



CANEVAS POUR L'EVALUATION DES EPREUVES DE PHILOSOPHIE DU BACCALAUREAT 2022

GRILLE D'EVALUATION PROPOSEE AUX CORRECTEURS ET CORRECTRICES

Remarque : Cette grille a été conçue par l'équipe pédagogique chargée de la confection des modules de formation, Bad IV.

Objectifs : sensibiliser les collègues sur les enjeux et les problèmes de l'évaluation :

- 1- harmoniser les critères d'évaluation ;
- 2- corriger les disparités et les écarts constatés dans la correction.

Critères pour la dissertation

A. Conceptualisation et problématisation

- Analyser correctement les termes du sujet
- Dégager une problématique pertinente
- Traiter le sujet tel qu'il est posé
- Donner au sujet une extension suffisante

B. Argumentation

- Formuler un certain nombre d'idées précises et pertinentes (et non des lieux communs ou des généralités)
- Bien délimiter les idées importantes et en pousser la logique jusqu'à son terme
- Intégrer des références bien commentées
- Elaborer progressivement une réponse à la question posée (cohérence)
- Prendre en charge les thèses opposées à celles que l'on défend ; comprendre qu'elles peuvent être pensées et argumentées
- Faire le bilan de l'analyse et répondre à la question soulevée par le sujet

C. Communication

- Poser clairement le problème dans l'introduction
- Equilibrer les parties et soigner la présentation
- Traiter une idée par alinéa ; la développer de manière cohérente
- Utiliser à bon escient les mots de liaison, les citations et les exemples
- Rédiger la dissertation dans une langue correcte et un style précis.

Grille d'évaluation

Rubrique	A	B	C
Nombre de points	7	8	5

Critères pour l'explication de texte

A. Conceptualisation et problématisation

- Lire, comprendre et analyser correctement le texte
- Dégager clairement l'idée générale
- Expliciter clairement les idées du texte
- Circonscrire son analyse dans les limites du texte

B. Argumentation

- Mettre en évidence l'idée générale et sa corrélation avec les idées secondaires (autres idées du texte)
- Délimiter les idées du texte
- Intégrer des références bien choisies et les expliquer
- Avoir une attitude critique à l'égard du texte

C. Communication

- Dégager clairement l'idée générale
- Equilibrer les différentes parties en fonction des différents aspects du problème abordé dans le texte
- Rédiger une conclusion qui fasse le bilan de la réflexion
- Rédiger le commentaire dans une langue correcte, dans un style concis et précis.

Rubrique	A	B	C
Nombre de points	7	8	5

SUJETS DU PREMIER GROUPE: SERIES: S1 - S1A - S2 - S2A - S4 - S5

Sujet I

L'expérience suffit-elle pour établir la vérité d'une théorie ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur le rôle de l'expérience dans le processus de construction de la vérité en science. Bien que l'expérience soit une condition nécessaire est-elle pour autant suffisante pour attester de la vérité d'une théorie scientifique ?

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse des notions et expressions-clés (« expérience », « suffit-elle », « vérité d'une théorie »).

Expérience : *au sens empirique*, renvoie à l'ensemble des faits et des données naturelles que l'homme peut constater ; *au sens scientifique*, à un dispositif en laboratoire destiné à tester une théorie, à la mettre à l'épreuve.

Suffit-elle ? : est-elle à elle seule satisfaisante ?

Vérité d'une théorie : renvoie ici à l'adéquation, à la conformité, à la correspondance de la théorie au réel

Dans la phase de validation, le candidat ou la candidate devra fonder la thèse implicite du sujet qui donne à penser que l'expérience est une condition nécessaire pour établir la vérité d'une théorie. Pour ce faire il peut montrer que dans les sciences expérimentales, l'expérience est une condition nécessaire pour attester de la vérité des théories.

Cela est d'autant plus vrai que la vérification est censée garantir l'adéquation de la théorie avec le réel.

Dans la phase critique, le ou la candidate pourrait montrer que la vérification est problématique, voire impossible, puisque les faits nécessaires pour son effectivité sont infinis, inépuisables. Ce qui ouvre la possibilité d'une occurrence (un fait polémique, un fait-problème) qui contredit la théorie.

Au lieu de chercher des confirmations qui ne pourront pas, de toute façon, mettre la théorie à l'abri, ne faudrait-il pas, plutôt, se servir de l'expérience pour la réfuter ?

On appréciera particulièrement que le candidat ou la candidate montre que la science la plus récente (Physique Quantique) s'est tellement formalisée qu'elle semble avoir tourné le dos à l'expérience sensible ; ou qu'il/elle montre que dans les sciences formelles, l'expérience n'est pas requise.

Il ne sera pas toléré une restitution mécanique du cours sur les sciences expérimentales.

Sujet II

Sujet 2 : Croire est-ce renoncer à être libre ?

Problématique

Ce sujet invite à réfléchir sur le rapport entre la croyance et la liberté, deux notions qui semblent à priori s'exclure. Mais on pourrait se demander s'il y a véritablement opposition, contradiction entre la croyance et la liberté. Ne peut-on pas librement choisir de croire ou d'adhérer à une idée si celle-ci est rationnellement fondée ?

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à une analyse des notions et expressions-clés (« croire », « renoncer », « être libre »)

Croire : adhérer, donner son assentiment, se soumettre à une idée...

Etre libre : agir sans contrainte, ne se soumettre qu'à sa propre volonté

Renoncer : se départir de, cesser de s'attacher à..., dire non ...

Le candidat ou la candidate devra valider la thèse implicite selon laquelle, la croyance en tant qu'elle suppose une soumission, une adhésion et une acceptation sans examen des dogmes, des opinions, des principes et vérités préétablis peut être perçue comme une entrave à la liberté. Celle-ci, parce qu'elle se manifeste par le pouvoir de l'individu de se conformer à sa propre volonté, de ne se soumettre qu'à sa seule autorité, de choisir et de décider par lui-même et d'agir sans contraintes, s'oppose a priori à la croyance.

Dans la phase critique, il ou elle peut s'interroger sur les limites d'une telle idée en montrant que croyance et liberté ne s'excluent pas nécessairement : l'homme est à la fois un être de cœur et raison. De plus on peut avoir de bonnes raisons de croire, là où l'on ne peut pas trancher de science certaine.

On appréciera particulièrement que le candidat ou la candidate montre que la vérité et la liberté reposent sur la croyance en leur existence et en leur possibilité et demeurent une quête infinie.

Il ne sera pas toléré une restitution mécanique du cours sur philosophie et religion

Sujet III

Commentaire de texte

Ce texte est une critique de la conception positiviste qui voudrait que les lumières de la raison et de la science soient destinées à faire disparaître la foi. L'auteur montre que les théories scientifiques ne sont pas certaines parce que les vérités qu'elles établissent sont toujours susceptibles d'être remises en question, réfutées. C'est d'ailleurs cette réfutabilité qui ouvre la possibilité du progrès de la connaissance, lequel est infini. Que la science soit une croyance de degré supérieur veut dire que les vérités qu'elle établit sont toujours en attente d'être dépassées même si elles sont hautement probables.

Structure du texte

L'auteur commence par évoquer une certaine croyance opposant raison, science et foi. Cette idée est sous-tendue par la conviction que la science est productrice de certitudes lesquelles sont fondées par la raison alors que la croyance se caractérise par l'incertitude.

Morin s'emploie ensuite à montrer les limites d'une telle conception en rappelant que la science produit en réalité des théories qui ne sont pas certaines.

Il finit par montrer que la science est capable de faire un retour sur elle-même, de se révéler ses propres limites et de les corriger.

Cette capacité d'autocritique de la science par laquelle elle remet en question ses propres acquis, la distingue des systèmes de croyances même si l'auteur voit de part et d'autre de l'incertitude

Dans la discussion, le candidat ou la candidate pourrait interroger l'assimilation faite ici entre la croyance et les théories scientifiques, quand bien même ces dernières seraient d'un degré supérieur.

On appréciera particulièrement que le candidat ou la candidate montre que la science elle-même repose sur une croyance : celle en la possibilité pour la raison de parvenir à la vérité.

Il ne sera pas admis que la candidate ou le candidat se livre à une restitution mécanique du cours sur la science ou sur philosophie et religion.

إرشادات في تصحيح الدراسات الإسلامية والحضارة خلال المجموعة الأولى :

- 1 التحليل:

على المصحح أن يراعي ما يلي :

- احترام المنهجية (وضوح الأجزاء : المقدمة والعرض والخاتمة)
- دراسة الأفكار : (عمق الأفكار وتسلسلها) .
- الاستدلال بالقرآن والسنة وأقوال العلماء .
- سلامة لغة الطالب ووضوح أفكاره .

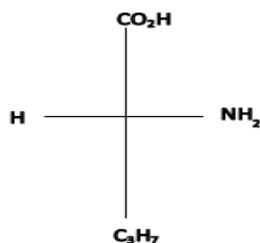
- 2- الإنشاء :

- احترام المنهجية (المقدمة – البسط - الخاتمة)
- وضوح الأفكار وتسلسلها .
- حسن استخدامه للشواهد والأدلة .
- سلامة اللغة، وعدم الخروج من الموضوع .

**SCIENCES PHYSIQUES****EXERCICE 1 (3 points)****1.1.1** Recopions, encadrons et nommons. (0,5 pt)**1.1.2.** Nom officiel : acide 2- amino-3-méthylbutanoïque. (0,25 pt)**1.1.3.** Chiralité de la valine

Oui, la molécule est chirale

Car elle possède un et un seul atome de carbone asymétrique (2x0,25pt)

1.1.4. Représentation de FISCHER de la configuration (D)-valine : (0,25 pt)**1.1.5.** Formules des trois ions de la valine

Les formules des trois ions de la Valine en solution aqueuse sont :

- L'ion dipolaire appelé Zwitterion ou amphion noté Z : $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_3^+)\text{COO}^-$ Le cation $\text{Z}^+ :: \text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_3^+)\text{COOH}$; l' anion $\text{Z}^- : \text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COO}^-$ (0,25pt)**1.2****1.2.1.** Nombre de dipeptides

On peut obtenir deux (02) dipeptides. (0,25 pt)

1.2.2. Nom de la réaction et de liaison

La réaction est appelée réaction de condensation. (0,25 pt)

La liaison formée est la liaison peptidique. (0,25 pt)

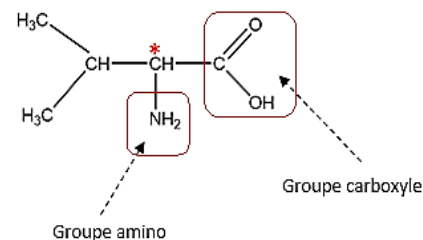
1.3**1.3.1.** Equation-bilan de la réaction de décarboxylation de la leucine :**1.3.2** Calcul de la masse du produit formé avec $r=70\%$.

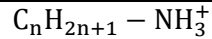
$$r = \frac{n_{\text{produit formé}}}{n_{\text{produit théorique}}} \times 100 \text{ or } \frac{n_{\text{produit théorique}}}{1} = \frac{n_{\text{leucine}}}{1} \Rightarrow r = \frac{n_{\text{produit formé}}}{n_{\text{leucine}}} \times 100$$

$$m_{\text{produit}} = \frac{r \times M_{\text{produit}} \times m_{\text{leucine}}}{100 \times M_{\text{leucine}}} \quad m_{\text{produit}} = \frac{70 \times 87 \times 13,1}{100 \times 131} = 6,1 \text{ g}$$

$$\boxed{m(\text{produit}) = 6,1 \text{ g}}$$

(0,25 pt)

EXERCIE 2 (3 points)**2.1.** La formule de son acide conjugué est



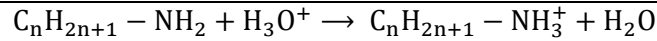
(0,25 pt)

Expression de la constante d'acidité :

$$\boxed{K_a = \frac{[H_3O^+][C_nH_{2n+1} - NH_2]}{[C_nH_{2n+1} - NH_3^+]}}$$

(0,25pt)

2.2. Equation de la réaction :



(0,25pt)

2.3.1 la relation liant à l'équivalence C_a, C_b, V_a^E, V_b :

A l'équivalence $n_{amine} = n_{H_3O^+}$ or $n_{H_3O^+} = c_a V_a^E$ et $n_{amine} = c_b V_b$ on tire

$$\boxed{c_a V_a^E = c_b V_b}$$

(0,25 pt)

2.3.2 Expression de K_a en fonction de $[H_3O^+], C_a, C_b, V_a, V_b$

$$K_a = \frac{[H_3O^+][C_nH_{2n+1} - NH_2]}{[C_nH_{2n+1} - NH_3^+]}$$
 or $[C_nH_{2n+1} - NH_3^+] = \frac{c_a V_a}{V_{solution}}$ et $[C_nH_{2n+1} - NH_2] = \frac{c_b V_b - c_a V_a}{V_{solution}}$

On tire

$$\boxed{K_a = \frac{[H_3O^+](c_b V_b - c_a V_a)}{c_a V_a}}$$

(0,25 pt)

Expression K_a en fonction de $[H_3O^+], V_a^E$ et V_a .

avec $c_b V_b = c_a V_a^E \Rightarrow K_a = \frac{[H_3O^+](c_a V_a^E - c_a V_a)}{c_a V_a} \Rightarrow$

$$\boxed{K_a = [H_3O^+] \times \frac{(V_a^E - V_a)}{V_a}}$$

(0,25 pt)

