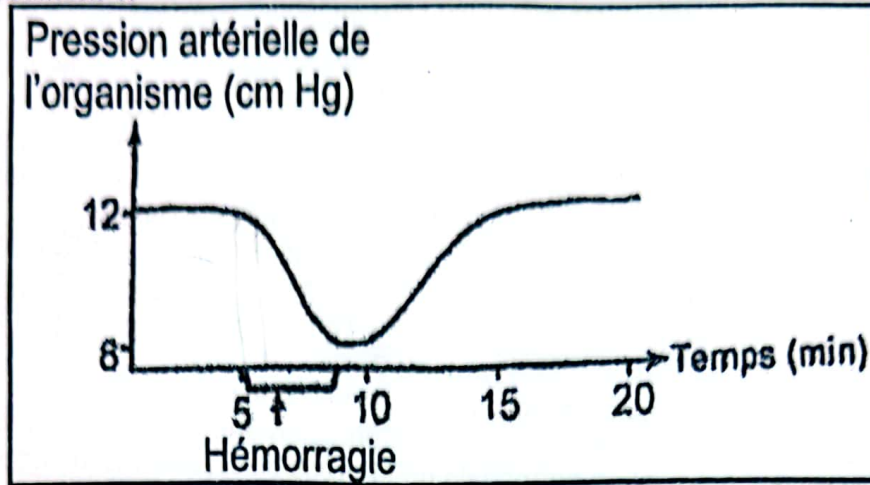
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT 2025 SVT	DURÉE : 4 H Coef. : 4
OFFICE DU BACCALAUREAT	SÉRIE D	

Partie A (08 points)

SESSION NORMALE

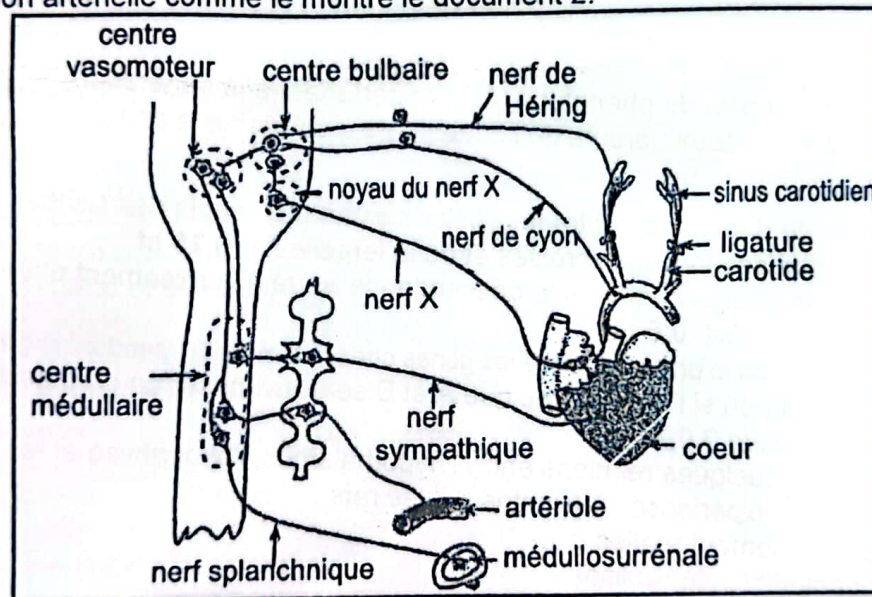
On se propose d'expliquer certains mécanismes impliqués dans la réponse de l'organisme d'un chien, suite à une hémorragie. Pour cela on réalise des mesures et expériences suivantes :

Des mesures de la pression artérielle effectuées chez un chien avant et après une hémorragie ont permis de tracer la courbe du document 1.



Document 1

- **Expérience 1** : Chez un chien A normal, on dégage le cœur et certaines structures impliquées dans la régulation de la pression artérielle comme le montre le document 2.



