

BACCALAUREAT BLANC
AVRIL 2023

Coefficient : 2
Durée : 3 heures

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

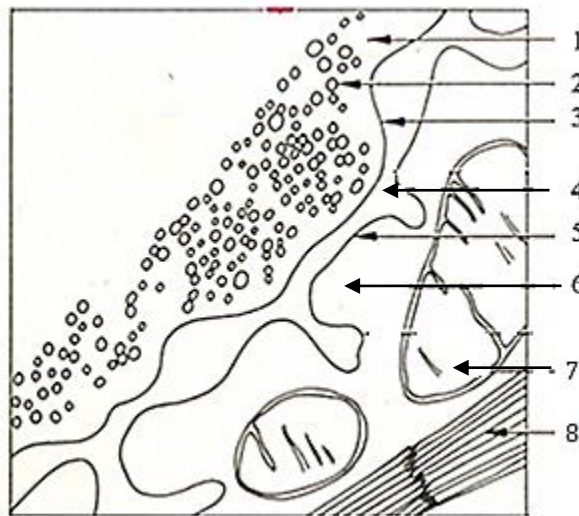
SÉRIE : C

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées : 1/3 ; 2/3 et 3/3

EXERCICE 1 : (4 points).

PARTIE A.

Le document ci-dessous présente la coupe partielle d'une jonction neuromusculaire observée au microscope électronique. Pour l'annoter, tu disposes de la liste suivante : **membrane postsynaptique ; myofibrille ; vésicule synaptique ; cellule musculaire ; terminaison axonale ; membrane présynaptique ; mitochondrie ; fente synaptique.**



Associe à chaque chiffre du schéma l'annotation qui convient.

PARTIE B

Les informations suivantes sont relatives aux modes d'actions des drogues sur le système nerveux :

- a- Accumulation anormale du neurotransmetteur dans la fente synaptique ;
- b- Arrivée de l'influx nerveux ;
- c- Inhibition de la recapture du neurotransmetteur ;
- d- Stimulation anormalement prolongée du neurone postsynaptique ;
- e- Fixation du neurotransmetteur aux récepteurs de la membrane postsynaptique ;
- f- Libération du neurotransmetteur dans la fente synaptique ;
- g- Fixation de la cocaïne sur la membrane présynaptique ;
- h- Stimulation normale de la membrane postsynaptique.

Ordonne ces informations pour reconstituer le mécanisme d'action de la cocaïne sur le système nerveux en utilisant les lettres.

EXERCICE 2 (4 points)

PARTIE A

Le texte lacunaire ci-dessous est relatif au processus d'infection du LT4 par le VIH dans l'organisme.

Le VIH, une fois dans l'organisme, infecte les lymphocytes LT4 qui sont ses cellules cibles. Le VIH se fixe sur le LT4 grâce à sa ...1... GP120 qui adhère aux récepteurs ...2..... Cette fixation décroche la GP120 et libère la GP41 qui perce la membrane du ...3.... Le VIH injecte alors son ARN et la ...4... dans le cytoplasme du LT4. A l'intérieur du LT4, la transcriptase inverse permet la synthèse de l'ADN proviral à partir de ...5.... L'ADN proviral est intégré à l'...6.... du LT4 grâce à une enzyme appelée ...7.... Après l'intégration de l'ADN proviral au noyau du LT4, il se forme un ARN messager viral permettant la synthèse des ...8... virales.

Fais correspondre à chaque chiffre du texte le mot ou groupe de mots qui convient.

PARTIE B

Les étapes suivantes, données dans le désordre, se rapportent au fonctionnement du muscle strié squelettique.

- 1- pivotement des têtes de myosine sous l'action de l'énergie libérée par l'hydrolyse de l'ATP ;
- 2- glissement des filaments d'actine entre les filaments de myosine provoquant la contraction du muscle ;
- 3- libération des ions Ca^{2+} dans le sarcoplasme sous l'action du PA musculaire ;
- 4- fixation d'une nouvelle molécule d'ATP sur les têtes de myosine et relâchement du muscle ;
- 5- fixation des molécules d'ATP sur les têtes de myosine ;
- 6- détachement des têtes de myosine de l'actine suite à l'absorption active des ions Ca^{2+} par le réticulum endoplasmique lisse ;
- 7- fixation des ions Ca^{2+} sur la troponine et libération des sites d'attachement actine-myosine ;
- 8- attachement des têtes de myosine sur les sites acto-myosine.

Range ces étapes dans l'ordre chronologique du fonctionnement du muscle strié squelettique en utilisant les chiffres.