2.3.3 Montrons que $X = a \cdot V_a + b$:

$$K_a = [H_3O^+] \times \frac{(V_a^E - V_a)}{V_a} \Rightarrow \frac{K_a}{[H_3O^+]} = \frac{(V_a^E - V_a)}{V_a}$$
 or $[H_3O^+] = \frac{K_e}{[OH^-]}$

$$\Rightarrow \frac{K_a \cdot [OH^-]}{K_e} = \frac{(V_a^E - V_a)}{V_a} \Rightarrow \frac{K_a \cdot [OH^-]}{K_e} \cdot V_a = V_a^E - V_a \Rightarrow \frac{K_a \cdot X}{K_e} \cdot V_a = V_a^E - V_a$$

$$\Rightarrow X = -\frac{K_e}{K_a} V_a + \frac{K_e}{K_a} \cdot V_a^E \text{ donc}$$

(0,25 pt)

$$X = A \cdot V_a + B$$

$$\text{avec } A = -\frac{K_e}{K_a} \text{ et } B = \frac{K_e}{K_a} \cdot V_a^E$$

(0,25 pt)

2.3.4. Les valeurs de pK_a et V_a^E graphiquement

$$A = -5 \cdot 10^{-4} = -\frac{K_e}{K_a} \Rightarrow K_a = \frac{K_e}{5 \cdot 10^{-4}} = \frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-4}} = 2 \cdot 10^{-11} \text{ on tire}$$

$$\boxed{pK_a = -\log K_a = 10,7}$$

(0,25 pt)

$$B = 2 \cdot 10^{-5} = \frac{K_e}{K_a} \cdot V_a^E \Rightarrow V_a^E = 2 \cdot 10^{-5} \frac{K_a}{K_e} \quad V_a^E = 2 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{2 \cdot 10^{-11}}{10^{-14}} = 40 \cdot 10^{-3} \text{L}$$

$$V_a^E = 40 \text{ mL.}$$

(0,25 pt)

2.3.5. Détermination de C_b et formule de l'amine

$$c_b V_b = c_a V_a^E \Rightarrow c_b = c_a \frac{V_a^E}{V_b} \quad c_b = \frac{0,05 \times 40}{20} = 0,1$$

$$C_b = 0,1 \text{ mol. L}^{-1}.$$

(0,25 pt)

$$\text{Formule brute : } \frac{m}{M} = C_b \times V_{\text{solution}} \Rightarrow M = \frac{m}{C_b \times V_{\text{solution}}} \quad M = \frac{2,25}{0,1 \times 0,5} = 45 \text{ g. mol}^{-1}$$

$$\text{Or } M(C_n H_{2n+1} - NH_2) = 14n + 17 = 45 \Rightarrow n = 2$$

formule $C_2H_5 - NH_2$

Formule semi-développée : $CH_3 - CH_2 - NH_2$

(0,25 pt)

EXERCICE 3 (04,25 points)

3.1- Etude du mouvement sous l'action du vent sans frottement :

3.1.1 Ecrivons les équations horaires du mouvement, l'équation cartésienne de la trajectoire et précisons sa nature.

Etude dynamique :

Système {goutte d'eau} ; Référentiel Terrestre Supposé Galiléen ; Forces extérieures : \vec{P}

$$\text{Appliquons le théorème du centre d'inertie : } \vec{P} = m\vec{a} \Rightarrow \vec{a} = \vec{g} \Rightarrow \vec{a} \begin{cases} a_x = 0 \\ a_y = g \end{cases}$$

Equations horaires :

$$\overrightarrow{OM} \begin{cases} x = v_H t & (1) \\ y = \frac{1}{2} g t^2 + v_0 t & (2) \end{cases}$$

(0,5 pt)

Equation de la trajectoire :

(1) et (2) donnent

$$y = \frac{g}{2v_H^2} x^2 + \frac{v_0}{v_H} x \quad ; \text{ nature : } \\ \text{parabole}$$

(0,5 pt)

3.1.2- la valeur de la vitesse v_H

$M \begin{cases} x_M = 50 \text{ m} \\ y_M = 300 \text{ m} \end{cases}$ en remplaçant les coordonnées de M dans l'équation de la trajectoire on a :

$$2y_M v_H^2 - (2x_M v_0) v_H - g x_M^2 = 0$$

$$v_H = 7,2 \text{ m. s}^{-1}$$

(0,25 pt)

3.2

3.2.1 schéma



(0,25 pt)

3.2.2 Equation différentielle

Système {goutte} Référentiel Terrestre Supposé Galiléen ; Forces : \vec{P} , \vec{f}

Appliquons le Théorème du Centre d'Inertie : $\vec{P} + \vec{f} = m\vec{a}$

En projetant suivant la verticale : $m \frac{dv}{dt} + kv = mg$ ou simplement

$$\frac{dv_G}{dt} + \frac{k}{m} v_G = g$$

(0,5 pt)

3.2.3- Montrons que la vitesse de la goutte peut s'écrire à chaque instant sous la forme : $v(t) = v_{lim}(1 - e^{-ct})$

La solution est de la forme $v(t) = Ae^{-\frac{k}{m}t} + B$ Si $t \rightarrow \infty$ on a $v = B = \frac{mg}{k}$ A $t=0, v=0 \Rightarrow A + \frac{mg}{k} = 0 \Rightarrow A = -\frac{mg}{k}$

$$V(t) = -\frac{mg}{k} e^{-\frac{k}{m}t} + \frac{mg}{k} = \frac{mg}{k} (1 - e^{-\frac{k}{m}t}) =$$

$$V(t) = v_{lim}(1 - e^{-ct})$$

(0,25 pt)

Expression des constantes C et v_{lim} en fonction de ρ_{eau} , r , η et éventuellement de g.

par identification :

$$v_{lim} = \frac{m}{k} g = \frac{2}{9\eta} g r^2 \rho_{eau}$$

(0,25 pt)

$$c = \frac{k}{m} = \frac{9\eta}{2 r^2 \rho_{eau}}$$

(0,25 pt)

3.2.4.1 valeur de la constante C et son unité :

$$v = v_{lim}(1 - e^{-ct}) \Rightarrow 1 - e^{-c\Delta t} = \frac{V}{v_{lim}} \Rightarrow -C \cdot \Delta t = \ln\left(1 - \frac{V}{v_{lim}}\right) \Rightarrow C = -\frac{\ln\left(1 - \frac{V}{v_{lim}}\right)}{\Delta t}$$

$$C = -\frac{\ln(1 - 0,99)}{55} = 8,37 \cdot 10^{-2} s^{-1}$$

(0,5 pt)

3.2.4.2 la valeur de la viscosité η de l'air

$$C = \frac{9\eta}{2 r^2 \rho_{eau}} \Rightarrow \eta = \frac{2 r^2 \rho_{eau} C}{9} = \frac{2(0,001)^2 \cdot 1000 \cdot 8,37 \cdot 10^{-2}}{9} = 1,86 \cdot 10^{-5}$$

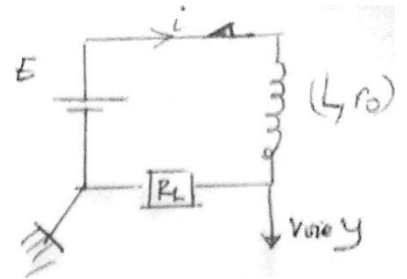
$$\eta = 1,86 \cdot 10^{-5} S.I$$

(0,5 pt)

EXERCICE 4 (05 points)

4.1

4.1.1 schéma du circuit série cité en y indiquant les branchements de l'oscilloscope pour visualiser la tension u_{R1}



(0,5 pt)

4.1.2. Montrons que l'équation différentielle relative à la tension u_{R1} peut se mettre sous la forme :

$$u_{R1} + r_0 i + \frac{L di}{dt} = E \quad \text{or } i = \frac{u_{R1}}{R_1} \Rightarrow$$

$$\frac{L}{u_{R1}} \frac{du_{R1}}{dt} + r_0 \frac{u_{R1}}{R_1} + u_{R1} = E$$

$$L \frac{du_{R1}}{dt} + (r_0 + R_1)u_{R1} = ER_1$$

(0,5 pt)

$$\text{avec } \alpha = L \text{ et } \beta = ER_1$$

(0,25 pt)

4.1.3. L'expression de la tension u_{R1max} en fonction de E, R_1 et r_0 .

Au régime permanent $u_{R1} = \text{cte} \Rightarrow \frac{du_{R1}}{dt} = 0 \Rightarrow (R_1 + r_0)u_{R1max} = ER_1$

$$U_{R1max} = \frac{ER_1}{R_1 + r_0}$$

(0,25 pt)

4.1.4. Valeur de la résistance r_0 et la valeur de l'inductance L de la bobine

Graphiquement $u_{R1max} = 7,5 \text{ V}$

$$r_0 = \frac{R_1 E}{u_{R1max}} - R_1$$

$$r_0 = \frac{30 \times 10}{7,5} - 30 = 10$$

$$r_0 = 10 \Omega$$

(0,25 pt)

Valeur de L

Avec $\tau = 20 \text{ ms}$ (graphiquement)

$$\tau = \frac{L}{R_1 + r_0}$$

$$\Rightarrow L = \tau(R_1 + r_0)$$

AN : $L = 0,02 \times (30 + 10) = 0,08$

$$L = 0,8 \text{ H}$$

(0,25 pt)

4.2. Étude des dipôles RC et RLC

4.2.1 Étude du dipôle RC

4.2.1.1 Expression de la tension $u_{AB}(t)$ en fonction de I_0 , R_2 , C et t .

$$u_{AB} = u_{AD} + u_{DB} \Rightarrow u_{AB} = R_2 I_0 + \frac{q_0}{C} \text{ avec } q_0 = I_0 t \Rightarrow$$

$$u_{AB} = R_2 I_0 + \frac{I_0 t}{C}$$

(0,5 pt)

4.2.1.2. Valeur de la résistance R_2 et celle de la capacité C du condensateur.

$u_{AB}(t)$ est une fonction affine de coefficient directeur $a = \frac{I_0}{C}$ et d'ordonnée à l'origine $b = R_2 I_0$

Graphiquement $\begin{cases} a = 0,4 \\ b = 2 \end{cases}$

$$b = R_2 I_0 \rightarrow R_2 = \frac{b}{I_0} = \frac{2}{4 \cdot 10^{-3}} = 500$$

$$a = \frac{I_0}{C} \rightarrow C = \frac{I_0}{a} = \frac{4 \cdot 10^{-3}}{0,4} = 10^{-2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} R_2 = 500 \Omega \\ C = 10 \text{ mF} \end{cases}$$

(2x0,25 pt)

4.2.2 Étude du circuit RLC série

4.2.1. Régime des oscillations

C'est le régime pseudo-périodique

(0,25 pt)

4.2.2. Valeur de l'inductance L et de la pseudo-période T

On a $3T = 1,686 \text{ s} \Rightarrow$

$$T = 0,562 \text{ s}$$

(0,25 pt)

$$T^2 = 4\pi^2 LC \Rightarrow L = \frac{T^2}{4\pi^2 C} = \frac{0,562^2}{4\pi^2 \cdot 0,01}$$

$$L = 0,8 \text{ H}$$

(0,25 pt)

4.2.3. Equation différentielle relative à la tension $u_C(t)$ aux bornes du condensateur.

D'après la Loi des tensions

$$u_B + u_C + u_C = 0 \Rightarrow L \frac{di}{dt} + (R_3 + r_0)i + u_C = 0 \text{ avec } i = \frac{dq}{dt} = C \frac{du_C}{dt}$$

L'équation différentielle est

$$\Rightarrow LC \frac{d^2 u_C}{dt^2} + (R_3 + r_0)C \frac{du_C}{dt} + u_C = 0$$

(0,5 pt)

4.2.4. Montrons que $\frac{dE_T}{dt} = -(R_3 + r_0)i^2$

$$E_T = \frac{1}{2}Li^2 + \frac{1}{2}Cu_C^2 \Rightarrow E_T = \frac{1}{2}LC^2 \left(\frac{du_C}{dt}\right)^2 + \frac{1}{2}Cu_C^2$$

$$\Rightarrow \frac{dE_T}{dt} = LC^2 \frac{du_C}{dt} * \frac{d^2u_C}{dt^2} + Cu_C \frac{du_C}{dt} = C \frac{du_C}{dt} \left(LC \frac{d^2u_C}{dt^2} + u_C \right)$$

$$\text{or } LC \frac{d^2u_C}{dt^2} + u_C = -C(R_3 + r_0) \frac{du_C}{dt} \Rightarrow \frac{dE_T}{dt} = -C \frac{du_C}{dt} * C(R_3 + r_0) \frac{du_C}{dt} = -(R_3 + r_0)(C \frac{du_C}{dt})^2$$

$$\Rightarrow \frac{dE_T}{dt} = -(R_3 + r_0)i^2$$

(0,25 pt)

4.2.5 l'énergie dissipée par effet joule dans le circuit entre les instants $t = 0$ et $t_1 = 3T$.

$$|E_j| = \frac{1}{2} C[u_C^2(3T) - u_C^2(0)]$$

$$\text{AN: } |E_j| = 0,139 \text{ J}$$

(0,5 pt)

EXERCICE 5 (4,75 points)

5.1 Modèle de Rutherford

5.1.1 Expression de son énergie cinétique

$$E_C = \frac{1}{2}mv^2 \text{ Or } v = e\sqrt{\frac{K}{mr}} \Rightarrow$$

$$E_C = \frac{Ke^2}{2r}$$

(0,25 pt)

5.1.2 Expression de son énergie mécanique

$$E = E_C + E_P = \frac{1}{2}k \frac{e^2}{r} - k \frac{e^2}{r} = -\frac{1}{2}K \frac{e^2}{r}$$

$$E_m = -\frac{Ke^2}{2r}$$

(0,25 pt)