Document 2

Puis, on mesure avant et après avoir ligaturé les carotides, certains paramètres comme le montre le tableau 1

Paramètres mesurés chez le chien A	Avant la pose des ligatures	Après la pose des ligatures
Pression dans les sinus carotidiens	12 cm Hg	6 cmHg
Fréquence des PA au niveau d'une fibre d'un nerf de Héring	150 PA/ s	80 PA/s
Fréquence des PA au niveau d'une fibre d'un nerf pneumogastrique	140 PA/ s	65 PA/s
Fréquence des PA au niveau d'une fibre d'un nerf sympathique	30 PA/S	100 P A/s
Taux plasmatique d'adrénaline	0,8 µg/L	1,2 µg/L
Fréquence des battements cardiaques	70 battements/min	120 battements/min
Diamètre d'une artériole	100 µm	40 µm

Tableau 1

- **Expérience 2** : Une série d'expériences a été effectuée chez un chien B dont les résultats figurent dans le tableau 2

Expérience		Résultat
1 ^{ère}	Ablation bilatérale des corticosurrénales chez un chien B	Troubles des fonctions rénales et baisse de la pression artérielle.
2 ^{ème}	Injection du sang veineux sortant de la corticosurrénale d'un animal normal au chien B	Activité rénale et pression artérielle normales
3 ^{ème}	Injection d'une substance isolée de la corticosurrénale, l'aldostérone au chien B	Activité rénale et pression artérielle normales.

Tableau 2

- **Expérience 3** : Une série d'expériences a été effectuée chez un chien C dont les résultats figurent dans le tableau 3

Expérience		Résultat
1 ^{ère}	Injection intraveineuse d'angiotensine au chien C.	Vasoconstriction généralisée des artéioles et augmentation du taux plasmatique d'aldostérone
2 ^{ème}	Injection intraveineuse d'angiotensine au chien C privé de ses glandes surrénales	Vasoconstriction généralisée et absence d'aldostérone dans le sang.
3 ^{ème}	Mesure du taux plasmatique de rénine chez un chien C normal avant et après une hémorragie	Avant hémorragie : 100 ng/l Après hémorragie : 500 ng/l
4 ^{ème}	Injection intraveineuse de rénine à un chien C normal	Taux plasmatique d'angiotensine augmente

Tableau 3

Exploiter les résultats des documents et les connaissances en vue d'expliquer :

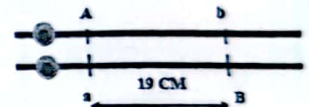
Consigne 1 : le mécanisme de la régulation nerveuse de la pression artérielle suite à une hémorragie.

Consigne 2 : le mécanisme de la régulation hormonale de la pression artérielle à la suite d'une hémorragie.

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25 pt	1,25 pt	1 pt	0,5 pt
Consigne 2	1,25 pt	1,25 pt	1 pt	0,5 pt

Partie B (06 points)

I- Chez une femelle de drosophile, de phénotype [AB], appartenant à la génération F1 issue d'un croisement entre deux parents de lignées pures, on établit la carte génétique ci-contre :



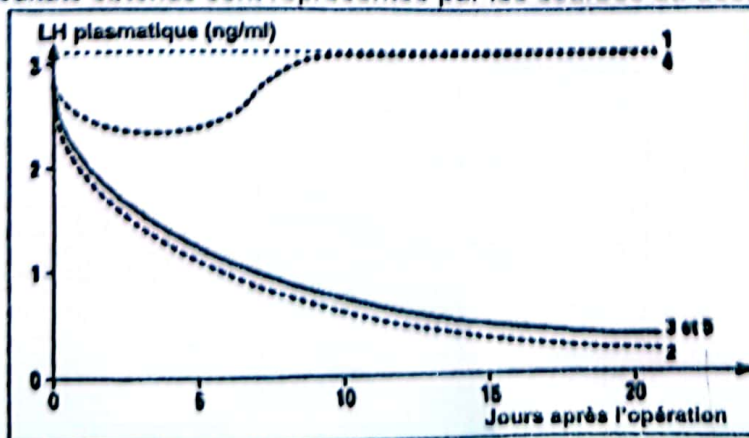
- 1 : a : Préciser la relation de dominance entre les allèles de chaque couple des gènes considérés. **0,5 pt**
 b: Déterminer les génotypes des individus croisés et de la femelle F1. **0,75 pt**
 c : Déterminer la répartition phénotypique de la descendance issue du croisement entre cette femelle et un mâle double homozygote récessif. **0,5 pt**

2 : Expliquer à l'aide d'un schéma le brassage entre les gènes chez la femelle F1 pendant la gamétogenèse. **0,5 pt**

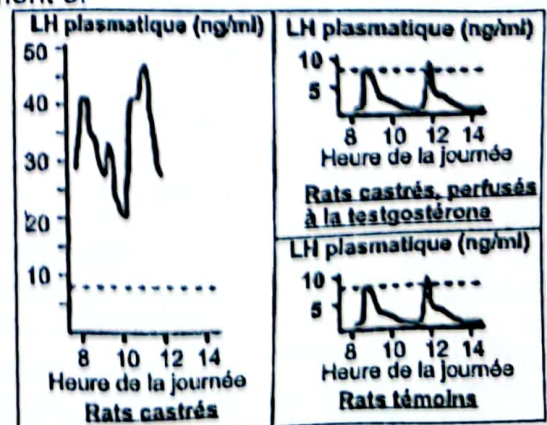
3. Quels résultats obtiendrait-on si l'on suppose que A et B se trouvent sur un chromosome et a et b sur l'autre chromosome homologue ? **0,75 pt**

