

BACCALAURÉAT
SESSION 2022**SÉRIE A – Coefficient : 3**
SÉRIES B C D E H – Coefficient : 2
Durée : 4 h**FRANÇAIS****SÉRIES: A-B-C-D-E-H**

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
Le candidat traitera l'un des trois sujets.

PREMIER SUJET : RESUME DU TEXTE ARGUMENTATIF**L'Afrique survit**

Depuis la nuit des temps, la famine menace l'humanité. Les plus vieilles représentations du phénomène viennent de l'Égypte antique, où l'on a retrouvé des scènes de disette peintes sur les murs de tombeaux pharaoniques. Aujourd'hui, les pénuries, au sens strict, se font de plus en plus rares, mais elles existent toujours. Certaines régions connaissent des « famines silencieuses », passant inaperçues aux yeux du monde. D'autres courent un risque flagrant : plus de vingt millions de personnes, réparties dans quatre pays, le Yémen, le Soudan du Sud, le Nigeria et la Somalie. Ces États sont situés dans des zones de conflit : la guerre et l'insécurité gênent les interventions humanitaires, mettant en péril la vie de millions de gens, parmi lesquels des centaines de milliers d'enfants. Tandis que la faim apparaît avant tout liée à la pauvreté, la famine s'impose comme le produit de la guerre ou de catastrophes naturelles. Forme la plus extrême de la crise nutritionnelle, elle est précédée par ce que les experts nomment « insécurité alimentaire » ou « malnutrition », des termes techniques qui peuvent sembler opaques. Par facilité de langage, on parle souvent de « faim ». Mais, cela décrit une condition physique, là où l'insécurité alimentaire recouvre un problème plus large. Dans son acception la plus simple, elle désigne la situation des personnes qui n'ont pas accès quotidiennement à une alimentation suffisante ou assez variée. Ces personnes ont faim, ou vivent avec la peur plus ou moins constante d'être confrontées à ce problème.

Il résulte d'un mélange de pauvreté et d'un développement insuffisant dans les secteurs agricole, économique, social et politique, qui s'accompagnent d'un manque d'accès aux services de base. [...] Les problèmes de santé générés par la faim ont des répercussions sur la capacité à travailler, ce qui affecte la capacité à se procurer de la nourriture, puis la malnutrition vient encore aggraver l'état de santé, et ainsi de suite.

En outre, beaucoup de personnes sont touchées par le VIH-sida dans des régions qui ne disposent pas d'infrastructures de santé appropriées. Les malades se comptent surtout parmi les habitants les plus pauvres, qui n'ont ni assurance-maladie ni les moyens de payer un traitement. Dans certains pays africains, c'est la guerre qui est le plus grand obstacle. Lorsqu'on fuit la violence, on ne peut pas s'occuper de ses champs, élever du bétail ou monter un commerce. L'économie est faussée et les prix explosent. L'éducation, la santé et le commerce en pâtissent : il devient de plus en plus difficile de gagner sa vie.

Autre facteur, le changement climatique. Les agriculteurs et éleveurs africains ont beaucoup moins contribué au réchauffement climatique que leurs confrères des pays plus riches, mais ils en subissent les conséquences de manière très concrète. Dans certaines régions du continent, les sécheresses sont devenues plus fréquentes et plus intenses, menaçant des modes de vie tout entiers. Associé à la forte croissance démographique, le changement climatique épuise la terre. Des familles se retrouvent contraintes de cultiver des sols peu fertiles avec des outils peu performants qui n'en améliorent guère la productivité.

Cependant, il est possible de rompre ce cycle [...] Les gouvernements du continent et les agences qui les assistent, comme le Programme Alimentaire Mondial (PAM), doivent trouver le moyen d'accélérer ces progrès. Dans un continent aussi immense, la situation varie selon les régions. Tandis que les pays d'Afrique centrale se trouvent en difficulté, l'Afrique de l'Ouest connaît des progrès considérables depuis vingt-cinq ans : la part d'habitants souffrant de la faim y a diminué de plus de la moitié, passant de 24 % à 10 %. L'Afrique australe, qui était déjà en meilleure posture, continue de se relever ; une bonne gestion de la sécheresse a permis d'éviter la catastrophe en 2016. Quant à l'Afrique de l'Est, elle a connu des avancées, mais la route demeure longue.

652 mots

D'après David BEASLEY, *Le Monde diplomatique*, octobre 2017, pp.18-19.

I. QUESTIONS (4 points)

- 1- Identifiez le thème du texte. (1point)
- 2- Déterminez la valeur d'emploi du pronom « on » dans la phrase :
« Les plus vieilles représentations du phénomène viennent de l'Égypte antique, où l'on a retrouvé des scènes de disette ». (1point)
- 3- Formulez la visée argumentative de ce texte. (2points)

II. RÉSUMÉ (8 points)

Ce texte comporte 652 mots. Résumez-le au 1/4 de son volume. Une marge de plus ou moins 10% est tolérée.

III. PRODUCTION ÉCRITE (8 points)

Dans ce texte, David BEASLEY affirme : « Les agriculteurs et éleveurs africains subissent les conséquences du réchauffement climatique de manière très concrète ».

Étaye ces propos de David BEASLEY dans un développement argumenté et illustré.

DEUXIEME SUJET : COMMENTAIRE COMPOSÉ

Jean Lévesque est machiniste-électricien. Il vient de faire la connaissance de Florentine, une jeune serveuse, dans le restaurant qu'il fréquente.

Et puis soudain, il se mit à rire en marchant seul dans la rue déjà sombre. C'est qu'il venait de se voir à travers les yeux de Florentine : blagueur, méchant garçon, dangereux même. Attirant sans doute comme tout danger réel. Et c'est qu'il venait de saisir aussi toutes les contradictions qu'il y avait entre lui-même, le vrai Jean Lévesque, et le personnage qu'il s'était créé aux yeux de tous, celui d'un garçon astucieux, qui étonnait par ses vantardises, ses débauches supposées, un gars qu'on admirait. Le vrai Jean Lévesque était tout autre. C'était un silencieux, un têtu, un travailleur surtout. C'était celui-là qui lui plaisait davantage au fond, cet être pratique qui aimait le travail, non pas pour lui-même, mais pour l'ambition qu'il décuple, pour les succès qu'il prépare, ce jeune homme sans rêve qui s'était donné au travail comme à une revanche.