5.2 Modèle de Bohr

5.2.1 Expression de l'énergie mécanique en fonction de E_0 et n

$$\bullet v = e\sqrt{\frac{K}{mr}} \Rightarrow v^2 = e^2 \frac{K}{mr} \quad (1)$$

$$\bullet r v = n \frac{K'}{m} \Rightarrow v^2 = n^2 \frac{K'^2}{r^2 m^2} \quad (2)$$

$$(1)=(2) \Rightarrow n^2 \frac{K'^2}{r^2 m^2} = e^2 \frac{K}{mr} \text{ d'où } r = \frac{n^2 K'^2}{m e^2 K} \quad (3)$$

$$E = -\frac{1}{2}K \frac{e^2}{r} \Rightarrow E_n = -\frac{1}{2}K \frac{e^2}{r} \text{ Avec } r = \frac{n^2 K'^2}{m e^2 K}$$

$$E_n = -\frac{1}{2}K \frac{e^2}{\frac{n^2 K'^2}{m e^2 K}} \Rightarrow$$

$$E_n = -\frac{1}{n^2} \left(\frac{m K^2 e^4}{2 K'^2} \right) = -\frac{1}{n^2} E_0$$

(0,5 pt)

avec

$$E_0 = \frac{m K^2 e^4}{2 K'^2}$$

(0,25 pt)

Valeur de la constante E_0

$$E_0 = \frac{mK^2e^4}{2K'^2};$$

$$\text{A.N : } E_0 = \frac{(9,109.10^{-31}).(8,988.10^9)^2(1,602.10^{-19})^4}{2(1,054.10^{-34})^2} = 2,181.10^{-18} \text{ J}$$

$$E_0 = 13,61 \text{ eV}$$

Soit

(0,25 pt)

5.2.2 longueur d'onde minimale pour ioniser l'atome d'hydrogène

$$E_p - E_n = -h\frac{c}{\lambda} \Rightarrow -\frac{E_0}{p^2} + \frac{E_0}{n^2} = -h\frac{c}{\lambda} \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\lambda_0 = \frac{hc}{E_0} = \frac{6,62.10^{-34} \times 3.10^8}{13,6.10^{-19}} = 9,11.10^{-8}$$

$$\lambda_0 = 9,11.10^{-8} \text{ m} = 91,1 \text{ nm}$$

(0,5 pt)

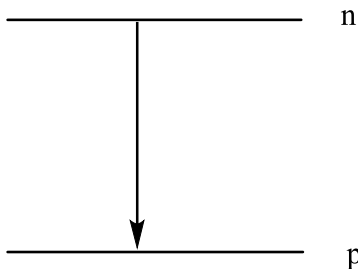
5.3 Energie quantifiée

5.3.1 Emission ou absorption

Il s'agit d'une émission car l'électron revient vers un niveau d'énergie inférieur.

(0,25 pt)

Représentation de la transition



(0,25 pt)

5.3.2 Expression de λ en fonction de n, p et de λ_0

Energie du photon émis est égale à la différence des deux niveaux d'énergie : $h\nu = E_n - E_p$

$$\frac{h.c}{\lambda} = \frac{E_0}{p^2} - \frac{E_0}{n^2} \text{ donc } \lambda = \frac{E_0}{h.c} \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{\lambda_0} \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

Avec

$$\lambda_0 = \frac{h.c}{E_0}$$

(0,5 pt)

(0,25 pt)

$$\lambda_o = \frac{6,62 \cdot 10^{-34} \times 3 \cdot 10^8}{13,6 \times 1,6 \cdot 10^{-19}} = 9,15 \cdot 10^{-8}$$

$$\lambda_o = 9,15 \cdot 10^{-8} \text{ m} = 91,5 \text{ nm}$$

(0,25 pt)

5.3.3 Expression de n en fonction λ et λ_o

D'après la relation précédente on a

$$P=2 \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{\lambda_o} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right) \Rightarrow \frac{\lambda_o}{\lambda} = \frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \text{ alors}$$

$$n = 2 \sqrt{\frac{\lambda}{\lambda - 4\lambda_o}}$$

(0,5 pt)

- **Valeur de n pour $\lambda = \lambda_2$**

$$n = 2 \sqrt{\frac{486}{486 - 4(91,15)}} = 4$$

$$n = 4$$

(0,25 pt)

5.3.4. vitesse maximale d'éjection de l'électron

D'après la loi de conservation de l'énergie, l'énergie du photon ($W = 20 \text{ eV}$) est égale à l'énergie d'extraction ou énergie d'ionisation ($E_o = 13,6 \text{ eV}$) + l'énergie cinétique de l'électron : $W = E_o + E_c = E_o + \frac{1}{2} m V_{\max}^2$

$$V_{\max} = \sqrt{\frac{2(W - E_o)}{m}} = \sqrt{\frac{2(20 - 13,6) \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{9,31 \cdot 10^{-31}}} = 1,5 \cdot 10^6$$

$$V_{\max} = 1,5 \cdot 10^6 \text{ ms}^{-1}$$

(0,5 pt)

**MATHÉMATIQUES**

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998).

CORRIGE**EXERCICE 1 : (5 points)**

Le plan complexe \mathbb{P} est muni d'un repère orthonormal direct $(O ; \vec{u}, \vec{v})$ tel que $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\| = 4$ cm. On désigne par A le point d'affixe $z_A = 1$.

1. On considère l'application f du plan définie par $f = t_{2\vec{OA}} \circ S_O \circ S_{(OA)}$ avec $S_{(OA)}$ la réflexion d'axe (OA) , S_O la symétrie centrale de centre O et $t_{2\vec{OA}}$ la translation de vecteur $2\vec{OA}$.

A tout point M d'affixe z , on associe le point M' d'affixe z' tel que $f(M) = M'$.

a) Donnons l'écriture complexe de $t_{2\vec{OA}}$ puis les expressions analytiques de S_O et de $S_{(OA)}$.

➤ L'écriture complexe de $t_{2\vec{OA}}$

$$t_{2\vec{OA}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = 2\vec{OA}$$

$$z' - z = 2z_A$$

$$\text{D'où } t_{2\vec{OA}} : z' = z + 2 \quad (0,5pt)$$

➤ L'expression analytique de S_O

$$S_O(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases} \quad (0,25pt)$$

➤ L'expression complexe de $S_{(OA)}$

$$S_{(OA)}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{OM'} = \overrightarrow{OM} \\ \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{MM'} = 0 \end{cases}$$

$$\text{D'où } S_{(OA)} : \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases} \quad (0,25pt)$$

b) Déduisons-en que l'expression analytique de f est : $\begin{cases} x' = -x + 2 \\ y' = y \end{cases}$.

$$S_O \circ S_{(OA)} : \begin{cases} x' = -x \\ y' = y \end{cases} \text{ or } t_{2\vec{OA}} : z' = z + 2 : \begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y \end{cases}$$

$$\text{Donc } f = t_{2\vec{OA}} \circ S_O \circ S_{(OA)} : \begin{cases} x' = -x + 2 \\ y' = y \end{cases} \quad (0,5pt)$$

c) Montrons que $z' = -\bar{z} + 2$.

$$\text{On a : } \begin{cases} x' = -x + 2 \\ y' = y \end{cases}$$

$$x' + iy' = -x + 2 + iy = -(x - iy) + 2 = -\bar{z} + 2$$

$$\text{D'où } z' = -\bar{z} + 2. \quad (0,5pt)$$

d) Montrons que f est une isométrie puis déterminons l'expression complexe de sa réciproque.

➤ Soit M et N deux points distincts du plan tels que :

$$f(M) = M' \Leftrightarrow z_{M'} = -\bar{z}_M + 2$$

$$f(N) = N' \Leftrightarrow z_{N'} = -\bar{z}_N + 2$$

$$\begin{cases} NM = |z_M - z_N| \\ |N'M'| = |z_{M'} - z_{N'}| = |-\bar{z}_M + \bar{z}_N| = |z_M - z_N| \end{cases}$$

C'est-à-dire $NM = N'M'$, par suite f est une isométrie. (0,5pt)

Autre méthode : On peut aussi voir f comme la composée de trois isométries.

➤ L'application f est une isométrie ; elle est donc bijective. Déterminons l'écriture complexe de sa réciproque.

$$z' = -\bar{z} + 2 \Leftrightarrow z = -\bar{z}' + 2$$

On en déduit que f^{-1} a pour écriture complexe : $z' = -\bar{z} + 2$

e) Déterminons l'ensemble E des points invariants par f .

Soit M un point du plan. M est invariant par f signifie que $f(M) = M$.

$$f(M) = M \Leftrightarrow z = -\bar{z} + 2,$$

$$\Leftrightarrow z + \bar{z} = 2$$

$$\Leftrightarrow 2\operatorname{Re}(z) = 2$$

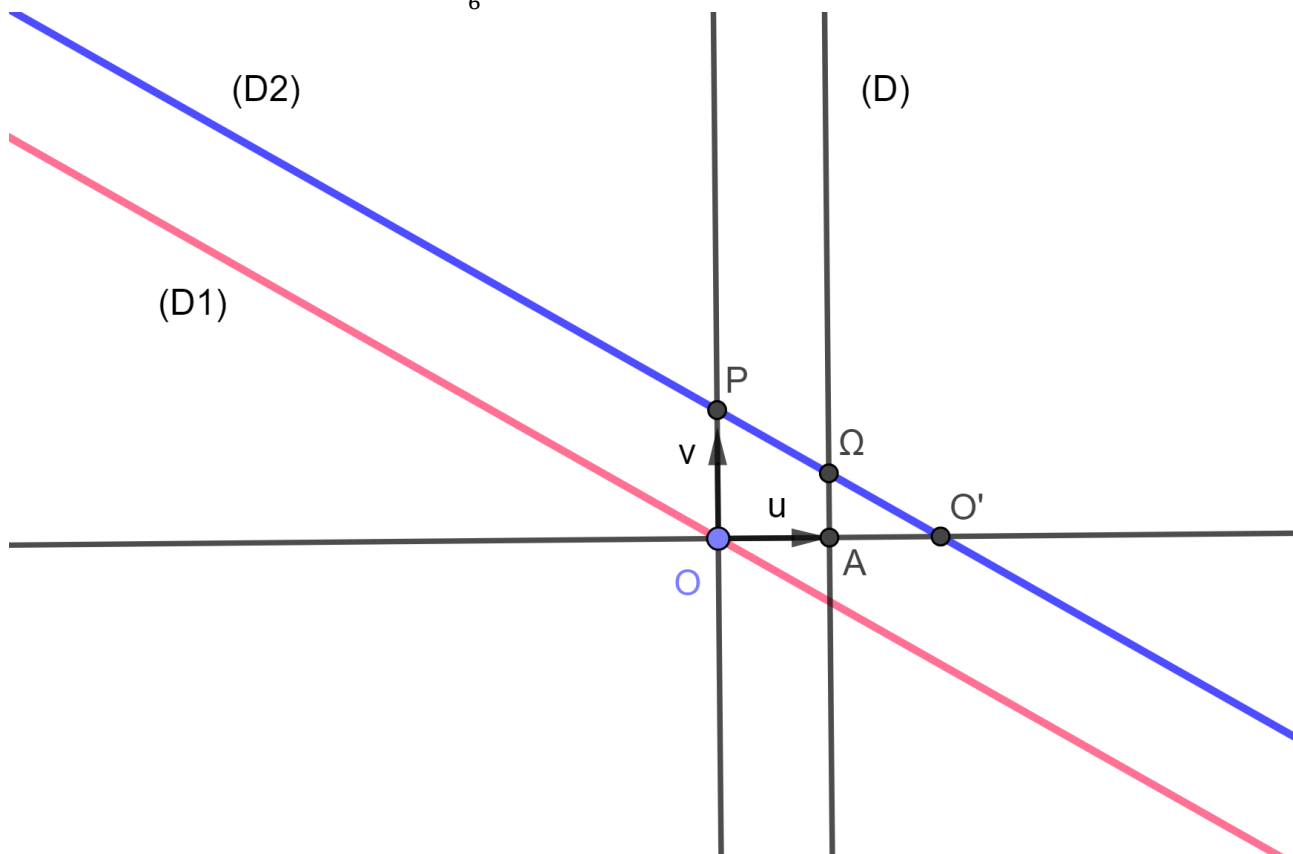
$$\Leftrightarrow \operatorname{Re}(z) = 1.$$

L'ensemble E des points invariants par f est la droite $(D) : x = 1$ (0,5pt)

f) Déduisons la nature de f .

L'application f est une isométrie du plan dont l'ensemble des points invariants est la droite $(D) : x = 1$. Elle est donc la symétrie orthogonale d'axe $(D) : x = 1$. (0,5pt)

2. On désigne par O' l'image de O par $t_{2\overline{OA}}$, (D_1) la droite passant par O dont un vecteur directeur \vec{e}_1 est tel que $(\vec{u}, \vec{e}_1) = -\frac{\pi}{6}$ (2π) et (D_2) la parallèle à (D_1) passant par O' .



a) Déterminons une équation cartésienne de (D_2) et l'ordonnée du point Ω d'abscisse 1 de (D_2) .

➤ On sait que (D_2) n'est pas parallèle à (O, \vec{v}) .

Posons $(D_2) : y = ax + b$.

$$\text{On a : } a = \tan\left(-\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$t_{2\overline{OA}}(O) = O' \Leftrightarrow \overline{OO'} = 2\overline{OA}, \text{ d'où } O' \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$O' \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \in (D_2) \Leftrightarrow 2a + b = 0$$

$$\Leftrightarrow b = -2a = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{Donc } (D_2) : y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{2\sqrt{3}}{3}.$$

➤ Coordonnée du point Ω d'abscisse 1. $\Omega \left(1 ; \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$. (0,5pt)

b) Déterminer la nature et les éléments géométriques caractéristiques de la transformation $f \circ S_{(D_2)}$.

$f \circ S_{(D_2)}$ est la composée de deux réflexions d'axes sécants par conséquent $f \circ S_{(D_2)}$ est une **rotation**.

Son centre Ω est le point d'intersection des droites (D) et (D_2) .