II- On se propose d'étudier quelques relations entre l'hypothalamus, l'hypophyse et les testicules. Pour préciser ces relations, on réalise les expériences suivantes sur les rats :

- **Expérience 1** : aucun traitement réalisé
 - **Expérience 2** : hypophysectomie réalisée
 - **Expérience 3** : lésion réalisée sur l'hypothalamus avec l'hypophyse intacte.
 - **Expérience 4** : hypophysectomie et greffe d'une hypophyse au contact du système porte hypothalamo-hypophysaire
 - **Expérience 5** : hypophysectomie et greffe d'une hypophyse dans la chambre antérieure de l'œil.
- Les résultats obtenus sont représentés par les courbes du document 3.



Document 3



Document 4

1 : Tirer une conclusion de chaque expérience. (1 pt)

2 : Sur des rats castrés ainsi que des rats castrés et perfusés à la testostérone, on mesure leur taux plasmatique de LH au cours de la journée (voir document 4).

A partir de l'analyse du document 4, établir le déterminisme de la sécrétion de LH. (1 pt)

3 : Construire un schéma récapitulant les informations apportées par les documents 3 et 4. (1 pt)

Partie C (06 points)

I- Le texte ci-dessous comporte des lacunes. Complète-le en utilisant les chiffres. Exemple : 9-ARN (2pts)

La défense non spécifique comporte trois phases : la réaction inflammatoire, la...1....et la réparation tissulaire. La ...2... débute par l'augmentation du débit sanguin, engendré par les kinines et l'histamine libérées par les mastocytes et dont les effets sur les terminaisons nerveuses des neurones sont à l'origine de la douleur associée à l'inflammation. La réaction inflammatoire est assurée par les3..., attirés par chimiotactisme qui se collent à la surface de l'endothélium vasculaire puis pénètrent dans le tissu infecté par diapédèse suivi des monocytes qui se transforment en4...Au cours de la phagocytose, le phagocyte fixe l'antigène : c'est...5....Sa membrane plasmique enveloppe l'antigène et forme une vésicule phagocytose : c'est ...6... Grace aux ...7...des lysosomes, déversés dans la vésicule par l'appareil de Golgi, le phagocyte inactive.....8....

II- Associe chaque mot et groupe de mot de la colonne A à sa signification de la colonne B Exemple 5-e (2pts)

Colonne A	Colonne B
1 : Glycémie	a : Attachement actine-myosine
2 : Groupe O	b : style
3 : Tétanos parfait	c : Cellules β
4 : Immunité spécifique	d : Agglutinogène A
5 : Intensité d'un message nerveux	e : fréquence de potentiel d'action
6 : Pistil	f : Réaction immunitaire à médiation cellulaire
7 : Groupe A	g : Antigènes A et B
8 : Myofibrille	h : Résultat d'une stimulation de haute fréquence avec fusion complète des contractions
9 : Glucagon	i : Réaction de défense spécialement dirigée contre l'antigène qui l'a déclenché.
10 : Lymphocyte T cytotoxique	j : Taux de glucose dans le sang

III- Choisir la (ou les) bonne (s) réponse (s). (2pts)

1 : Les bandes H des myofibrilles d'une fibre musculaire :

- a : contiennent de la myosine et de l'actine.
- b : ne contiennent que l'actine.
- c : ne contiennent que de la myosine.
- d : sont alignées d'une myofibrille à une autre.

2 : Le réflexe myotatique :

- a : a ses récepteurs dans la peau.
- b : est un réflexe médullaire
- c : est un réflexe polysynaptique
- d : intervient dans le maintien de la posture

3 : Chez les spermatophytes, après la fécondation :

- a : l'ovaire se transforme en graine,
- b : le nucelle se transforme en fruit,
- c : l'ovaire se transforme en fruit,
- d : le sac embryonnaire se transforme en graine.

4 : Les neuromédiateurs :

- a : ont toujours un effet excitateur
- b : se fixent de façon spécifique sur des récepteurs présynaptiques
- c : peuvent provoquer une dépolarisation ou une hyperpolarisation de la membrane postsynaptique
- d : sont libérés dans la fente synaptique lors de l'arrivée d'un PA en quantité aléatoire.