« Voilà ! » se dit-il, et il pensa à lui-même, caché dans sa petite chambre et passant la soirée aux devoirs que lui apportait le courrier ; il pensa à lui-même avec une sorte de délectation. Aucun obstacle ne pouvait le rebuter. Son instruction étant insuffisante, il y suppléait. D'ailleurs, qui donc a appris quoi que ce soit des professeurs ? Il était lui-même son propre maître, rude et inflexible. Il se tenait bien en main. Et le reste, par lequel il entendait les formes palpables du succès : la fortune, la considération, pouvaient fort bien attendre. Car le véritable succès, il en connaissait déjà l'enivrement quand, retiré dans sa chambre comme dans un désert, il attaquait un difficile problème d'algèbre ou de géométrie et se disait, les dents serrées, rageur : « On verra bien un jour jusqu'où je peux aller ! » Quelques années encore, et il aurait son diplôme d'ingénieur. Et alors, le monde, trop bête pour reconnaître déjà son mérite, en aurait plein les yeux. On verrait alors qui c'était, Jean Lévesque. Lui-même, plus tard, lorsqu'il se retournerait vers cette période présente de sa vie, il saurait qu'elle avait contenu en germe tous les éléments déterminants de son succès et qu'elle n'avait pas été, comme cela pouvait le paraître, misérable et inutile.

Gabriel ROY, *Bonheur d'occasion*, Les éditions du Boréal, Nouvelle édition,
Montréal (Québec), août 2001, p. 26.

Faites un commentaire composé de ce texte. Étudiez d'une part, le portrait de Jean Lévesque et, d'autre part, sa conception du succès.

TROISIEME SUJET : DISSERTATION LITTÉRAIRE

Dans un article paru dans la revue *Notre librairie* de 1997 à la page 168, Ayayi Togoata APEDO-AMAH affirme que le poète est celui qui dit la vérité qui blesse les hypocrites et les médiocres.

Expliquez et discutez l'affirmation d'Ayayi Togoata APEDO-AMAH en vous appuyant sur des exemples d'œuvres poétiques lues ou étudiées.

**BACCALAUREAT
SESSION 2022**

**SERIES A et B – Coefficient : 3
SERIES C et D – Coefficient : 2
Durée : 3 h 30**

HISTOIRE - GEOGRAPHIE

SERIES : ABCD

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.

PREMIERE PARTIE : (6 points)

Le candidat devra traiter obligatoirement et directement sur sa feuille de copie, les deux (02) exercices proposés en Histoire et en Géographie.

Exercice 1 : HISTOIRE

Recopie ce texte à trous en mettant les mots ou groupes de mots, ci-après, à la place appropriée : *unipolaire ; course aux armements ; bipolaire ; désarmement ; détente contrariée ; multipolaire.*

Au lendemain de la deuxième guerre mondiale, le monde se scinde en deux blocs antagonistes autour des Etats-Unis et de l'URSS.

De ce monde, naît la guerre froide marquée par la

La crise de Cuba de 1962 entraîne la détente qui se traduit par les accords sur le

Mais la deuxième guerre du Viêt-Nam et le réarmement des antagonistes font dire qu'il s'agit de la..... Avec l'effondrement de l'URSS en 1991, les Etats-Unis deviennent les leaders d'un monde Ce leadership sera contesté avec l'avènement de nouveaux acteurs. S'achemine-t-on vers un monde ?

Exercice 2 : GEOGRAPHIE

Classe dans le tableau ci-dessous, les faits ci-après relatifs à la CEDEAO :

1- variété des monnaies ; 2- suppression des droits de douanes ; 3- tarif extérieur commun ; 4- diversité des langues ; 5- création de la banque de la communauté ; 6- instabilité politique.

Acquis de l'intégration	Contraintes de l'intégration
1 2 5	3 4 6

DEUXIEME PARTIE : (14 points)

Exercice 1 : Le candidat devra traiter obligatoirement le sujet de DISSERTATION proposé en HISTOIRE.

Sujet : L'action de Félix Houphouët-Boigny dans la décolonisation de la Côte d'Ivoire de 1944 à 1960.

Exercice 2 : Le candidat devra traiter un (01) sujet parmi les deux (02) proposés en GEOGRAPHIE.

Sujet 1 : Commentaire de texte.

La comparaison est plus flatteuse, d'autant plus qu'elle émane de l'agence américaine de notation Moody's : « La seule époque où ce pays (la Côte d'Ivoire, NDLR), leader de l'UEMOA, a connu une telle performance, c'était entre 1960 et 1978, quand il était surnommé « le miracle ivoirien », peut-on lire dans une note d'analyse du pays de Moody's datant

de 2019. Y aurait-il un deuxième miracle ivoirien ? La réponse est plus nuancée (...). En effet, beaucoup d'Ivoiriens sont restés sur le bord de la route. Comme un adage bien connu le dit à Abidjan, « on ne mange pas les ponts et le goudron ». (...) « La Côte d'Ivoire est l'une des économies les plus dynamiques d'Afrique subsaharienne », relève la Banque Mondiale (BM) (...)

La croissance s'appuie sur les réserves (...). Le secteur agricole reste primordial, notamment le cacao (...).

« L'économie ivoirienne a connu une transformation structurelle, mais reste trop dépendante de la commande publique. Le secteur privé n'a pas encore une envergure suffisante pour prendre le relais » (...)

Grâce à la forte croissance, le revenu national par habitant a plus que doublé, passant de 1 120 dollars en 2011 à 2 290 dollars en 2019 (chiffres BM). Mais ce chiffre masque d'énormes inégalités de revenus.

Une grande partie de l'économie ivoirienne reste informelle, représentant environ 70% de la valeur ajoutée et jusqu'à 90% de l'emploi (BM).