Les droites (D_2) et (D) forment un angle $((D_2), (D)) = \frac{2\pi}{3} (\pi)$. On en déduit que l'angle de la rotation est $\frac{4\pi}{3} (2\pi)$. (0,5pt)

c) Soit g l'application du plan définie par $g = r_{O'} \circ t_{2\overline{OA}}$ avec $r_{O'}$ la rotation de centre O' et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

i. Donnons la nature de g .

g est la composée de deux déplacements d'angles respectifs 0 et $\frac{\pi}{3}$ par

conséquent **g est un déplacement d'angle $\frac{\pi}{3}$, donc g est une rotation.** (0,5pt)

ii. A tout point M d'affixe z , on pose $M' = g(M)$ et z' l'affixe de M' .

Montrons que $z' = e^{i\frac{\pi}{3}}z + 2$.

$$g = r_{O'} \circ t_{2\overline{OA}}$$

$$\text{On a } r_{O'} : z' = e^{i\frac{\pi}{3}}z + 1 - i\sqrt{3} \text{ et } t_{2\overline{OA}} : z' = z + 2$$

$$r_{O'} \circ t_{2\overline{OA}} : e^{i\frac{\pi}{3}}(z + 2) + 1 - i\sqrt{3} = e^{i\frac{\pi}{3}}z + 2\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 1 - i\sqrt{3}$$

$$e^{i\frac{\pi}{3}}z + 1 + i\sqrt{3} + 1 - i\sqrt{3} = e^{i\frac{\pi}{3}}z + 2$$

$$\text{D'où } g : z' = e^{i\frac{\pi}{3}}z + 2. \quad (0,5pt)$$

EXERCICE 2 : (4 points)

PARTIE A

On considère l'équation (E) : $7x - 3y = 1$ où x et y sont des entiers naturels.

1. Déterminons le réel a tel que le couple $(1, a)$ soit solution de (E).

$$\text{Le couple } (1, a) \text{ solution de (E)} \Leftrightarrow 7 - 3a = 1$$

$$\Leftrightarrow a = 2$$

Le couple $(1, 2)$ est une solution de (E).

(0,25pt)

2. Résolvons (E).

Soit (x, y) une solution quelconque de (E) .

On a alors $7x - 3y = 1$. On a aussi $7 \times 1 - 3 \times 2 = 1$.

On déduit de ces deux relations que $7(x - 1) = 3(y - 2)$ (*).

Ainsi, 7 divise $3(y - 2)$ et comme 7 est premier avec 3, 7 divise $y - 2$, d'après le théorème de Gauss. Il existe alors un entier k tel que $y - 2 = 7k$, i.e $y = 2 + 7k$.

La relation (*) devient $7(x - 1) = 3(2 + 7k - 2)$. Par suite, $x = 1 + 3k$

Vérifions que $\forall k \in \mathbb{Z}$ le couple $(1 + 3k ; 2 + 7k)$ est solution

$$7(1 + 3k) - 3(2 + 7k) = 7 + 21k - 6 - 21k = 1$$

D'où $S = \{(1 + 3k ; 2 + 7k) \mid k \in \mathbb{N}\}$ (0,5pt)

PARTIE B

Dans cette partie on se propose de déterminer les couples (n, m) d'entiers naturels non nuls vérifiant la relation : $7^n - 3 \times 2^m = 1$ (F).

1. Montrons que si le couple (n, m) est solution de (F) alors il existe un entier naturel k tel que : $7^{n-1} = 1 + 3k$ et $2^m = 2 + 7k$.

$$7^n - 3 \times 2^m = 1 \Leftrightarrow 7 \times 7^{n-1} - 3 \times 2^m = 1$$

D'après la partie A en posant $\begin{cases} x = 7^{n-1} \\ y = 2^m \end{cases}$

On obtient $7^{n-1} = 1 + 3k$ et $2^m = 2 + 7k$, $k \in \mathbb{N}$ (0,5pt)

2. Montrons que si $m \leq 4$ alors l'équation (F) a deux couples solutions.

$$7^n - 3 \times 2^m = 1 \quad (\text{F})$$

- Si $m = 1$, $7^n = 7$ donc $n = 1$
- Si $m = 2$, $7^n = 13$ impossible
- Si $m = 3$, $7^n = 25$ impossible
- Si $m = 4$, $7^n = 49$ donc $n = 2$.

Les couples $(1 ; 1)$ et $(2 ; 4)$ sont les solutions de (F) si $m \leq 4$.

Autre méthode

$$m \leq 4 \Rightarrow 1 \leq m \leq 4$$

$$\Rightarrow 2 \leq 2^m \leq 16$$

$$\Rightarrow 2 \leq 2 + 7k \leq 16$$

$$\Rightarrow 0 \leq 7k \leq 14$$

$$\Rightarrow 0 \leq k \leq 2$$

D'où $k = 0, k = 1, k = 2$

- Si $k = 0$ alors $7^{n-1} = 1 \Rightarrow n - 1 = 0, n = 1$ et $2^m = 2, m = 1$.
- Si $k = 1$ alors $7^{n-1} = 4$ impossible
- Si $k = 2$ alors $7^{n-1} = 7 \Rightarrow n - 1 = 1, n = 2$ et $2^m = 16, m = 4$

Les couples $(1 ; 1)$ et $(2 ; 4)$ sont les solutions de (F) si $m \leq 4$. (0,25pt)

3. On suppose maintenant $m \geq 5$.

a) Montrons que si le couple (n, m) vérifie la relation (F) alors :

$$7^n \equiv 1[32] \text{ et } 2^m \equiv 0[32].$$

$$\bullet \quad 7^n - 3 \times 2^m = 1 \Leftrightarrow 7^n - 1 = 3 \times 2^m$$

$$7^n \equiv 1[3 \times 2^m], \text{ or } \forall m \geq 5. m = 5 + q, q \in \mathbb{N}. 2^5 = 32$$

$$7^n \equiv 1[3 \times 2^5 \times 2^q]$$

$$7^n \equiv 1[32].$$

(0,25pt)

$$\bullet \quad \forall m \geq 5. m = 5 + q, q \in \mathbb{N}$$

$$2^m = 2^5 \times 2^q$$

$$\text{Or } 2^5 \equiv 0[32] \text{ par conséquent } 2^m \equiv 0[32]$$

(0,25pt)

b) Complétons le tableau suivant.

(0,5pt)

n est égal à	1	2	3	4	5
7^n	$\equiv 7[32]$	$\equiv 17[32]$	$\equiv 23[32]$	$\equiv 1[32]$	$\equiv 7[32]$

c) Dédudons-en que si le couple (n, m) vérifie la relation (F), alors n est divisible par 4. Si le couple (n, m) est solution, alors $7^n \equiv 1[32]$.

On en déduit que $n = 4q$ avec $q \in \mathbb{N}$

(0,5pt)

d) Montrons que si le couple (n, m) vérifie la relation (F) alors $7^n \equiv 1[5]$.

$$7^n - 3 \times 2^m = 1$$

On sait que 4 divise n , donc $n = 4q$ avec $q \in \mathbb{N}$

$$7^2 \equiv -1[5] \Rightarrow 7^4 \equiv 1[5]$$

$$\Rightarrow 7^{4q} \equiv 1$$

$$\Rightarrow 7^n \equiv 1[5].$$

(0,5pt)

e) Pour $m \geq 5$, existe-t-il des couples (n, m) d'entiers naturels non nuls vérifiant la relation (F).

$$\text{On a : } (7^n \equiv 1[5] \text{ et } 7^n - 3 \times 2^m = 1) \Rightarrow -3 \times 2^m \equiv 0[5]$$

$$\text{Or } m \geq 5, 3 \times 2^m = 6 \times 2^{m-1} \text{ de plus } 6 \equiv 1[5], \text{ donc } 2^{m-1} \equiv 0[5]$$

D'où 5 divise 2^{m-1} , ce qui est impossible.

Par suite il n'existe pas de couples (n, m) vérifiant la relation (F).

(0,25pt)

4. Déterminons alors l'ensemble des couples d'entiers naturels non nuls vérifiant la relation (F).

L'ensemble des couples d'entiers naturels non nuls vérifiant la relation (F)

$$S = \{(1, 1), (2, 4)\}$$

(0,25pt)

PROBLEME : (11 points)

PARTIE A (2,5 points)

Soit a est un réel strictement positif. On désigne par g_a une fonction dérivable et strictement positive sur \mathbb{R} de fonction dérivée g'_a . Ces fonctions vérifient les propriétés suivantes.

(P1) Pour tout nombre réel x , $(g'_a(x))^2 - a^2(g_a(x))^2 = -1$.

(P2) $g'_a(0) = 0$.

(P3) g'_a est dérivable et strictement croissante sur \mathbb{R} .

1. a) Calculons $g_a(0)$.

(P1) Pour tout nombre réel x , $(g'_a(x))^2 - a^2(g_a(x))^2 = -1$.

$$\text{Pour } x = 0, (g'_a(0))^2 - a^2(g_a(0))^2 = -1,$$

$$-a^2(g_a(0))^2 = -1 \Rightarrow (g_a(0))^2 = \frac{1}{a^2}$$

$$\Rightarrow g_a(0) = \frac{1}{a}.$$

(0,25pt)

b) Démontrons que, pour tout nombre réel x non nul, $g'_a(x) \neq 0$.

▪ g'_a est dérivable et strictement croissante sur $\Rightarrow \forall x \neq 0, g'_a(x) \neq g'_a(0)$

$$\Rightarrow g'_a(x) \neq 0$$

(0,5pt)

c) En utilisant la propriété **(P1)** montrer que pour tout réel x non nul : $g''_a(x) = a^2 g_a(x)$

$$\text{(P1)} \quad \text{Pour tout nombre réel } x, (g'_a(x))^2 - a^2(g_a(x))^2 = -1.$$

En dérivant chaque membre obtient

$$2g''_a(x)g'_a(x) - 2a^2g'_a(x)g_a(x) = 0$$

$$2g'_a(x)[g''_a(x) - a^2g_a(x)] = 0, \text{ or pour tout nombre réel } x \text{ non nul, } g'_a(x) \neq 0$$

$$\text{Donc } g''_a(x) = a^2g_a(x). \quad (0,5pt)$$

d) Déduisons-en que pour tout réel x , $g_a(x) = \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2a}$

La fonction g_a est solution de l'équation différentielle : $y'' = a^2y$ dont l'équation caractéristique admet deux solutions réelles qui sont a et $-a$. Il existe alors deux réels A et B tels que :

$$\forall x \in \mathbb{R}, g_a(x) = Ae^{ax} + Be^{-ax}$$

$$\text{On a : } \begin{cases} g_a(0) = \frac{1}{a} \\ g'_a(0) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A + B = \frac{1}{a} \\ A - B = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = \frac{1}{2a} \\ B = \frac{1}{2a} \end{cases}$$

$$\text{Par suite pour tout réel } x, g_a(x) = \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2a}. \quad (0,75pt)$$

2. Montrons que la fonction g_a définie par $g_a(x) = \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2a}$ où a est un réel strictement positif est une fonction dérivable et strictement positive sur \mathbb{R} dont la fonction dérivée g'_a vérifie les propriétés **(P1)**, **(P2)** et **(P3)**.

➤ La fonction g_a est dérivable sur \mathbb{R} et y est strictement positive car c'est la somme de deux fonctions dérivables et strictement positives sur \mathbb{R} . De plus, on a :

$$\forall x \in \mathbb{R}, g'_a(x) = \frac{e^{ax} - e^{-ax}}{2} \text{ et } g''_a(x) = a \times \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2}$$

Les propriétés **(P1)**, **(P2)** et **(P3)** se vérifient aisément. (0,5pt)

PARTIE B (2,5 points)

Soit f_a la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f_a(x) = \ln\left(\frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2a}\right)$.

1. Etudions la parité, ses variations puis établissons le tableau de variations de f_a .

➤ La fonction f_a est paire. (0,5pt)

➤ La fonction f_a est continue et dérivable sur \mathbb{R} car composée de la fonction \ln continue et dérivable sur \mathbb{R}_+^* et de la fonction $u : x \mapsto \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{2a}$, strictement positive et dérivable sur \mathbb{R} .

➤ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f_a(x) = +\infty$, et puisque $f_a(x)$ est paire, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f_a(x) = +\infty$,

➤ Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f'_a(x) = a \times \frac{e^{ax} - e^{-ax}}{e^{ax} + e^{-ax}}$. (0,5pt)

Pour tout $x > 0$, $f'_a(x)$ a le même signe que $e^{ax} - e^{-ax}$, lequel est positif.

Comme f_a est paire, pour tout réel $x < 0$, $f'_a(x) < 0$.

Dressons le tableau de variations de f_a dans \mathbb{R} .

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'_a(x)$	—	0	+
f_a	$+\infty$	$-\ln a$	$+\infty$

(0,5pt)

2. Branches infinies.

Pour tout réel $x > 0$, $f_a(x) = ax - \ln 2a + \ln(1 + e^{-2ax})$. Comme $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(1 + e^{-2ax}) = 0$,

la droite d'équation $y = ax - \ln 2a$ est une asymptote à (C_a) en $+\infty$.

