

BACCALAUREAT BLANC

SERIE : D

SESSION : AVRIL 2022

COEFFICIENT : 4

DUREE : 4 H

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Cette épreuve comporte quatre pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4.

EXERCICE (4 points)

A) Les étapes qui conduisent à la régulation du taux sanguin de sodium sont énumérées dans le désordre.

- A- Sécrétion de l'aldostérone.
- B- Baisse de la natrémie
- C- Réabsorption du sodium
- D- Sécrétion de la rénine
- E- Production de l'angiotensine
- F- Stimulation du rein
- G- Stimulation de la corticosurrénale
- H- Augmentation de la natrémie.

Range-les dans l'ordre du déroulement normal du phénomène en utilisant les lettres.

B) Chaque série d'affirmations relatif à la défense spécifique peut comporter une ou plusieurs réponse (s) exacte(s).

- 1- Les plasmocytes :
 - a- Produisent des anticorps
 - b- Subissent leur maturation dans le thymus.
 - c- Sont issus de la différenciation des lymphocytes T8 (LT8)
 - d- Produisent l'interleukine.
- 2- Au cours de la réaction immunitaire à médiation humorale (RIMH) :
 - a- Les plasmocytes sécrètent des anticorps.
 - b- Les lymphocytes B (LB) se différencient en lymphocytes T cytotoxiques (LTC).
 - c- Les lymphocytes T cytotoxiques (LTC) sécrètent la perforine.
 - d- Les lymphocytes B (LB) se différencient en plasmocytes.

3- Dans une défense spécifique :

- a- La défense non spécifique intervient
- b- Les cellules immunitaires coopèrent
- c- Toutes les cellules immunitaires interviennent
- d- Les lymphocytes B (LB) constituent les cellules présentatrices d'antigène.

Repère les affirmations correctes. EX : 4-a ou 4-a-c

C) Le texte et les mots ou groupes de mots ci-dessous sont relatifs à l'infection de l'organisme par le VIH.
a- l'infection, b- les protéines d'enveloppe, c- d'anticorps, d- le test ELISA, e- le sérum, f- séronégatif.

Le diagnostic de ..1.. par le VIH consiste le plus souvent en la détection ..2.. produits par l'organe infecté. Lorsque les anticorps sont décelés dans le ..3.., l'individu est dit séropositif au VIH. Dans le cas contraire, il est dit ..4.. au VIH. La présence d'anticorps anti-VIH dans le sérum d'une personne peut être révélée par des tests, par exemple ..5.. . Ce test est considéré comme positif s'il y a la présence d'anticorps dirigés contre ..6.. du virus. Un individu qui présente la phase SIDA déclaré a un taux très bas de lymphocytes T4 alors que le séropositif ne présente pas de symptômes de SIDA.

Complète le texte utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 2 (4 points)

A/ Les affirmations ci-dessous sont relatives à la reproduction chez l'Homme.

- 1- l'utérus de la femme fonctionne de façon cyclique.
- 2- Le cycle ovarien comporte deux phases.
- 3- Le corps jaune se forme avant l'ovulation.
- 4- La FSH est une hormone ovarienne.
- 5- La LH est sécrétée par l'antéhypophyse.
- 6- La LH stimule la maturation des follicules

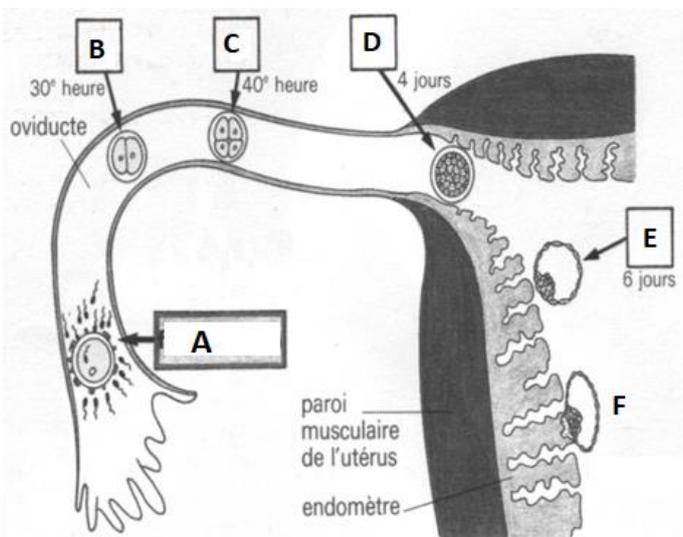
Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les chiffres

B/ Le tableau ci-dessous présente des phénomènes qui caractérisent le cycle utérin et les phases du cycle sexuel.