« La pauvreté reste un défi (...), la croissance économique aurait pu être plus équitable et inclusive », note la BM. Elle précise que « les résultats en matière de développement humain ne sont pas pleinement à la mesure de la forte croissance », notamment « dans les domaines de l'éducation et de la santé, où la Côte d'Ivoire accuse un certain retard par rapport aux moyennes de la région (...) malgré des dépenses publiques considérables ».

Source : www.lepoint.fr/afrique/publié le 26/10/2020.

Consignes :

- 1- Dégage l'idée générale du texte.
- 2- Explique le passage suivant du texte : « Une grande partie de l'économie ivoirienne reste informelle, représentant environ 70% de la valeur ajoutée et jusqu'à 90% de l'emploi (BM) ».
- 3- Es-tu d'accord avec la Banque Mondiale quand elle affirme que : « La Côte d'Ivoire est l'une des économies les plus dynamiques d'Afrique subsaharienne » ? Justifie ta réponse.

Sujet 2 : Situation d'évaluation

Au cours de tes recherches sur la Corée du Sud, tu découvres un article sur le site <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/KR/indicateurs-et-conjoncture>, intitulé : « Présentation générale de l'économie coréenne en 2021 ». Le passage suivant retient ton attention :

« Membre des Pays les moins avancés (PMA) en 1960 (...), la Corée du Sud était en 2020, la 10^e économie mondiale et le 7^e exportateur mondial (...).

La Corée tient sa force économique de son industrie, qui représente encore en 2020, 33% du PIB selon la Banque Mondiale, soit l'une des parts la plus importante parmi les pays développés (...)

Malgré la remarquable résilience dont fait preuve l'économie coréenne face à la crise du coronavirus, elle va devoir faire face à plusieurs problèmes qui risquent (...) de peser sur sa croissance ».

Consignes :

- 1- Dis de quoi il s'agit dans cet extrait d'article.
- 2- Explique la phrase suivante : « La Corée tient sa force économique de son industrie ».
- 3- Que penses-tu de l'affirmation de l'auteur selon laquelle : « Malgré la remarquable résilience dont fait preuve l'économie coréenne face à la crise du coronavirus, elle va devoir faire face à plusieurs problèmes qui risquent (...) de peser sur sa croissance » ?

BACCALAURÉAT
SESSION 2022

Durée : 4 H
Coefficient : 5

MATHÉMATIQUES

SÉRIE C

*Cette épreuve comporte 3 pages numérotées 1 sur 3, 2 sur 3 et 3 sur 3.
Seules les calculatrices scientifiques non graphiques sont autorisées.*

EXERCICE 1 (2 points)

Écris, sur ta feuille de copie, le numéro de chaque proposition du tableau ci-dessous suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou de **Faux** si la proposition est fausse.

N°	Propositions
1.	Toute isométrie du plan qui laisse invariant deux points distincts A et B est la symétrie orthogonale d'axe (AB).
2.	Soient f une fonction dérivable sur un intervalle K , a et b deux éléments de K tels que : $a < b$. S'il existe un nombre réel M tel que, $\forall x \in [a ; b], f'(x) \leq M$, alors $-M(b - a) \leq f(b) - f(a) \leq M(b - a)$.
3.	Une solution sur \mathbb{R} de l'équation différentielle (E) : $y'' = 3y$ est la fonction : $x \mapsto 2e^{3x} + 4e^{-3x}$.
4.	La dépendance linéaire entre deux caractères X et Y d'une série statistique à deux variables est forte si et seulement si le coefficient de corrélation linéaire r est tel que : $ r \leq 0,4$.

EXERCICE 2 (2 points)

Pour chacun des énoncés du tableau ci-dessous, les informations des lignes A, B, C et D permettent d'obtenir quatre affirmations dont une seule est vraie.
Écris, sur ta feuille de copie, le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la ligne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Enoncés	Informations	
		A	B
1.	Si E, F et G sont trois points distincts du plan, alors pour tout point M du plan, le vecteur $2\overrightarrow{ME} - 3\overrightarrow{MF} + \overrightarrow{MG}$ est égal à ...	A	$4\overrightarrow{MF}$.
		B	$-\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG}$.
		C	$5\overrightarrow{ME}$.
		D	$2\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$.
2.	Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), la directrice de la parabole d'équation réduite $x^2 = 8y$ est la droite d'équation ...	A	$y = -1$.
		B	$y = 2$.
		C	$y = -2$.
		D	$y = 1$.

3.	Arg $\left[\left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i}\right)^5\right]$ est égal à ...	A	$\frac{7\pi}{12}$.
		B	$\frac{-5\pi}{12}$.
		C	$\frac{-7\pi}{12}$.
		D	$\frac{5\pi}{12}$.
4.	Soit OPN un triangle rectangle isocèle en O, de sens direct et I le milieu du segment [NP]. Si une similitude directe S de centre O applique I sur P, alors l'angle et le rapport de S sont respectivement ...	A	$\frac{\pi}{4}$ et $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
		B	$-\frac{\pi}{4}$ et $\sqrt{2}$.
		C	$-\frac{\pi}{4}$ et $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
		D	$\frac{\pi}{4}$ et $\sqrt{2}$.

EXERCICE 3 (3 points)

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on donne les points $A(0; 4; 1)$, $B(1; 3; 0)$, $C(2; -1; -2)$, $E(7; -1; 4)$ et le vecteur $\vec{u}(2; -1; 3)$.

- Démontre que les points A, B et C déterminent un plan.
- Démontre que le vecteur \vec{u} est orthogonal à chacun des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
 - Justifie qu'une équation cartésienne du plan (ABC) est : $2x - y + 3z + 1 = 0$.
 - Vérifie que le point E n'appartient pas au plan (ABC).
- Soit (Δ) la droite passant par le point E et orthogonale au plan (ABC).

On pose : $\{K\} = (\Delta) \cap (ABC)$.

- Détermine une représentation paramétrique de la droite (Δ) .
- Justifie que le point K a pour coordonnées $(3; 1; -2)$.
- Calcule la distance EK.