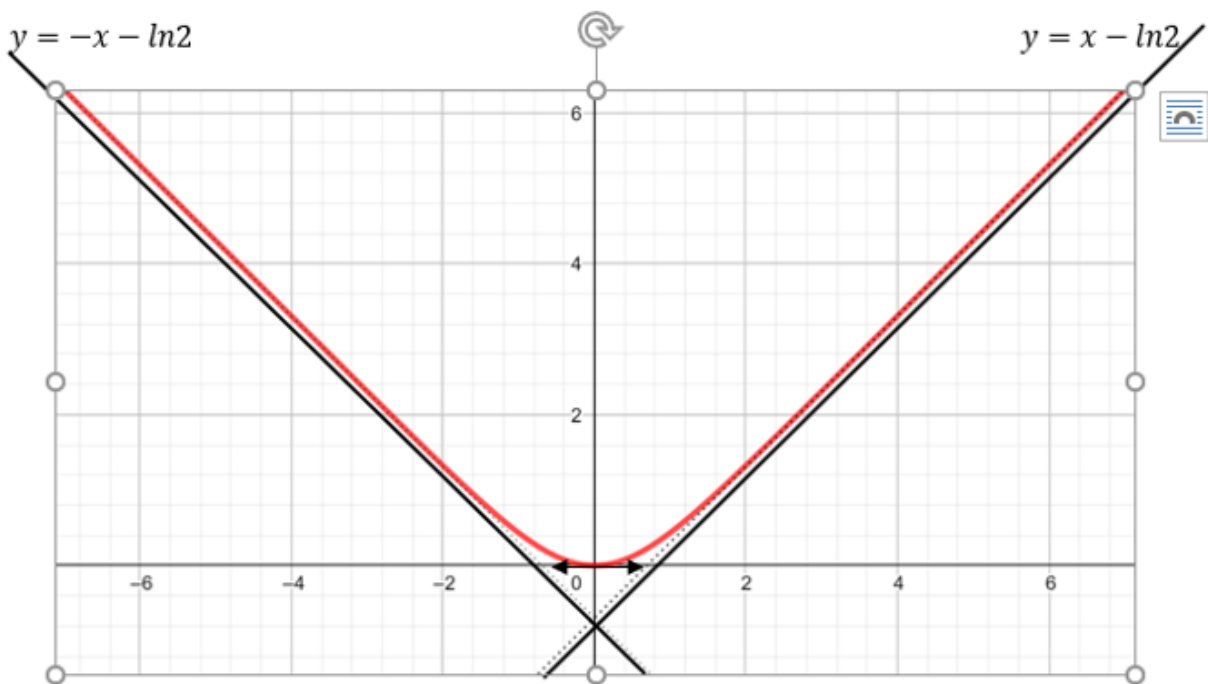
La fonction f_a étant paire, la droite d'équation $y = -ax - \ln 2a$ est une asymptote à

(C_a) en $-\infty$.

(0,5pt)

3. Traçons la courbe de f_1 dans le plan muni d'un repère orthonormal.

(0,5pt)



PARTIE C (3,5 pts)

Nota Bene : La question 2 est notée 0,75 au lieu de 1 comme indiqué sur l'épreuve.

1. Montrons que pour tout $x \in \mathbb{R}$,

a) $|f'_1(x)| < 1$

On a : $\forall x \in \mathbb{R}, |e^x - e^{-x}| < |e^x| + |e^{-x}| = e^x + e^{-x} = |e^x + e^{-x}|$.

Par conséquent, $\forall x \in \mathbb{R}, |f'_1(x)| < 1$.

(0,5pt)

b) $f_1''(x) = 1 - [f_1'(x)]^2 \quad (E_1)$

La fonction f' est dérivable sur \mathbb{R} car c'est le rapport de fonctions dérivables sur \mathbb{R} et à dénominateur non nul sur \mathbb{R} et on a :

$$\forall x \in \mathbb{R}, f_1''(x) = \frac{(e^x - e^{-x})' \times (e^x + e^{-x}) - (e^x - e^{-x})(e^x + e^{-x})'}{(e^x + e^{-x})^2} = 1 - [f_1'(x)]^2$$

$$f_1''(x) = 1 - [f_1'(x)]^2. \quad (0,5pt)$$

2. Montrons que pour tout $y \in]-1, 1[$, l'équation $f_1'(x) = y$ admet une solution unique notée t_y puis exprimons t_y en fonction de y .

La relation $|f_1'(x)| < 1$ pour tout réel x montre que $f_1''(x) > 0$.

Par conséquent, la fonction f_1' est strictement croissante sur \mathbb{R} .

De plus, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f_1'(x) = +1$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f_1'(x) = -1$.

La fonction f_1' est continue et strictement croissante sur \mathbb{R} et $f_1'(\mathbb{R}) =]-1 ; +1[$.

Elle est donc une bijection de \mathbb{R} vers $]-1, 1[$.

Par conséquent, pour tout $y \in]-1, 1[$, l'équation $f_1'(x) = y$ admet une solution unique. (0,5pt)

Exprimons t_y en fonction de y .

$$\begin{aligned} f_1'(x) = y &\Leftrightarrow \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = y \\ &\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+y}{1-y} \right). \end{aligned}$$

On en déduit que $t_y = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+y}{1-y} \right)$. (0,25pt)

Pour tout $y \in]-1, 1[$, on pose : $I_n(y) = \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n du$.

On convient que pour tout réel u , $[f_1'(u)]^0 = 1$.

3. Dans cette question, on suppose que $y \in [0, 1[$.

a) Justifions l'existence de $I_n(y)$.

Pour tout entier naturel non nul n , $I_n(y)$ existe car la fonction f_1' est continue sur \mathbb{R} (car y étant dérivable), donc sur $[0, t_y]$. (Notons que $t_y \geq 0$ si $y \in [0, 1[$).

D'autre part, $I_0(y) = \int_0^{t_y} du$ existe.

Ainsi, $\forall n \in \mathbb{N}$, $I_n(y)$ existe. (0,25pt)

b) Calculons $I_0(y)$ et $I_1(y)$.

$$I_0(y) = \int_0^{t_y} du = t_y = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+y}{1-y} \right). \quad (0,25pt)$$

$$I_1(y) = \int_0^{t_y} f_1'(u) du = f_1(t_y) - f_1(0) = f_1(t_y) = -\frac{1}{2} \ln(1-y^2). \quad (0,5pt)$$

c) Montrons que pour tout entier naturel n : $0 \leq I_n(y) \leq t_y \times y^n$.

La croissance de la fonction f_1' sur $[0 ; t_y]$ permet d'écrire, pour tout $u \in [0 ; t_y]$,

$$0 \leq f_1'(0) \leq f_1'(u) \leq f_1'(t_y), \text{ puis, } 0 \leq [f_1'(0)]^n \leq [f_1'(u)]^n \leq [f_1'(t_y)]^n.$$

Par passage à l'intégrale, on obtient : $0 \leq I_n(y) \leq t_y [f_1'(t_y)]^n = t_y \times y^n$. (0,5pt)

d) Dédudions-en que la suite $(I_n(y))_{n \geq 0}$ est convergente et déterminons sa limite.

On a $y \in [0; 1[$, donc $\lim_{n \rightarrow +\infty} [t_y \times y^n] = 0$.

D'après le théorème des gendarmes, la suite $(I_n(y))$ converge vers 0. (0,25pt)

PARTIE D (2,5 points)

1. En utilisant la relation (E_1) , montrons que pour tout entier naturel n , on a :

$$I_{n+2}(y) = I_n(y) - \frac{1}{n+1} y^{n+1} \quad (E_2).$$

$$\begin{aligned} \text{Pour tout entier naturel } n, \text{ on a : } I_{n+2}(y) &= \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^{n+2} du \\ &= \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n \times [f_1'(u)]^2 du \\ &= \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n \times (1 - f_1''(u)) du \\ &= \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n du - \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n \times f_1''(u) du \\ &= I_n(y) - \frac{1}{n+1} [(f_1'(u))^{n+1}]_0^{t_y} \\ &= I_n(y) - \frac{1}{n+1} ((f_1'(t_y))^{n+1} - (f_1'(0))^{n+1}) \\ &= I_n(y) - \frac{1}{n+1} y^{n+1} \end{aligned}$$

$$I_{n+2}(y) = I_n(y) - \frac{1}{n+1} y^{n+1} \quad (E_2). \quad (0,5pt)$$

2. Dédudions-en que pour tout entier naturel $p \geq 1$,

$$\begin{cases} I_{2p}(y) = t_y - \sum_{q=0}^{p-1} \frac{1}{2q+1} y^{2q+1} & (E_3) \\ I_{2p+1}(y) = f_1(t_y) - \sum_{q=1}^p \frac{1}{2q} y^{2q} & (E_4) \end{cases}$$

Dans la relation (E_2) en prenant $n = 2q$, q entier naturel on obtient :

$$I_{2q+2}(y) - I_{2q}(y) = -\frac{1}{2q+1} y^{2q+1}$$

Si p est un entier naturel non nul, en sommant cette relation de 0 à $p-1$, il vient :

$$\sum_{q=0}^{p-1} (I_{2(q+1)}(y) - I_{2q}(y)) = -\sum_{q=0}^{p-1} \frac{1}{2q+1} y^{2q+1}$$

Ce qui donne $I_{2p}(y) - I_0(y) = -\sum_{q=0}^{p-1} \frac{1}{2q+1} y^{2q+1}$. (1pt)

Ou encore

$$I_{2p}(y) = t_y - \sum_{q=0}^{p-1} \frac{1}{2q+1} y^{2q+1}$$

De même, dans la relation (E_2) en prenant $n = 2q - 1$, q entier naturel non nul, on obtient :

$$I_{2q+1}(y) - I_{2q-1}(y) = -\frac{1}{2q} y^{2q}$$

Si p est un entier naturel non nul, en sommant cette relation de 1 à p , il vient :

$$\sum_{q=1}^p I_{2q+1}(y) - I_{2q-1}(y) = -\sum_{q=1}^p \frac{1}{2q} y^{2q}$$

Ce qui donne

$$I_{2p+1}(y) - I_1(y) = -\sum_{q=1}^p \frac{1}{2q} y^{2q}$$

Ou encore

$$I_{2p+1}(y) = f_1(t_y) - \sum_{q=1}^p \frac{1}{2q} y^{2q}$$

3. Montrons que tout $y \in]-1, 1[$, $t_{-y} = -t_y$.

$$\text{Pour } y \in]-1, 1[\text{ , } t_y = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+y}{1-y} \right).$$

$$\text{Sachant que } -y \in]-1, 1[\text{ , } t_{(-y)} = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1-y}{1+y} \right) = -\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+y}{1-y} \right) = -t_y. \quad (0,5pt)$$

4. Pour $y \in]-1, 1[$ et pour $n \in \mathbb{N}$, on pose : $J_n(y) = \int_{t_{(-y)}}^{t_y} [f_1'(u)]^n du$.

Montrons que si n est pair, $J_n(y) = 2I_n(y)$ et que si n est impair, $J_n(y) = 0$.

Soit $y \in]-1, 1[$. On a alors : $J_n(y) = \int_{-t_y}^{t_y} [f_1'(u)]^n du$.

Or la fonction $u \mapsto f_1'(u)$ est impaire. Ainsi,

➤ Si n est pair, $u \mapsto [f_1'(u)]^n$ est pair, et

$$J_n(y) = \int_{-t_y}^{t_y} [f_1'(u)]^n du = 2 \times \int_0^{t_y} [f_1'(u)]^n du = 2I_n(y).$$

➤ Si n est impair, $u \mapsto [f_1'(u)]^n$ est impair et $J_n(y) = \int_{-t_y}^{t_y} [f_1'(u)]^n du = 0$. (0,5pt)

LANGUE VIVANTE 2CORRIGE

Text: Kindern die Welt zeigen

1 COMPREHENSION DU TEXTE (8 points)

1.1 Choisir parmi les trois éléments de la caisse celui qui reflète l'idée générale du texte (2 points)

Geschenke sind nicht immer etwas Materielles.

1.2 Choisir l'affirmation qui révèle le point de vue de l'expert (3 points)

- Videospiele als Geschenke.... :
 - wirken wie eine Droge bei den Kindern.
- Große Geschenke:
 - sind nicht gut für die Kinder und die Eltern.
- Kindern die Welt zeigen =
 - Mit ihnen etwas Interessantes erleben.

1.3 Répondre à la question suivante (3 points)

Findet der Psychiater Hans Otto Thomashoff die Werbung positiv oder **negativ**?

Justifier la réponse par un passage du texte en le mettant entre guillemets.

Der Psychiater Hans Otto Thomashoff findet die Werbung **negativ**.

„Warum mache ich ein großes Geschenk? Um dem Kind eine Freude zu machen- dann ist das in Ordnung.

Oder mache ich das, weil ich in Konkurrenz mit anderen Eltern stehe? Weil die Werbung sagt, dass die besten Eltern ihren Kindern die größten Geschenke geben?“ **Ou**

„Damit sie nicht das falsche Bild im Kopf haben, das sie in der Werbung sehen.“

2 COMPETENCE LINGUISTIQUE (6 points)

2.1 Compléter le dialogue suivant avec les mots de la caisse qui conviennent! Attention, il y en a un de trop ! (2 points)

wenn-aber-dass-deshalb-das

- Abdou, wie findest du das Geschenk, **das** ich bekommen habe?
- Toll. Weißt du, **dass** mein Freund Mamadou nie Geschenke erhalten hat?
- Ja, **aber** er versteht, warum es so ist. Seine Eltern verdienen nicht so viel Geld.
- Richtig! **wenn** sie kein Geld haben, können sie keine Geschenke kaufen.

2.2 Voix active/voix passive ? Mettre la forme verbale qui convient (2 points)

- Viel Geld **wird** von den Eltern zu Weihnachten **ausgegeben**.
- Darüber **freuen sich** die Kinder.

2.3 Réécrire la phrase avec les éléments qui conviennent (2 points)

Meine Mutter ist in **einer** Großfamilie aufgewachsen. **Ihre** Eltern **hatte** früher **ein** großes Haus im Dorf.

3 EXPRESSION PERSONNELLE (6 points)

Traiter en 150 mots environ le sujet de votre choix parmi les deux proposés

3.1 Viele Kinder bekommen Geschenke von ihren Eltern. Wann zum Beispiel? Was wünschen sie Kinder als Geschenk? Wie findest du das? Was ist ein gutes oder schlechtes Geschenk für dich? Argumentiere.

3.2 Du hast einen Streit mit deinem Freund/ deiner Freundin. Was passierte genau? Wie hast du reagiert? Wie wurde das Konflikt gelöst? Schreib eine E-Mail an einen Mitfreund/ eine Mitfreundin und erzähle!