EXERCICE 3 (6 points)

Lors de la préparation d'un devoir de niveau, des élèves de terminale C qui travaillent en groupe, découvrent dans un manuel l'expérience suivante, relative à la synthèse de l'énergie par des levures de bière : une colonie de levures de bière est divisée en deux lots identiques A et B. Les deux colonies cultivées dans du glucose à 25°C sont placées pour la colonie A dans un milieu oxygéné et pour la colonie B dans un milieu non oxygéné. Les résultats de l'expérience sont consignés dans le tableau ci-dessous :

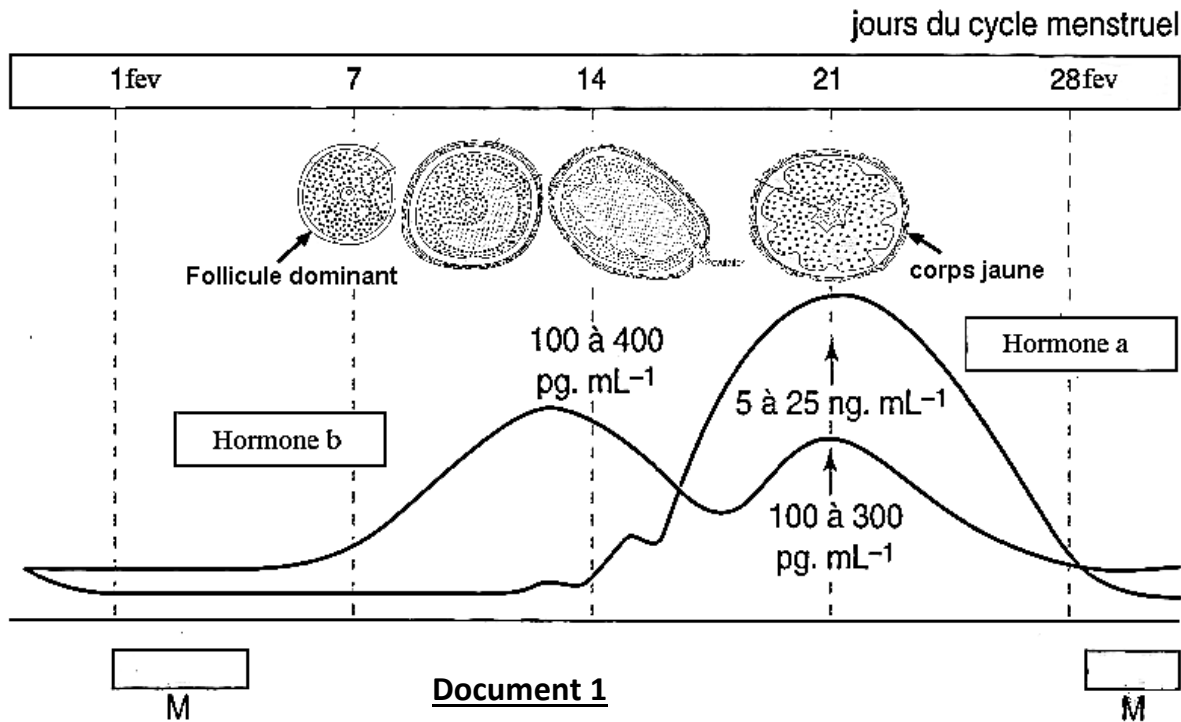
	Colonie A	Colonie B
O ₂ utilisé (l)	0.75	-
Pyruvate produit (molécule)	2	2
CO ₂ produit (l)	0.74	0.23
Alcool produit (g)	0	0.46
Glucose utilisé (g)	1	1

L'un d'eux éprouvant des difficultés à comprendre les mécanismes de production d'énergie par les levures te sollicite :

- 1- Nomme les voies d'utilisation du glucose mises en évidence dans cette expérience.**
- 2- Analyse les résultats de cette expérience.**
- 3- Explique le devenir du glucose au sein des cellules de chaque colonie de levure.**
- 4- Déduis l'origine du CO₂ présent dans chaque milieu.**

EXERCICE 4 (6 points)

Un élève de ta classe fait des recherches sur les cycles sexuels chez la femme. Il découvre au cours de ces recherches à la bibliothèque le document ci-dessous présentant le cycle ovarien et les hormones sécrétées par les ovaires.



Face à ses difficultés à exploiter le document, il sollicite ton aide :

- 1- **Nomme chacune des hormones a et b.**
- 2- **Analyse la courbe de variation du taux de l'hormone a.**
- 3- **Précise le rôle de chaque hormone.**
- 4- **Explique l'apparition des menstrues (M) en fin de cycle.**