EXERCICE 4 (4 points)

Un employé se rend à son travail en bus. S'il est à l'heure à l'arrêt, il prend le bus de ramassage gratuit mis à sa disposition par l'entreprise. S'il est en retard, il prend le bus de ville.

On suppose que l'employé n'est pas en retard le premier jour. A partir du deuxième jour :

- si l'employé est à l'heure un jour donné, la probabilité qu'il soit en retard le lendemain est de $\frac{1}{5}$.
- s'il est en retard un jour donné, la probabilité qu'il soit en retard le lendemain est de $\frac{1}{20}$.

Pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 2 : on appelle R_n , l'évènement : « l'employé est en retard le jour n ».

On note p_n la probabilité de R_n et q_n celle de $\overline{R_n}$, l'évènement contraire de R_n .

On suppose que : $p_1 = 0$ et $p_2 = \frac{1}{5}$. On a : $p_{R_n}(R_{n+1}) = \frac{1}{20}$ et $p_{\overline{R_n}}(R_{n+1}) = \frac{1}{5}$.

Dans tout ce qui suit, on prend $n \geq 2$.

- Justifie que : $p(R_n \cap R_{n+1}) = \frac{1}{20}p_n$ et $p(\overline{R_n} \cap R_{n+1}) = \frac{1}{5}q_n$.
 - Détermine p_{n+1} en fonction de p_n et q_n .
 - Déduis-en que : $p_{n+1} = \frac{1}{5} - \frac{3}{20}p_n$.
- On pose : $v_n = p_n - \frac{4}{23}$.
 - Démontre que (v_n) est une suite géométrique de raison $-\frac{3}{20}$.
 - Détermine son premier terme v_2 .
- Calcule la limite de la suite (v_n) .
 - Déduis-en la limite de la suite (p_n) .

EXERCICE 5 (4 points)

Soit n un entier naturel non nul et f_n la fonction définie sur $]0 ; +\infty[$ par : $f_n(x) = \frac{1+n\ln(x)}{x^2}$.
 On désigne par (C_n) la courbe représentative de f_n dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .
 L'unité graphique est 3 cm.

1. a) Justifie que : $\lim_{x \rightarrow 0} f_n(x) = -\infty$;

b) Justifie que : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f_n(x) = 0$.

c) Donne une interprétation graphique des résultats des questions 1.a) et 1.b).

2. a) On admet que f_n est dérivable sur $]0 ; +\infty[$.

Justifie que $\forall x \in]0 ; +\infty[$, $f_n'(x) = \frac{n-2-2n\ln(x)}{x^3}$.

b) Détermine les variations de f_n sur $]0 ; +\infty[$.

c) Vérifie que : $f_n\left(e^{\frac{n-2}{2n}}\right) = \frac{n}{2}e^{\frac{2}{n}-1}$.

d) Dresse le tableau de variation de f_n .

3. a) Justifie que : $\forall x \in]0 ; +\infty[$, $f_{n+1}(x) - f_n(x) = \frac{\ln(x)}{x^2}$.

b) Dédus-en la position relative des courbes (C_n) et (C_{n+1}) .

4. Soit I l'intégrale telle que : $I = \int_1^e \frac{\ln(x)}{x^2} dx$.

a) A l'aide d'une intégration par parties, justifie que : $I = 1 - \frac{2}{e}$.

b) Dédus-en l'aire en cm^2 de la partie du plan limitée par les courbe (C_n) , (C_{n+1}) et les droites d'équations : $x = 1$ et $x = e$.

EXERCICE 6 (5 points)

La salle du foyer des jeunes d'une commune est dans un état de dégradation avancée.

Le Maire, soucieux du bien-être de sa jeunesse, décide de la réhabiliter en commençant en priorité par le revêtement du sol qui est un rectangle de longueur 14,40 m et de largeur 8,70 m.

Pour ce faire, il instruit le chef du service technique de la Mairie qui prend attache avec un fournisseur en vue d'acheter des carreaux.

Ce dernier dispose de trois types de carreaux carrés, de côtés respectifs 18 cm ; 25 cm et 30 cm. Chaque type de carreaux est livré en paquets de 12 et de 20 carreaux.

Pour éviter le gaspillage et la surfacturation, le Maire exige :

- qu'il n'y ait pas de découpe de carreaux lors du carrelage ;
 - qu'on lui communique le nombre exact de paquets de 12 et de paquets de 20 qu'il faut acheter.
- Le chef du service technique pense que les carreaux de côté 30 cm conviennent si l'on veut éviter des découpes de carreaux. N'étant pas qualifié pour faire ces types de calculs, il te sollicite.

1. Vérifie si le chef du service technique a raison ou pas.

2. En supposant qu'il a raison, détermine le nombre de paquets de 20 et le nombre de paquets de 12 que le chef du service technique doit commander, sachant que le nombre de paquets de 20 est supérieur à 66.

**BACCALAUREAT
SESSION 2022**

**Coefficient : 2
Durée : 4h**

PHILOSOPHIE

SERIES C - D- E

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.

PREMIERE PARTIE

Le candidat devra traiter obligatoirement les deux (02) exercices proposés.

Exercice 1 (02 points)

Ecris sur ta feuille de copie, dans l'ordre, les chiffres des mots ou groupes de mots correspondant aux pointillés dans le texte ci-dessous : *la religion (1), la vérité (2), Dieu (3), libération (4).*

« est le centre saint qui remplit toutes choses de vie et d'esprit. est la relation de la conscience humaine à Dieu. Elle est la vraie de l'homme et la liberté même, la véritable conscience de ».

Exercice 2 (02 points)

Ecris sur ta feuille de copie, les chiffres des propositions correctes.

- 1- Selon la psychanalyse, la conscience est l'essence de l'homme et fait sa dignité.
- 2- Hors du cadre social, il ne peut y avoir de langage.
- 3- Selon les philosophes du contrat, l'homme n'est heureux qu'en dehors de la société.
- 4- La fin de l'Etat n'est pas de brimer les individus.

DEUXIEME PARTIE (16 points)

Le candidat traitera l'un des deux sujets au choix.