ANSWER KEY

READING COMPREHENSION

(8 marks)

Complete this passage meaningfully with words/phrases from the indicated paragraphs. (0.5 x 4 = 2 marks)

- (1) GATHERED (par. 1)
- (2) LINK (par. 1)
- (3) LACK (par. 1)
- (4) DUTY(par. 4)

Read the text and fill in the missing information about electricity in the US (0.5 x 3 = 1.5 marks)

Facts	Figures (chiffres)
Coal-based electricity production	(5) 40 %
Other sources	(6) 60 %
Job losses in Kentucky	(7) 725

Read the text and complete the table with the names in the box. (0.5 x 4 = 2 marks)

Coal-burning plants	
For	Against
8 Mitch McConnell 9 Brian Patton	10. The EPA 11. David Doniger

Quote the passage of the text that shows little or no advancement in the fight against rising temperatures on the planet. (1 x 1 = 1 mark)

12. “ They were protesting what they considered a lack of progress towards a deal to limit carbon dioxide and other global warming emissions ”

Who or what do the following terms refer to? (0.5 x 3 = 1.5 marks)

- 13. they (what they consider / parag 1): environmental groups
- 14. your agency (parag. 3): the EPA
- 15. we (parag.4): Americans

LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

A. Choose the correct option to complete these sentences. (0.5 x 4 = 2 marks)
 (16) developed (17) polluters (18) economic (19) destruction

A journalist is interviewing Michael, a militant of the environmental groups who boycotted the talks in Warsaw. Complete the interview coherently.

(0.5 x 6 = 3 marks)

Journalist: Hello, Sir! (20) do you mind if I ask you a few questions/ Can I?

Michael: Hello! Most pleased to answer!

Journalist: You’ve walked out of the room, but the talks are still going on! (21) What’s wrong/ What’s the matter/ What’s going on?

Michael: We don’t want to waste our time in a talking shop. They just don’t care about (22) the environment/ future generation (or any coherent answer.)

Journalist: Who do you mean?

Michael: (23) World leaders! / or any coherent answer.)

Journalist: (23) Do you doubt their political will to (24) take strong measures against polluting industries? or any coherent answer.)

Michael: Definitely! I don’t think they are willing to do anything! Very little progress has been made!

Journalist: (25) How long have they been negotiating this deal?

Michael: For many years now!

Reorder the words below to make a meaningful sentence. Provide punctuation.

(1 x 1 = 1 mark)

26. The quality of life will get worse and worse unless we change our attitude towards the environment.

. WRITING (6 marks)

Understanding:	2 marks
Accuracy:	2 marks
Organization:	1 mark
Originality:	1 mark

LE CORRIGE

أولاً: فهم النص (9 pts)

- أ- أجب عن الأسئلة التالية (4 pts)
- 1- وسيلتان من وسائل النقل الحديثة: السيارات والقطارات ...
 - 2- كان الناس ينتقلون في الزمن البعيد بالحيوانات
 - 3- نكون مواطنين صالحين بتجنب كل ما يؤدي إلى تعطيل حركة المرور وعدم احترام إشارات المرور
 - 4- الذي يجعل حركة السير بطيئة هو سوء أحوال الطرق وعدم احترام قوانين السير
- ب- ضع علامة (x) أو (√) أمام العبارات الآتية ثم صحح الخطأ. (2 pts)
- 1- كان الناس يستعملون السيارات في الزمن البعيد. (x)
 - 2- احترام إشارات المرور يجعل حركة المرور بطيئة. (x)
 - ت- ترجم ما تحته خط من النص إلى الفرنسية. (3pts)

L'homme connaît le déplacement depuis longtemps. Il utilisait les animaux tels que les chevaux, les mulets et les ânes pour se déplacer d'un endroit à un autre.

Aujourd'hui le monde a connu un développement rapide.

Les gens utilisent les véhicules, les trains et les bateaux comme de nouveaux moyens rapides de transport

ثانياً: المهارة اللغوية. (8pts)

- أ- حول الجملة الآتية إلى المثني المذكر ثم اجمع المذكر. (2 pts)
- المواطن الصالح يحترم قوانين السير.
- المثنى المذكر: المواطنان الصالحان يحترمان قوانين السير.
- الجمع المذكر: المواطنون الصالحون يحترمون قوانين السير
- ب- استخراج من النص ما يلي: (2 pts)
- 1- فعلاً مضارعاً مرفوعاً: يساعده،
تُمكن...
 - 2- فعلاً مضارعاً منصوباً: أن
نتجنب، أن نكون
 - 3- خبراً لكان: كانت بطيئة
 - 4- مصدرًا: انتقال، تنقل...
- ت - اسم أفعالٍ واسم المفعول: (2 pts)
- فَتَحَ (فَاتِحٌ وَمَفْتُوحٌ) - طَوَّرَ (مُطَوِّرٌ وَمُطَوَّرٌ)
- ث- التحويل إلى المبني للمجهول. (2 pts)
- 1- شهد العالم تطورا. = شهد تطورا
 - 2- يستخدم الناس السيارات. = تستخدم السيارات
- ثالثاً: الإنتاج. (3 pts)**
- متروك للمصحح

CORRECCIÓN

I. COMPRENSIÓN DEL TEXTO

(8 puntos)

1. A la apreciación del examinador (2 puntos)
2. Digo si es verdadero o falso y justifico con el texto (3 puntos)
 - a. **Falso:** "Pues entonces, ¡sígueme!, que Dios te ha concedido el honor de cruzarte en mi camino - me contestó airadamente"
 - b. **Verdadero:** "Y sin dudarle ni un instante, le seguí. Mientras caminaba tras él le daba gracias a Dios porque parecía que, por fin, éste era el amo que necesitaba..."
 - c. **Verdadero:** "Tras oír sus palabras, regresaron mis penas y, volví a llorar mi desdicha".

3. Relaciono las palabras de las dos columnas según su sentido

(2 puntos)

A	B
Desdicha	Infelicidad
Duda	Vacilación
Oscuro	Sombrío
Mendrugo	Pedazo

4. A la apreciación del examinador

(1 punto)

II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

(6 puntos)

1. Pongo en presente la frase siguiente (1.5 punto)

Llego a la hermosa ciudad de Toledo y **quiere** Dios que me **tope** con un gentil escudero.
2. Pongo en futuro la frase siguiente (1 punto)

En cuanto **lleguemos** a su casa, oscura y tenebrosa, **empezará** a preguntarme sobre mi vida.
3. Digo de otra manera lo subrayado (1.5 punto)
 - a. Pero, una vez más, mi dicha duró poquísimos.
 - b. Pues, a pesar de que/pese a que era temprano, yo ya había almorzado.
 - c. Tras oír sus palabras, regresaron mis penas y, **lloré de nuevo/lloré otra vez** mi desdicha.

4. Paso al estilo indirecto

(1 punto)

Lázaro dijo que **había llegado/llegó** a la hermosa ciudad de Toledo y **había querido/quiso** Dios que **se** topara con un gentil escudero.

5. Paso de la orden a la defensa

(1 punto)

¡No me sigas tú!

I. EXPRESIÓN PERSONAL (Elijo un tema y lo trato en unas 15 líneas)

(6 puntos)

A la apreciación del examinador

CORRIGE

I. COMPREHENSION DU TEXTE

1. Il s'agit d'un texte argumentatif.
2. La thèse défendue par l'auteur est la suppression de la peine de la mort.

II. VOCABULAIRE

3. Retrancher : supprimer, exclure, soustraire, ôter, etc.

Ronde : surveillance, contrôle ; parcours et visite qu'effectue généralement un agent de sécurité (police, militaire, vigile, ...) pour s'assurer que rien d'anormal n'est survenue dans un lieu dont il a la garde-inspection militaire, surveillance militaire.

4. Synonyme de sied : convenir, etc.
A titre d'exemple ; « Cette nouvelle vie au village me convient ».

III. COMPREHENSION ET MANIEMENT DE LA LANGUE

5. **votre** : adjectif possessif, détermine le nom ronde.
punir : verbe du deuxième groupe à l'infinitif présent, sujet du verbe est.
6. « S'il ne **s'agit** que de cela, la prison perpétuelle **suffira** ». (condition réalisable)
7. « que la société se venge » : proposition subordonnée conjonctive, sujet réel de faut.
8. a. « Faites mieux **la vôtre** ».
b. **la vôtre** : pronom possessif, féminin singulier, complément d'objet direct de faites.
9. – Mise en relief par déplacement : « Pour améliorer, elle doit corriger ».
– Mise en relief par utilisation de présentatif : « C'est pour améliorer qu'elle doit corriger ».
10. a. **temps** : présent / **mode** : impératif
b. « **Faisons** mieux **notre** ronde ».

**CORRIGE : FRANÇAIS – LANGUE VIVANTE I****SUJET : TEXTE SUIVI DE QUESTIONS****TEXTE**

« Hommes et femmes qui donnez, songez à peupler par vos bienfaits la solitude qui habitera vos tombeaux. Nourrissez le pauvre disciple ! »

« Gens de Dieu, vous êtes avertis, reprit Samba Diallo. On meurt lucidement, car la mort est violence qui triomphe, **négarion qui s'impose**. Que la mort dès à présent soit familière à vos esprits... »

Sous le vent du matin, Samba Diallo improvisait des litanies **édifiantes**, reprises par ses compagnons, à la porte close de son cousin, le chef des Diallobés. Les disciples circuleront ainsi, de porte à porte, jusqu'à ce qu'ils aient rassemblé suffisamment de victuailles pour leur nourriture du jour. Demain, la même quête recommencera, car le disciple, tant qu'il cherche Dieu, ne saurait vivre que de mendicité, quelle que soit la richesse de ses parents.

La porte du chef s'ouvrit enfin. Une de ses filles parut, **qui fit un sourire à Samba Diallo**. Le visage du garçon demeura fermé. La jeune fille déposa à terre une large assiette contenant les reliefs du repas de la veille. Les disciples s'accroupirent dans la poussière et commencèrent leur premier repas du jour. Lorsqu'ils eurent mangé à leur faim, ils mirent précautionneusement le reste dans leurs sébiles. Samba Diallo, de son index replié, nettoya l'assiette sur toute sa surface et porta la boulette ainsi recueillie à sa bouche. Il se releva ensuite et tendit l'assiette à sa cousine.

Cheikh Hamidou KANE, *L'Aventure ambiguë*, 1961, pp. 24-25.

Questions/réponses

Questions	Réponses possibles
Donne un titre à cet extrait	R1 : La mendicité : un rituel de l'apprentissage coranique R 2: La quête de pitance/ des talibés en quête de pitance R3 : les litanies de Samba Diallo
Indique le type de texte auquel il correspond	R1 : Un récit R2 : un texte narratif
Un antonyme de « bienfaits	Méfais
Un synonyme de « reliefs de repas »	Les restes de repas
Un paronyme de « boulette »	R1 : houlette R2 : poulette R3 : roulette
Homonyme de « mort »	R1 : mord R2 : mors R3 : mor Maure/more (voire dictionnaire Le Robert)
La figure de style employée dans « gens de Dieu ».	R1 : Périphrase R2 : Apostrophe/ interpellation
Donne le sens de l'expression dans le texte	R1 : Croyants R2 : fidèles R3 : élus
la fonction des mots, expressions et propositions soulignés	R1 : négarion qui s'impose : attribut de mort R2 : édifiantes : épithète R3 : qui fit un sourire à Samba Diallo : complément de l'antécédent « une (de ses filles)»
Analyse logique de: « Lorsqu'ils eurent mangé à leur faim, ils mirent précautionneusement le reste dans leurs sébiles »	« ils mirent précautionneusement le reste dans leurs sébiles » : Proposition principale « Lorsqu'ils eurent mangé à leur faim » : Proposition subordonnée conjonctive, complément circonstanciel de temps de mirent précautionneusement le reste dans leurs sébiles.
Développement en un paragraphe d'un point de vue personnel sur le rapport entre la mendicité et l'apprentissage coranique	Plusieurs pistes de réponses R1 : Le candidat démontre le bien-fondé de la mendicité comme un des rituels de l'apprentissage du coran R2 : le candidat démontre que la mendicité n'est consubstantiellement liée à l'apprentissage du coran R3 : le candidat analyse les causes et les effets du lien établi entre la mendicité au cours de l'apprentissage du coran R4....

LANGUE VIVANTE 2Epreuve du 1^{er} groupeCORRIGE ET BAREME INDICATIFSI) COMPRENSIONE DEL TESTO

(8 punti)

A) Comprensione globale

(6 punti)

1) Rispondere con vero o falso poi giustificare con una frase del testo (2 punti)

a) Silvia Loppo ha dovuto rinunciare alla minigonna per una ferita al ginocchio. **vero**
ma quando, per un infortunio al ginocchio, si è presentata indossando i jeans, è stata licenziata.

b) Anche la seconda cameriera indossava spesso la minigonna. **falso**
la mia collega invece, meno slanciata, indossava i pantaloni.

2) Scegliere la risposta giusta

(2 punti)

a) Silvia Loppo è stata licenziata

- dopo un giorno di avvertimento.

- **lo stesso giorno in cui si è presentata senza la minigonna.**

- insieme alla sua collega cameriera.

b) Il licenziamento è stato condannato da:

- Il ministro del lavoro

- la presidente del comitato parità del Ministero del lavoro,

- **La vicepresidente del comitato parità del Ministero del lavoro.**

3) Rispondere alle domande:

(2 punti)

a) Dove lavorava Silva Loppo prima di essere licenziato.

Prima di essere licenziata Silvia Loppo lavorava alla pizzeria "Alla lanterna" di Strà il servizio ai tavoli.

b) Perché è stata licenziata?

Perché si è presentata al lavoro indossando i jeans.