PHENOMENES QUI CARACTERISENT LE CYCLE UTERIN	LES PHASES DU CYCLE SEXUEL
Épaississement de la muqueuse utérine 1•	A• Phase lutéinique B• Phase folliculaire C• Règle ou menstrues
Formation de dentelles utérines 2•	
Desquamation de l'endomètre utérin 3•	
Apparition des glandes en tube 4•	
Prolifération des vaisseaux sanguins 5•	
Développement des glandes en tubes 6•	

Fais correspondre à chaque phénomène utérin, la phase du cycle sexuel qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

C/ Le schéma ci-dessous est relatif au développement de la cellule œuf depuis l'ovulation jusqu'à la nidation



.....G.....

Identifie sur ta copie les différentes étapes représentées par les lettres et propose une légende au schéma

EXERCICE 3 (6 points)

Le curare est une drogue d'origine végétale utilisée pour obtenir une relaxation musculaire au cours de l'intervention chirurgicale.

Pour comprendre le mode d'action de cette drogue dans l'organisme, un groupe d'élèves de ta classe réalisent avec leur professeur des SVT, deux séries d'expériences.

Première série d'expériences

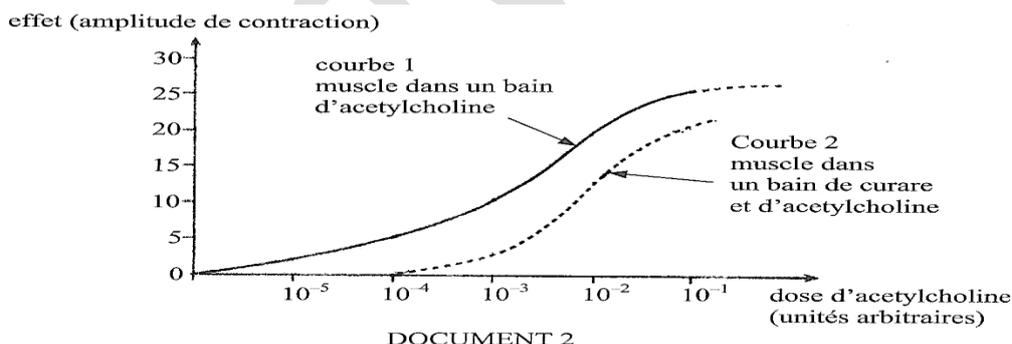
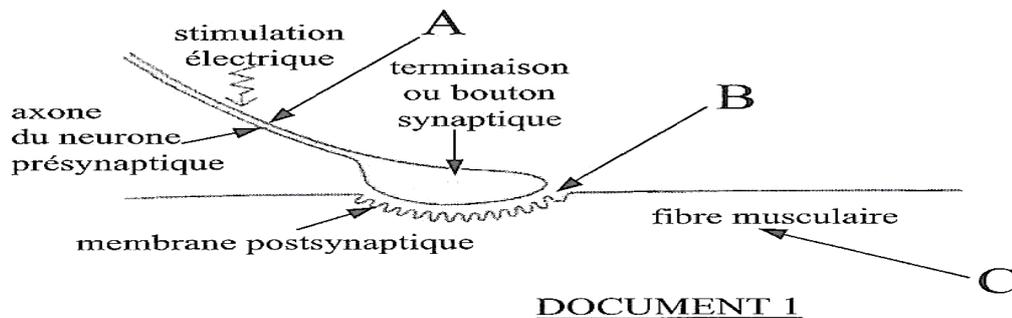
Ils injectent une dose de curare à différents niveaux désignés par les lettres A, B et C comme l'indique le document 1.

Puis ils portent chaque fois une excitation en A et ils observent la réponse de la fibre musculaire. Les expériences et les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Lieu d'injection du curare	A	B	C
STIMULATION EN A			
Réponse de la fibre musculaire	contraction	Pas de contraction	contraction

Deuxième série d'expériences

Ils placent un muscle gastrocnémien de grenouille dans un bain physiologiquement adéquat. Ils introduisent dans le bain des concentrations croissantes d'acétylcholine (ACH). Ils notent l'amplitude des contract 3/4 du muscle. Les résultats obtenus sont représentés par la courbe 1 du document 2.



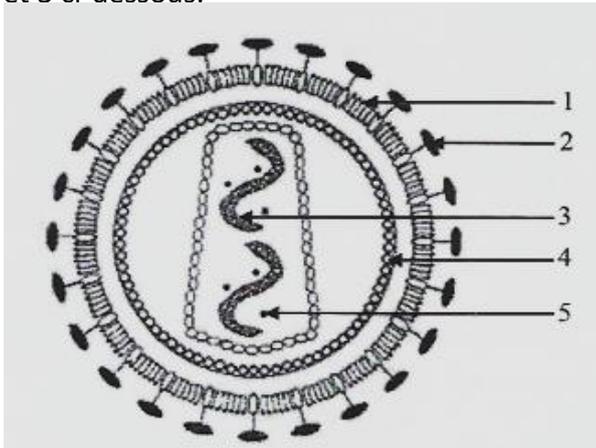
Etant le meilleur élève en SVT, ces élèvent te sollicitent pour les aider à exploiter ces résultats.