Sujet 1

A l'issue d'une discussion animée au sein de son groupe d'étude, ton camarade de classe, pour la pertinence de tes points de vue, demande ton avis sur l'objet de leur débat qui est l'interrogation suivante : La vérité scientifique est-elle définitive ?

Résous le problème que pose ce sujet dans une production argumentée.

Sujet 2 :

L'un de tes camarades de classe rencontre, au cours d'une de ses lectures, le texte ci-dessous de Montesquieu qu'il a du mal à comprendre. Il te sollicite afin de l'aider à surmonter sa difficulté.

Il est vrai que, dans les démocraties, le peuple paraît faire ce qu'il veut : mais la liberté politique ne consiste point à faire ce que l'on veut. Dans un Etat, c'est-à-dire dans une société où il y a des lois, la liberté ne peut consister qu'à pouvoir faire ce que l'on doit vouloir, et à n'être point contraint de faire ce que l'on ne doit pas vouloir. Il faut se mettre dans l'esprit ce que c'est que l'indépendance, et ce que c'est que la liberté. La liberté est le droit de faire tout ce que les lois permettent : et, si un citoyen pouvait faire ce qu'elles défendent, il n'aurait plus de liberté, parce que les autres auraient tout de même ce pouvoir. La démocratie et l'aristocratie ne sont point des Etats libres par leur nature. La liberté politique ne se trouve que dans les gouvernements modérés : elle n'y est que lorsqu'on n'abuse pas du pouvoir : mais c'est une expérience éternelle, que tout homme qui a du pouvoir est porté à en abuser ; il va jusqu'à ce qu'il trouve des limites. Qui le dirait ! La vertu même a besoin de limites. Pour qu'on ne puisse abuser du pouvoir, il faut que, par la disposition des choses, le pouvoir arrête le pouvoir. Une Constitution peut être telle, que personne ne sera contraint de faire les choses auxquelles la loi ne l'oblige pas, et à ne point faire celles que la loi lui permet.

Montesquieu, *De l'esprit des lois*, Livre XI, chap. 3 et 4.

Fais l'étude ordonnée de ce texte et dégage son intérêt philosophique.

BACCALAURÉAT
SESSION 2022

Coefficient : 5
Durée : 3h

PHYSIQUE-CHIMIE

SÉRIES : C-E

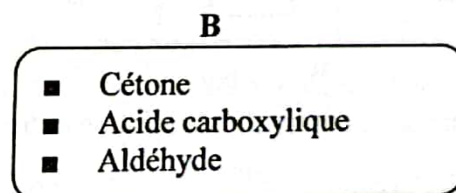
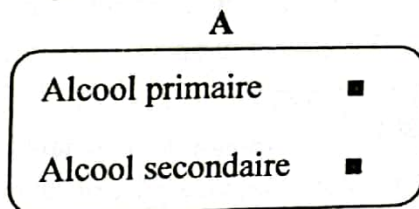
Cette épreuve comporte quatre (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4, 4/4 et une feuille annexe à rendre avec la copie.

*La candidate ou le candidat recevra une (01) feuille de papier millimétré.
Toute calculatrice est autorisée.*

EXERCICE 1 (5 points)

Partie A (3 points)

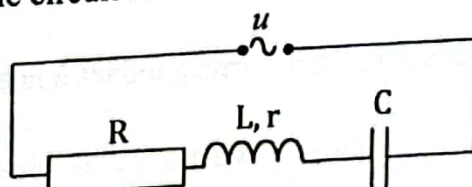
1. Donne les couples redox mis en jeu dans l'oxydation ménagée de l'éthanal par l'ion permanganate en milieu acide.
2. Écris l'équation-bilan de la réaction chimique en milieu acide entre les couples $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$ et HCO_2H/CH_3OH .
3. Recopie et relie par une flèche chaque alcool du diagramme A à son produit d'oxydation ménagée dans le diagramme B, l'oxydant étant en défaut.



4. Écris l'équation-bilan de l'estérification de l'éthanol par l'acide propanoïque.
5. Donne les caractéristiques de la réaction entre le méthanol et le chlorure d'éthanoyle.
6. Recopie et complète la phrase suivante par l'expression qui convient :
L'oxydation ménagée d'un alcool tertiaire(est possible / n'est pas possible)
7. Recopie, pour chacune des propositions suivantes, la lettre correspondant à la proposition puis écris V en face si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.
 - a. La liqueur de Fehling chauffée en présence d'un aldéhyde donne un précipité rouge brique.
 - b. La 2,4-DNPH donne un test négatif avec les cétones.
 - c. Les aldéhydes sont oxydés par le réactif de Tollens.

Partie B (2 points)

1. Soit le circuit RLC série schématisé ci-dessous :



L'expression de l'impédance du circuit est :

a) $Z = \sqrt{(R - r)^2 + (L\omega + \frac{1}{C\omega})^2}$;

b) $Z = \sqrt{(R^2 + r^2) + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}$;

c) $Z = \sqrt{(R + r)^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}$.

Recopie la lettre correspondant à la bonne réponse.

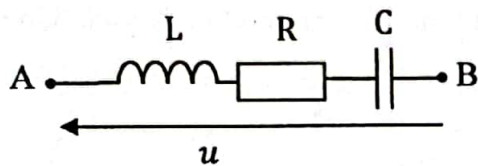
2. Recopie, pour chacune des propositions ci-dessous, la lettre suivie de V si la proposition est vraie ou de F si elle est fausse.

a) L'expression du facteur de qualité d'un circuit RLC est $Q = \frac{L\omega}{R}$.

b) L'expression du facteur de puissance d'un circuit RLC d'impédance Z est $\cos\varphi = \frac{Z}{R}$.

c) L'intensité à la résonance d'un circuit RLC alimenté par une tension de valeur efficace U est $I_0 = \frac{U}{R}$.

3. Le dipôle AB schématisé ci-dessous est alimenté par une tension alternative sinusoïdale u de valeur efficace $U = 6,3 V$.