B) Comprensione approfondita

(2 punti)

II) COMPETENZE LINGUISTICHE

(6 punti)

a) Trovare nel testo:

(1 punto)

- **il sinonimo delle parole seguente**

a) primo paragrafo: allegro = **sorridente**

b) primo paragrafo: incidente = **infortunio**

- **il contrario delle parole seguenti**

a) Secondo paragrafo: barbaro ≠ **civile**

b) Terzo paragrafo: seducente ≠ **brutta**

b) Mettere la frase seguente al condizionale semplice:

(1 punto)

- **Porterebbe** sempre una minigonna perché **avrebbe** delle belle gambe.

c) Abbinare le seguenti espressioni

(1,5 punto)

la minigonna

in discoteca

il costume da bagno

in piscina

la camicia da notte

a letto

l'accappatoio

nella doccia

l'uniforme

a scuola

abito da sposa

al matrimonio

d) Scegliere la risposta giusta

(2,5 punti)

1) Se Silvia aveva ~~portato~~/ **avesse portato**/ ~~portasse~~ la minigonna non avrebbe perso il suo lavoro.

2) A Silvia ~~ama~~/ **piace**/ ~~vuole bene~~ portare la minigonna.

3) Signora Loppo, vorrei ~~darLa~~/ **darLe**/ ~~darGli~~ un consiglio per la **Sua**/ ~~Tua~~/ ~~Vostra~~ attività.

4) **La loro**/ ~~loro~~/ ~~il loro~~ sorella studia all'università di Milano.



SCIENCES PHYSIQUES

CORRIGÉ

EXERCICE 1 (05 points)

1.1 Productions de l'énergie électrique/ Les réseaux de distribution. (1 pt)

1.2 Energie inépuisable / une énergie qui provient de sources que la nature renouvelle en permanence. Exemples ; énergie solaire et énergie éolienne ... (1 pt = 0,5 + 2x0,25)

1.3 Pertes en ligne. (1 pt)

1.4 Variations des conditions climatiques (temps nuageux ou orageux, vents faibles...) (1 pt)

1.5 C'est une forme d'énergie produite puis utilisée sur place (énergies consommées dans les lieux de production) (1 pt)

EXERCICE 2 (05 points)

2.1 $\mu_1 = 0,05 \text{ kg/m}$; $\mu_2 = 0,1 \text{ kg/m}$ (2 pts = 2 x 1pt) (N.B : - 0,25 point pour unités fausses)

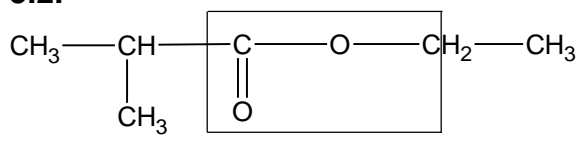
2.2 $C_1 = 8,25 \text{ m/s}$; $C_2 = 5,83 \text{ m/s}$ (2 pts = 2 x 1pt) (N.B : - 0,25 point pour unités fausses)

2.3 $l_2 = 0,071 \text{ m}$ (1 pt) (N.B : - 0,25 point pour unité fausse)

EXERCICE 3 (05 points)

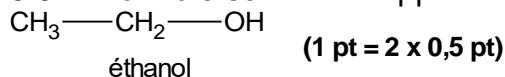
3.1. $M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2) = 116 \text{ g/mol}$ (1 pt)

3.2.



(1 pt)

3.3.1. Formule semi-développée et nom de l'alcool



(1 pt = 2 x 0,5 pt)

3.3.2. Estérification ; lente , limitée et athermique (1 pt = 0,5 + 2 x 0,25 pt)

(NB : seules 2 caractéristiques sont demandées.)

3.3.3. $m = 29 \text{ g}$ (1 pt)

EXERCICE 4 (05 points)

A. Recopier puis compléter les phrases suivantes :

(2,5 pts = 5 x 0,5 pt)

4.1 ondulatoire

4.2 neutrons

4.3 base forte

4.4 triesteracide

B. Choisir la bonne réponse. (1,5 pt = 3 x 0,5 pt)

4.5 b) La puissance électrique dissipée par effet-joule diminue

4.6 a) $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ ans}^{-1}$

4.7 a) son nombre de charge

C. Répondre par vrai ou faux :

(1pt = 4 x 0,25 pt)

4.8

FAUX

4.9

VRAI

4.10

FAUX

4.11

FAUX

LANGUE VIVANTE 1CORRIGETEXT: Westafrika: keine Perspektive?**1 COMPREHENSION DU TEXTE (8 points)****1.1 Cocher vrai ou faux, puis justifier par une citation du texte (2 points)**

Affirmations	vrai	faux	justifications
Mauretanie ist das Endziel für die Migranten.		✓	„Sie wollen alle nach Europa“
Die Migranten kommen aus ganz Afrika.		✓	„Größtenteils kommen die Migranten aus Mali, Senegal oder auch aus Gambia.“

1.2 Cocher a, b ou c pour avoir l'affirmation correcte. (4 points)

- **Durch die Arbeit in den Goldminen wollen die Migranten ...**
(b) ihre Reise finanzieren.
- **In Mauretanie leben die Migranten...**
(a) schlimmer als in ihrer Heimat.
- **Die Rolle der Küstenwache besteht darin, ...**
(a) die Abfahrt der Migranten zu hindern.
- **Die Informanten sind ...**
(b) Leute, die die Polizei informieren.

1.3 Répondre à la question suivante (2pts)

- Welche Rolle spielt die Internationale Organisation für Migranten (IOM)?
Die Internationale Organisation für Migranten schickt die Migranten nach Hause, wenn sie es nicht schaffen, die Kanarischen Inseln zu erreichen.

2 COMPETENCE LINGUISTIQUE (6 points)**2.1 Compléter le texte suivant par les mots de la caisse ci-dessous qui conviennent. (2 points)**

deshalb, wenn, aber, trotzdem, dessen, denn

Der Mann, **dessen** Kinder im Ausland leben, ist oft unruhig, **denn** sie rufen nicht regelmäßig an. Er ist erst zufrieden, **wenn** er mit ihnen diskutieren kann. **Aber** er hat nicht immer diese Gelegenheit.

2.1 Remplacer les mots entre parenthèses par le pronom personnel qui convient (2 points)

- Der Lehrer dankt **ihm**, weil **er** auf seine illegale Reise verzichtet hat.
- **Ihnen** erzählt **er** von den Gefahren der illegalen Auswanderung.

2.2 Participe présent ou participe passé? Réécrire le texte en choisissant la forme verbale qui convient ! (2 points)

Mein in Spanien **lebender** Cousin hat **entschlossen** nach Senegal zurückzukommen. Da er keine Papiere hatte, musste er **versteckt** leben. Die Situation der Migranten in Spanien ist wirklich **alarmierend**.

3 EXPRESSION PERSONNELLE (6 points)

Traiter en 150 mots environ le sujet de votre choix

3.1 Viele junge Afrikaner träumen davon, ihren Kontinent zu verlassen, um in Europa oder in Amerika zu leben.

Warum? Wie kann man die Lebensbedingungen der Jugendlichen in deinem Land verbessern? Möchtest du später dein Land verlassen oder nicht? Argumentiere!

3.2 Du schreibst einer deutschen Freundin oder einem deutschen Freund eine E-Mail und erzählst von deinem

Alltag (ta vie quotidienne): Schule, Freizeit, Leben zu Hause, Freunde ... und sprich von deinen Zukunftsplänen (projets): Traumberuf, Reisen, Wünsche...

ANSWER KEY

I- COMPREHENSION: (8 marks)

A- Chart completion: (0.5 x 4 = 2 marks)

1. the trauma of loss of loved ones
2. lack of social proximity and security
3. loss of income
4. economic recession / market stocks plunging

B- False statements / Justifications: (1 x 2 = 2 marks)

5. "Others believe that it is just a matter of time and project that millions will die in the future."
6. "What happens in Africa ultimately affects our global progress, and vice versa."

C- Cloze passage: (0.5 x 4 = 2 marks)

7. disease
8. impacted
9. spread
10. tensions

D- Situations and equivalents: (1 x 2 = 2 marks)

11. "Research from different academic backgrounds and contexts is already documenting the complexity of this pandemic and its implications for people, medical practice, and policy."
12. "... in many parts of Africa, governments are now reducing the restrictive measures even in the face of possible rises."

II- LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE: (6 marks)

E- Word derivation: (0.5 x 4 = 2 marks)

13. widely
14. distancing
15. restrictive
16. loss

F- Dialogue completion: (0.5 x 4 = 2 marks)

17. isn't it?
18. falling
- 19 and 20: any coherent answer

G- Combining items: (0.5 x 4 = 2 marks)

21. The world population had better respect preventive measures against covid-19 **in order** to put an end to the spread of this deadly illness.
22. Governments are doing their best to deal **with** this unprecedented situation.
23. African countries should learn **from** this pandemic and build appropriate health care systems.
24. The Covid-19 pandemic has shown that Africans shouldn't depend **on** developed countries to find their way out of this economic and health crisis.

III- WRITING (6 marks)

- Topic understanding: (1 mark)
- Organization: (1 mark)
- Coherence: (1 mark)
- Relevance: (1 mark)
- Accuracy: (1 mark)
- Originality: (1 mark)

CORRECCIÓNI. **COMPRENSIÓN DEL TEXTO** (08 puntos)

1. Elijo la frase que resume la idea del texto. (1 punto)

a. El texto insiste en la situación catastrófica de la España de la posguerra.

2. Localizo cada idea de la tabla siguiente en un párrafo del texto. (2 puntos)

Ideas	Párrafos (1,2,3,4)
Migración de los republicanos	4
Destrucciones de los bienes y materiales	2
Escasez de alimentos comestibles	1
Pérdidas humanas en los campos de batalla	3

3. Sinonimia y antonimia (2 puntos)

a. Encuentro en el texto un sinónimo de :

Penuria= **escasez** muertos= **fallecidos**

b. Encuentro en el texto un antónimo de:

Mejoramiento ≠ **empeoramiento** enriquecida ≠ **empobrecida**

c. Digo si es verdadero o falso y me justifico con el texto. (3 puntos)

a. El sector de la agricultura fue gravemente afectado por la guerra.

Falso. " Los daños fueron pequeños en la agricultura"

b. Según el texto, la guerra no era la única causa de la muerte de los españoles.

Verdadero. "las miles de víctimas de la represión tras el final de la guerra; los fallecidos por hambre"

c. Los elementos de Franco eran más cualificados que los intelectuales republicanos.

Falso. "el lugar que dejaron vacío los científicos, intelectuales y maestros republicanos fue ocupado por elementos del Régimen que, generalmente, carecían de las cualidades y la preparación técnica necesaria."II. **COMPETENCIA LINGÜÍSTICA** (06 puntos)

1. Sustituyo la forma subrayada por otra equivalente. (1.5 punto)

- La depresión posbélica fue larguísima.- Es necesario/es preciso/hace falta tener en cuenta el capítulo de los exiliados.- Las destrucciones de la guerra han de/tienen que ser matizadas.

2. Paso al comparativo de igualdad. (1 punto)

La depresión posbélica española fue **tan** intensa y larga **como** la de los países europeos.

3. Paso a la forma pasiva. (1 punto)

Las relaciones internacionales fueron afectadas por la guerra.

4. Elijo la opción correcta para completar la frase. (1 punto)

Las destrucciones de la guerra fueron limitadas **sectorialmente**.

5. Pongo en presente. (1.5 punto)

El lugar que **dejan** vacío los científicos **es** ocupado por elementos del Régimen que **carecen** de las cualidades y la preparación técnica necesaria.III. **EXPRESIÓN PERSONAL** (06 puntos)

Elijo un tema y lo trato.

(A la apreciación del corrector)

LANGUE VIVANTE 1Epreuve du 1^{er} groupe**CORRIGIDO****I. COMPREENSÃO DO TEXTO (8 VALORES)****A. Encontra no texto o antónimo de: (0,5 valor)**1) Trabalho (no parágrafo 1) ≠ **desemprego**2) Contratado (no parágrafo 1) ≠ **dispensado****B. Marca com uma cruz (X) a resposta certa entre a, b ou c. (2 valores)**

1	2	3	4
a	b	b	c

C. Responde por Verdadeiro (V) ou Falso (F) às seguintes afirmações. Justifica com uma frase ou expressão do texto. (2 valores)

1) F. " O salário que ganhava ia quase todo para consultas e medicamentos."

2) V. " Embora enfrente algumas dificuldades, mantém o emprego."

D. Com base no texto, faz a correspondência entre os elementos da coluna A e os da coluna B. (3 valores)

1	2	3
c	b	a

E. Escolhe, entre a, b ou c, o título que melhor se adapta ao texto. (0.5 valor)

b- Pandemia causa dificuldades para imigrantes dos PALOP.

II- COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA (6 VALORES)**A. Completa o texto com as palavras abaixo listadas. (2 valores)**

desemprego.	alternativas	previsões	destino
--------------------	---------------------	------------------	----------------

B. Substitui as palavras sublinhadas pelo pronome complemento correspondente e faz as alterações necessárias. (1 valor)1) Alguns imigrantes africanos **fizeram** - **no** mas eles **ainda não a** tiveram.**C. Reescreve as frases seguintes começando-as como indicado. (3 valores)**1) Apesar de os jovens não **terem** dinheiro, querem voltar ao seu país.2) Era necessário que as autoridades **ajudassem** os emigrantes.3) Devido à pandemia, o Estado **aceitou** muitos processos de legalização.**III- EXPRESSÃO ESCRITA (6 VALORES)**

Expressão livre.

الأجوبة
(9 pts)**أولاً: فهُم النَّصِّ****(3 pts)**

أ- الإجابة عن الأسئلة التالية

1- أُقيمت كأس أفريقيا للأمم في الكاميرون

2- أُقيمت أخيراً من 9 يناير إلى 6 فبراير سنة 2022م

3- نُقلت البطولة للمرة الثانية لآثار جائحة كورونا فيروس

(2 pts)

ب- وضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة.