- 1) Analyse les résultats du tableau.
- 2) Déduis la zone d'action du curare.
- 3) Fais une analyse comparée des courbes 1 et 2.
- 4) Explique l'action de l'ACH sur la contraction musculaire.
- 5) Justifie l'usage du curare dans la relaxation musculaire

EXERCICE 4 (6 points)

Pour expliquer le mécanisme de l'infection de l'organisme par le VIH, virus de l'immunodéficience humaine, un laboratoire de recherche médicale a observé au microscope électronique du sang de personnes infectées. Ensuite, il a mené des études sur trois individus dont l'un est séronégatif et les deux autres séropositifs. Enfin, le laboratoire a suivi l'évolution de la concentration en lymphocytes T₄ (LT₄), de la quantité de VIH et d'anticorps anti-VIH depuis l'infection jusqu'à au stade SIDA déclaré.

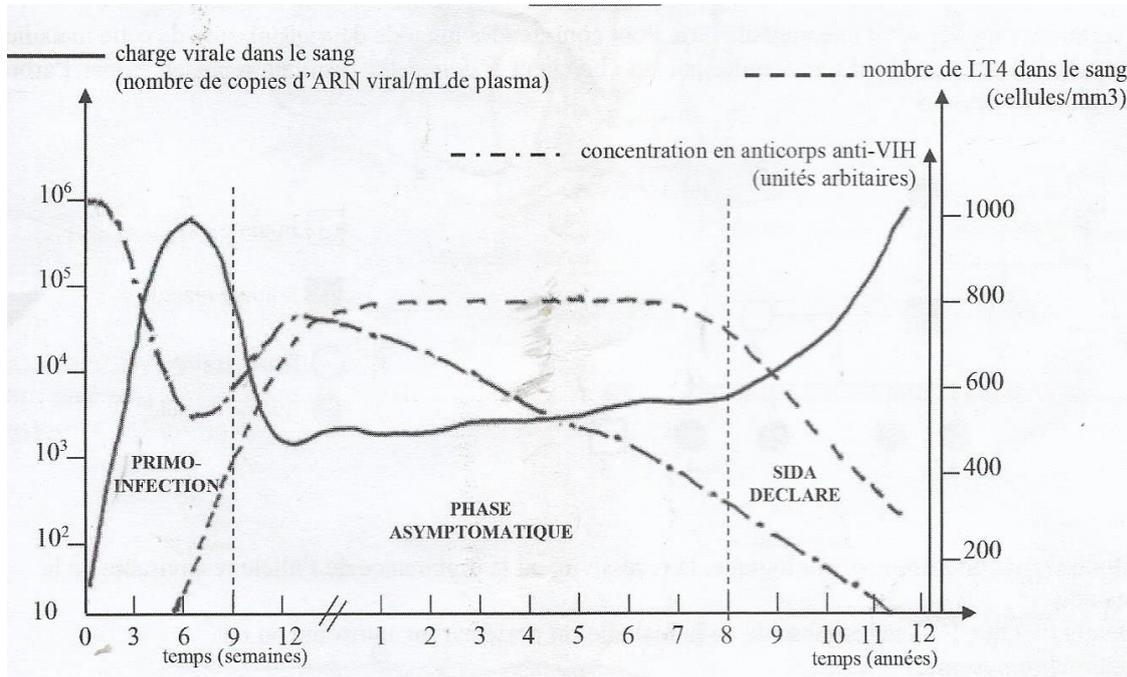
Les résultats de l'observation et des différentes études sont présentés respectivement par les documents 1, 2 et 3 ci-dessous.



DOCUMENT 1 : SCHEMA MONTRANT L'ULTRASTRUCTURE DU VIH

Individus testés	Individu témoin séronégatif	Individu A séropositif	Individu B séropositif
Nombre de LT ₄ Par mm ³ de sang	880	520	95

DOCUMENT 2 : TABLEAU MONTRANT LE NOMBRE DE LT₄ PAR mm³ DE SANG CHEZ TROIS INDIVIDUS



DOCUMENT 3 : EVOLUTION DE QUELQUES PARAMETRES BIOLOGIQUES CHEZ DES PERSONNES SEROPOSITIVES

- 1- Annote le schéma du document1, en utilisant les chiffres.
- 2- Indique l'état de santé des individus A et B, en vous appuyant sur les documents 2 et 3.
- 3- Analyse simultanément l'évolution de la concentration en LT₄ et de la quantité de VIH dans l'organisme des personnes séropositives.
- 4- Explique la différence d'état de santé des individus A et B.