On donne : $R = 10 \Omega$

3.1 À la résonance d'intensité, la relation entre L, C et ω_0 est :

a. $L\omega_0^2 C = 1$;

b. $L^2\omega_0 C = 1$;

c. $L\omega_0 C^2 = 1$.

3.2 La tension U_c aux bornes du condensateur à la résonance d'intensité est :

a. inférieure à la tension U_L aux bornes de la bobine ;

b. égale à la tension U_L aux bornes de la bobine ;

c. supérieure à la tension U_L aux bornes de la bobine.

3.3 La valeur de l'intensité I_0 du courant électrique à la résonance d'intensité est égale à :

a. 10 mA ;

b. 0,63 A ;

c. 6,3 A.

Recopie, pour chacune des propositions ci-dessus, le numéro et la lettre correspondant à la bonne réponse.

EXERCICE 2 (5 points)

Votre professeur vous demande de vérifier la masse d'acide ascorbique de formule $C_6H_8O_6$ contenue dans un comprimé de vitamine C 500 et le pK_a du couple correspondant noté AH/A^- , graphiquement puis par le calcul.

À cet effet, vous dissolvez un comprimé de vitamine C 500 dans un volume $V = 100$ mL d'eau distillée que vous dosez par une solution de soude de concentration molaire volumique $C_b = 0,32 \text{ mol} \cdot L^{-1}$. Les résultats des mesures du pH de la solution sont consignés dans le tableau ci-dessous.

V_b (mL)	0	1	3	4	5	6	7	8	8,5	9	9,5	10	11	13	15
pH	2,8	3,3	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	5,1	5,6	9,6	10,2	10,5	10,8	11,0	11,2

- Échelle : 1 cm \rightarrow 1 mL et 1 cm \rightarrow 1 unité de pH ;
 - Masses molaires : $M(H) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(C) = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
1. Trace sur un papier millimétré, la courbe $pH = f(V_b)$.
 2. Détermine graphiquement la valeur du pK_a du couple AH/A^- .
 3. Détermine les concentrations molaires volumiques des espèces chimiques présentes dans la solution pour $V_b = 4$ mL.
 4. Déduis de la consigne 3 :
 - 4.1 la valeur du pK_a du couple AH/A^- ;
 - 4.2 la masse en milligramme d'acide ascorbique contenu dans un comprimé de vitamine C 500.

EXERCICE 3 (5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur de Physique-Chimie vous demande d'étudier un phénomène physique.

Pour cela, il met à votre disposition le matériel suivant :

- une bobine b_1 de longueur $\ell = 50$ cm, comportant $N_1 = 1000$ spires, de rayon $r = 2,2$ cm et de résistance négligeable ;
- une bobine b_2 comportant $N_2 = 200$ spires, de section $S_2 = 10 \text{ cm}^2$ et de résistance négligeable ;
- un conducteur ohmique de résistance $R = 12 \Omega$;
- un oscilloscope bicourbe de voies Y_1 et Y_2 .

Le professeur vous fait réaliser le circuit schématisé ci-dessous où les deux bobines ont le même axe $X'X$ et le même centre O. Vous visualisez la courbe de la tension u_1 sur la voie Y_1 de l'oscilloscope.

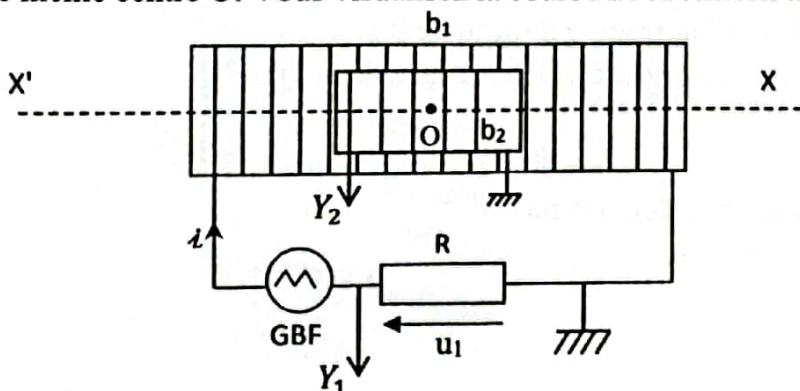
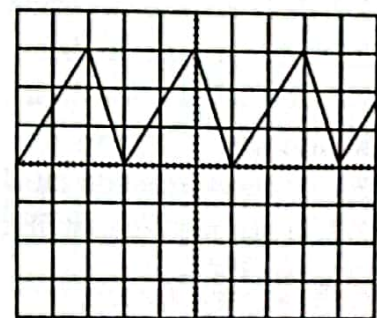


Schéma du montage



Tension u_1 visualisée sur Y_1

Données :

- Sensibilité verticale Y_1 : 5V/div.
- Balayage : 2 ms/div.
- Perméabilité du vide : $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ SI.

1. Donne :
 - 1.1 le nom du phénomène étudié ;
 - 1.2 le rôle joué par chaque bobine.
2. Montre que :
 - 2.1 la bobine b_1 est un solénoïde ;
 - 2.2 le flux du champ magnétique créé par la bobine b_1 à travers la bobine b_2 a pour expression :

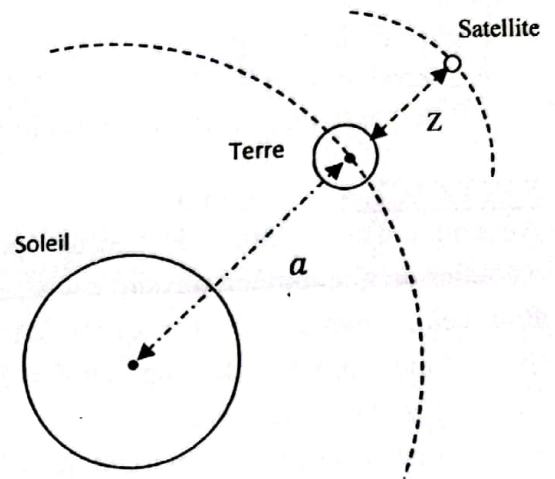
$$\Phi_1 = \frac{\mu_0 N_1 N_2 S_2}{R \ell} u_1.$$
3. Établis l'expression de la tension u_2 visualisée sur la voie Y_2 de l'oscilloscope.
4. Représente sur la feuille annexe :
 - 4.1 le sens du courant induit d'intensité i' ;
 - 4.2 la courbe de la tension u_2 .

EXERCICE 4 (5 points)

Dans le but de vérifier les lois de la gravitation, votre professeur met à votre disposition les données ci-dessous relatives au mouvement d'un satellite géostationnaire autour de la Terre, et au mouvement de la Terre elle-même autour du Soleil (voir figure).

Données :

- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ SI}$, la constante de gravitation universelle ;
- $g_0 = 9,8 \text{ N/kg}$, l'intensité de la pesanteur ;
- $T = 86\,400 \text{ s}$, la période de rotation de la Terre ;
- $R = 6\,400 \text{ km}$, le rayon de la Terre ;
- $Z = 36\,000 \text{ km}$, l'altitude à laquelle se trouve le satellite au dessus de la Terre ;
- $T_s = 365 \text{ jours}$, la période de révolution de la Terre autour du Soleil ;
- $a = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km}$, la distance Terre-Soleil.



1. Définis un satellite géostationnaire.
2. Écris l'expression :
 - 2.1 de l'intensité de la force gravitationnelle exercée par la Terre sur un satellite de masse m situé à l'altitude Z , en fonction de G , M_T , m , R et Z ;
 - 2.2 de l'intensité du champ gravitationnel terrestre g à l'altitude Z ;
 - 2.3 de l'intensité du champ gravitationnel terrestre g_0 à la surface de la Terre ;
 - 2.4 de g en fonction de g_0 .
3. Montre que :
 - 3.1 le mouvement du satellite est circulaire et uniforme ;
 - 3.2 la période T du satellite à l'altitude Z est :

$$T = \frac{2\pi}{R\sqrt{g_0}} (R + Z)^{3/2}.$$
4. Déduis de ce qui précède :
 - 4.1 la troisième loi de Kepler ;
 - 4.2 la masse de la Terre et celle du Soleil.

**BACCALAUREAT
SESSION 2022**

**Coefficient : 2
Durée : 3 H**

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SERIE : C

*Cette épreuve comporte quatre (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4.
Le candidat recevra une feuille de papier millimétré.*

EXERCICE 1 (04 points)

- A. Les séries de propositions ci-dessous sont relatives aux cycles sexuels chez la femme.
- 1- L'ovulation est déclenchée par un pic :
a) d'œstrogènes ; b) de LH ; c) de FSH.
 - 2- Au cours du rétrocontrôle positif exercé par l'ovaire sur l'hypophyse, il faut :
a) une faible quantité d'œstrogènes ; b) une importante quantité d'œstrogènes ; c) une faible quantité de progestérone.
 - 3- La sécrétion de la progestérone est sous le contrôle d'une hormone hypophysaire :
a) la FSH ; b) la LH ; c) la prolactine.
 - 4- La sécrétion de la progestérone est importante durant :
a) la phase folliculaire ; b) la phase lutéinique ; c) l'ovulation.
 - 5- La GnRH est sécrétée par :
a) l'hypothalamus ; b) l'antéhypophyse ; c) la posthypophyse.
 - 6- L'hypothalamus intervient directement dans la régulation :
a) des hormones antéhypophysaires ; b) des hormones posthypophysaires ; c) des hormones ovariennes.
 - 7- La muqueuse utérine se détériore :
a) durant les premiers jours de la phase folliculaire ; b) à la fin de la phase lutéinique ; c) durant les premiers jours de la phase lutéinique.
 - 8- La croissance des follicules se déroule :
a) pendant la phase lutéinique ; b) pendant la phase folliculaire ; c) durant tout le cycle menstruel.

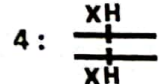
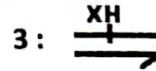
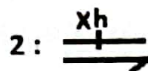
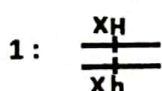
Relève dans chaque série, la proposition correcte, en utilisant les chiffres et les lettres.

- B. Le tableau présentant les allèles normal et hémophile des individus d'une famille atteinte de l'hémophilie ainsi que les génotypes de ces individus, te sont proposés.

• **Tableau présentant les allèles**

Individus	Allèle normal	Allèle hémophile
A	0	1
B	2	0
C	1	0
D	1	1

• **Génotypes des individus**



Associe chaque individu à son génotype, en utilisant les lettres et les chiffres.

EXERCICE 2**(04 points)**

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

Range-les selon le fonctionnement de la fibre musculaire, en utilisant les chiffres.

- B. Le texte lacunaire ci-dessous se rapporte à l'infection de l'organisme par le VIH et aux perturbations qu'elle engendre.

Le virus responsable du SIDA infecte l'organisme soit par voie sexuelle, soit par voie sanguine. Lorsque le VIH entre en contact avec le lymphocyte T_4 , il adhère à la membrane de ce dernier grâce au(1)..... . Le virus injecte son(2)..... dans le cytoplasme du LT_4 avec une enzyme :(3)..... . Cette enzyme, une fois dans le cytoplasme, transforme l'ARN viral en(4)..... qui traverse l'enveloppe nucléaire et s'intègre à l'ADN du lymphocyte T_4 . L'ADN proviral est transcrit en ARN messager dont la lecture permet la production des(5)..... . Ces derniers sont assemblés et les nouveaux virus formés sont expulsés par(6)..... . La reproduction du VIH dans le lymphocyte T_4 provoque la(7)..... de ce dernier et engendre un(8)..... du système de défense de l'organisme.

Complète ce texte avec les mots et groupes de mots suivants, en utilisant les chiffres : *dysfonctionnement ; matériel génétique ; constituants du virus ; ADN proviral ; récepteur CD_4 ; la transcriptase inverse ; exocytose ; destruction.*

EXERCICE 3**(06 points)**

Pour vous aider à préparer le devoir de niveau sur l'amélioration de la fertilité des sols, votre professeur de SVT met à la disposition de chaque élève de la classe, les expériences ci-dessous réalisées par des ingénieurs agronomes.

Expérience 1

Dans un sol riche en vers de terre, on enfouit deux sacs en nylon ayant des mailles différentes et contenant du sol dépourvu de vers de terre avec des feuilles mortes.

L'un des sacs à grandes mailles (7mm) laisse passer les vers de terre et les micro-organismes ; l'autre, à mailles très fines est infranchissable par ces êtres vivants.

On mesure dans ces sacs, le pourcentage de la matière organique décomposée, tous les deux mois, à partir du mois de juillet.

Les résultats des mesures réalisées sont consignés dans le tableau 1, ci-après :

Mois	Pourcentage de matière organique décomposée				
	Juillet	Septembre	Novembre	Janvier	Mars
Sac à grandes mailles	20	70	84	92	96
Sac à mailles très fines	6	16	28	36	40

Tableau 1

Expérience 2

On détermine les propriétés chimiques (pH et pourcentage de sels minéraux) des sols contenus dans les deux sacs. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 2 ci-dessous :

pH		Sol dans le sac à mailles très fines	Sol dans le sac à grandes mailles
Eléments minéraux disponibles pour les plantes en pourcentage (%)	Calcium	20	28
	Magnésium	1.54	5.1
	Azote (sous forme de nitrate)	0.0041	0.223
	Phosphore	0.009	0.07
	Potassium	0.32	0.36

Tableau 2

Tu es désigné(e) par le professeur pour présenter les résultats de ton travail.

1- Construis dans un même repère les courbes de l'évolution de la matière organique, en fonction du temps en te référant au tableau 1.

Echelle : 1cm pour 1 mois
1cm pour 10%

2- Analyse les courbes.

3- Compare les résultats du tableau 2.

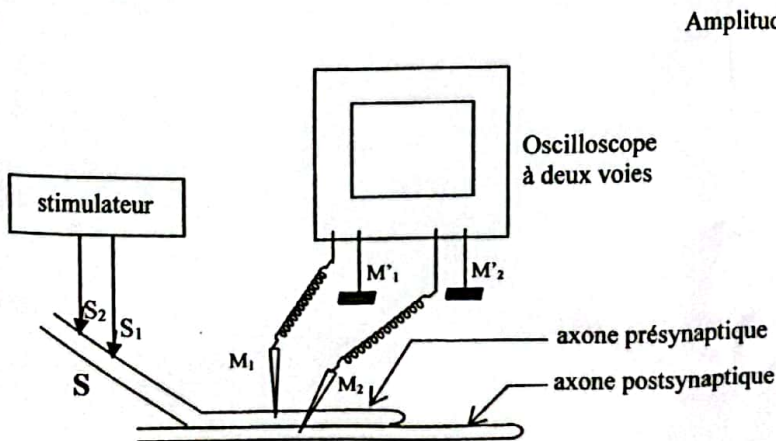
4- Explique les résultats obtenus dans le sol du sac à grandes mailles.

EXERCICE 4 (06 points)

Ton groupe de travail a entrepris des recherches pour approfondir ses connaissances sur la communication nerveuse. Vous découvrez dans un manuel de SVT les expériences suivantes :

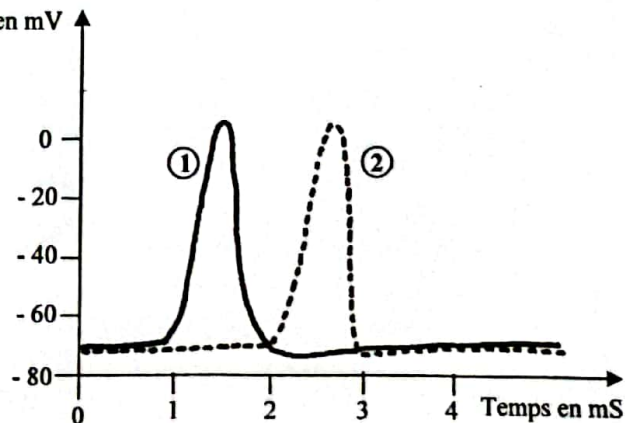
Expérience 1

A l'aide du montage du document 1 ci-dessous, on porte en S sur l'axone présynaptique, une stimulation d'intensité et de durée suffisantes. On obtient l'enregistrement 1 à l'aide de la microélectrode M₁ et l'enregistrement 2, à l'aide de la microélectrode M₂ (voir document 2).



Les deux axones sont dans l'eau de mer

DOCUMENT 1



DOCUMENT 2

Expérience 2

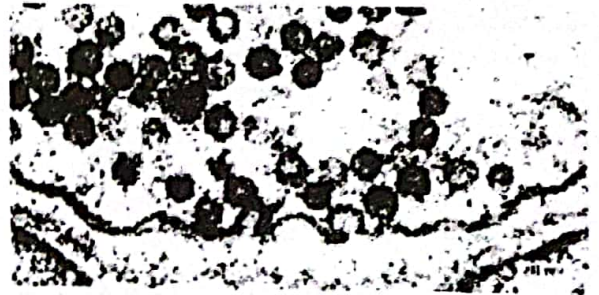
On retire tous les ions calcium de la solution où sont plongés les axones puis on porte une stimulation efficace sur l'axone présynaptique. On obtient uniquement le tracé 1 du document 2. La zone de contact entre l'axone présynaptique et l'axone postsynaptique présente l'aspect représenté sur le document 3a.

Expérience 3

On injecte des ions calcium dans l'axone présynaptique au repos et on enregistre uniquement le tracé 2 du document 2. La zone de contact entre l'axone présynaptique et l'axone postsynaptique présente l'aspect représenté sur le document 3b.



DOCUMENT 3a



DOCUMENT 3b

Aide les membres de ton groupe de travail à exploiter les résultats de ces expériences.

- 1- Analyse les résultats de chacune des expériences 1, 2 et 3.
- 2- Interprète-les.
- 3- Réalise le schéma explicatif de la transmission synaptique.