1- أُلغيت كأس أفريقيا للأمم للمرة الأولى بسبب عدم ملائمة المناخ. (√)

2- "غامبيا" هي الدولة الوحيدة التي تشارك للمرة الأولى في هذه البطولة. (x)

(1 pt)

ت- اختيار الجواب الصحيح

"الأندية الأوروبية لا ترغب في إطلاق سراح اللاعبين الأفارقة" تعني:

أنها تكرر إطلاق سراحهم**(3 pts)** ث- ترجمة ما تحته خط من النص

Car la FIFA exige au Cameroun de donner à chaque joueur un pass sanitaire contre la Covid 19, mais la cause principale en est que les clubs européens ne veulent pas libérer les joueurs africains durant cette période sous prétexte que cela peut avoir un impact négatif sur leur performance et que ce championnat, selon eux, ne vaut absolument rien.

(7 pts)**ثانياً: المهارة اللغوية:**

1- وضع الكلمة التي تحته خط في الجملة الآتية في المثنى وتغيير ما يلزم. (2 pts)

"هاتان البطولتان كادتتا أن توجلا"

(2 pts)

2- رد الكلمات التالية إلى مفرداتها:

اللاعبون: اللاعب - مسابقات: مسابقة - آثار: أثر - الأمم: الأمة.

3- تصحيح الجملة التالية: (1 pt)

أُجِلَّتِ البطولة.

(2 pts)

4- استخراج ما يلي من النص:

أ- فعلاً مبنياً للمجهول: يُسمّى - تُقام - توجّل ...

ب- مصدرًا: تأجيل، إلغاء، إطلاق ...

ت- فعلاً مزيدًا: تستضيف، شارك، يؤثر ...

ث- فعلاً مضارعًا منصوبًا: تأجل، تُقام ...

(4 pts)**ثالثاً: الإنتاج:**

اختيار أحد الموضوعين الآتيين:

متروك للمصحح

التّصحیح Le corrigé

جواب التّمرين الأوّل:

في ملعب رياضيّ سعته 5100 مقعد، رُتبت كراسي بلاستيكيّة على شكل دائريّ حول الميدان. يحتوي الصّفّ الأوّل الأقرب من الميدان على 150 مقعداً؛ والصّفّ التّالي على 200 مقعد، والثالث على 250 مقعداً. وهكذا دواليك.

(1) فلنحسب عدد الكراسي في الصّفّين، الرّابع والخامس :

إذا تابعنا التّرتيب الموضوع في المنطوق سنجد في الصّفّ الرّابع 300 مقعد وفي الخامس 350.
(0,5+0,5)

(2) فلنبرهن على أنّ عدد الكراسي في الصّفّ التّوني هو $50 + 100$.

لتكن ح عدد الكراسي في الصّفّ التّوني . (ح) $n \leq 1$ متابعاً لمتوالية حسابيّة أساسها 50.

إذاً $ح = ح_1 + (ن - 1) ر = 150 + (ن - 1) 50 = 50 + 100$. فعدد الكراسي في الصّفّ التّوني هو

100 + 50.
(02)

(3) انطلاقاً من عبارة الصف التّوني، فلنحسب عدد الكراسي في الصفّ العاشر.

لتكن ح₁₀ عدد الكراسي في الصفّ العاشر: $ح_{10} = 100 + 10 \times 50 = 600$

(0,5)

(4) فلنبرهن على أنّ مجموع الكراسي مجن من الصفّ الأوّل إلى الصفّ التّوني بدلالة ن هو $25ن^2 + 125$.

لنا مج = $ح_1 + 2ح_2 + \dots + ح_n = \frac{ن}{2} (ح_1 + ح_n) = \frac{ن}{2} (150 + 50 + 100 + 150)$

(02) $25ن^2 + 125$ = $\frac{ن}{2} (50 + 250)$

(5) انطلاقاً من مج فلنحدّد عدد الصّفوف اللازمة لـ 5100 مقعد (كرسي).

لنا مجن = $5100 = 25ن^2 + 125$ أو $5100 = 5ن^2 + 204$.

وعلى هذا فلنحلّ المعادلة (من الدرجة الثانية): $5ن^2 + 204 - 25ن = 0$

لنا $\Delta = 25 + 4(204) = 841 = 29^2$.

حيث تأخذ ن قيمة ثانية $ن_1 = 17$ و $ن_2 = 12$.

ومن المعلوم أنّ عدد الصفوف موجب أي ن $\in \mathbb{P}^*$ ، إذاً لنا $ن = 12$. وبالتالي فعدد الصفوف اللازمة

لـ 5100 مقعد هو 12.
(0,25)

(08)

جواب التّمرين الثّاني:

فلنحلّ المعادلات الآتية :

(1) لو $3(س^2 + 6س) = 2$. فهذه المعادلة معرّفة إذا فقط $س^2 + 6س > 0$ ؛

أي $س \in]-\infty, -6[\cup]0, +\infty[$.

(0,5)

لو $3(س^2 + 6س) = 2$ تعادل $لو\frac{س(س+6)}{3} = 2$. وتعني أنّ لو $ط(س^2 + 6س) = 9$

(0,5) $9 = 3(س^2 + 6س)$

(2) لو $4(س-1)^2 = 1$

فهذه المعادلة معرّفة لكلّ س $\in \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

$$\text{لو} (س-1) = 2 \text{ تعادل } 1 = \frac{\text{لوط} (س-2)}{\text{لوط} 4} \text{ وتعني أن لوط } (س-1) = 2 \text{ لوط} 4$$

$$\leq 4 = 1 - 2 \text{ س}$$

ما يعطي : س = 3 أو س = 1 -

$$3 \text{ و } 1- \in \text{ ح } \{1\} \text{ إذا الحل } = \{3, 1-\}$$

$$(3) \text{ لو } (س+2) = 1.$$

هذه المعادلة معرّفة إذا فقط س $9 + 2 < 0$ ؛ أي س $\in \text{ ح}$.

$$\text{لو } (س+2) = 1 \text{ تعادل } 1 = \frac{\text{لوط} (س+2)}{\text{لوط} 3} \text{ وتعني أن لوط } (س+2) = 3 \text{ لوط} 3$$

$$\leq 0 = 6 + 2 \text{ س لا تقبل هذه المعادلة أي حل في ح، إذا الحل } = \emptyset.$$

(4) لو $2 (س+7) + 13 = 0$. فهذه المعادلة معرّفة إذا فقط س $7 + 2 + 13 < 0$ وهو الحال لكل س $\in \text{ ح}$ لأنّ تمييز الكميّة الجبريّة ذات ثلاثة حدود هذه (trinôme) سالب ومعامل الكميّة الجبريّة ذات الحدّ الواحد مساو لـ 1.

(±0,5)

$$\text{لو} 2 (س+7) + 13 = 0 \text{ تعادل } 0 = \frac{\text{لوط} (س+7) + 13}{\text{لوط} 2}.$$

وتعني أنّ لوط $(س+7) + 13 = 1$

(±0,5)

$$\leq 0 = 13 + 7 \text{ س} + 2 \text{ س}$$

(±0,5)

ما يعطي : س = 4- أو س = 3-

(±0,5)

$$3- \text{ و } 4- \in \text{ ح إذا الحل } = \{3, 4-\}$$

(±05)

جواب التمرين الثالث :

(1) فلنحسب عدد حالات الإصابة (ح إ) وكذلك حالات الوفاة (ح و) خلال الأشهر الأربعة المأخوذة بعين الاعتبار.

(±0,5 + ±0,5)

لنا (ح إ) $240 = 70 + 110 + 51 + 13$ و (ح و) $28 = 02 + 19 + 06 + 01$.

(2) فلنحدّد معدّل حالات البرء (ح ب) وكذلك معدّل (ح و) طوال هذه الأشهر الأربعة.

(±0,5 + ±0,5)

لنا معدّل (ح ب) $54 = \frac{68+91+45+12}{4}$ ومعدّل (ح و) $7 = \frac{2+19+6+1}{4}$.

(±0,75)

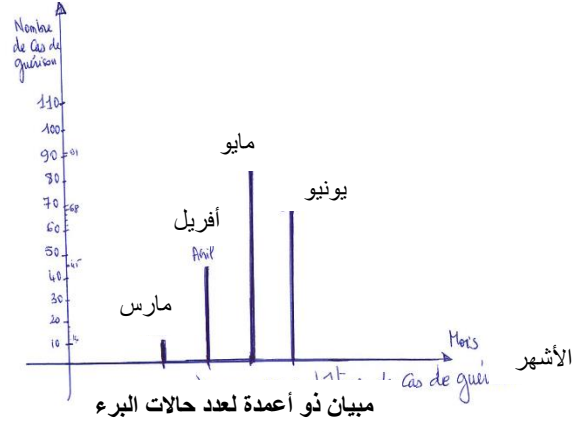
النسبة المئويّة لـ (ح و) $11,48\% = 100 \times \frac{\text{عدد الوفيات}}{\text{عدد الإصابات}}$

(±0,75)

(3) النسبة المئويّة لـ (ح ب) $88,5\% = 100 \times \frac{\text{عدد البرء}}{\text{عدد الإصابات}}$

(4) فلنرسم المبيان ذا أعمدة لعدد حالات البرء

عدد حالات البرء



**CORRIGÉ MATHÉMATIQUES SUJET 1****EXERCICE 1 : (04 pts)**

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$. Soit le nombre complexe a défini par

$$a = \sqrt{2 - \sqrt{3}} - i\sqrt{2 + \sqrt{3}}.$$

1. Montrons que $a^2 = -2\sqrt{3} - 2i$.

$$a^2 = \left(\sqrt{2 - \sqrt{3}} - i\sqrt{2 + \sqrt{3}}\right)^2 = 2 - \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3} - 2i\sqrt{(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})} = -2\sqrt{3} - 2i\sqrt{1}.$$

D'où $a^2 = -2\sqrt{3} - 2i$.

0,5 pt

Déduisons-en le module de a .

$$|a^2| = 4 \Rightarrow |a|^2 = 4 \Rightarrow |a| = 2.$$

0,5 pt

2. Ecrivons a^2 sous forme trigonométrique.

$$a^2 = -2\sqrt{3} - 2i = 4\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right) = 4\left[\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right]$$

$$a^2 = 4\left(\cos\frac{7\pi}{6} + i\sin\frac{7\pi}{6}\right).$$

0,5 pt

Vérifions qu'une des mesures de l'argument de a est $\frac{19\pi}{12}$.

$$\arg(a^2) \equiv \frac{7\pi}{6} [2\pi] \Rightarrow 2\arg(a) \equiv \frac{7\pi}{6} [2\pi] \Rightarrow \arg(a) \equiv \frac{7\pi}{12} [\pi] \text{ ou } \arg(a) = \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{Prenant } k = 1, \arg(a) = \frac{7\pi}{12} + \pi = \frac{19\pi}{12}.$$

0,5 pt

3. Déduisons-en les valeurs exactes de $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$.

$$a = 2\left[\cos\frac{19\pi}{12} + i\sin\frac{19\pi}{12}\right] = 2\left[\cos\left(\frac{7\pi}{12} + \pi\right) + i\sin\left(\frac{7\pi}{12} + \pi\right)\right] = -2\cos\frac{7\pi}{12} - 2i\sin\frac{7\pi}{12} \text{ et}$$

$$a = \sqrt{2 - \sqrt{3}} - i\sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

$$\text{Ce qui implique que } \cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = -\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2} \text{ et } \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}.$$

(0,25+0,25) pt

Déduisons-en les valeurs exactes de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$.

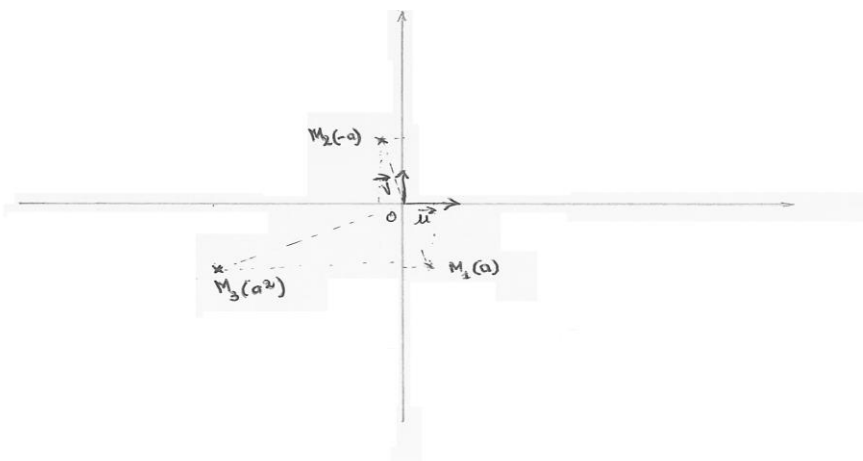
$$\frac{\pi}{12} = \frac{7\pi}{12} - \frac{6\pi}{12} = \frac{7\pi}{12} - \frac{\pi}{2}.$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \cos\left(\frac{7\pi}{12} - \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{7\pi}{12} - \frac{\pi}{2}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{7\pi}{12}\right) = -\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}.$$

(0,25+0,25) pt

4. Représentons sur le même graphique les points images de a , $-a$ et a^2 .

**1 pt**

EXERCICE 2 : (04 pts)

On jette trois fois de suite un dé non truqué à six faces portant les chiffres allant de 1 à 6. On lit les numéros des faces supérieures et on les note dans cet ordre a, b, c . Puis on forme l'équation du second degré (E) : $ax^2 + bx + c = 0$.

1. Soit A l'événement : « -1 est solution de (E) avec $b = 6$ ».

Justifions que $p(A) = \frac{5}{216}$.

Si -1 est solution de (E) avec $b = 6$ alors a et c vérifient la relation $a + c = 6$. D'où $A = \{(1,6,5); (2,6,4); (3,6,3); (5,6,1); (4,6,2)\}$.

Ce qui donne $p(A) = 5 \times \frac{1}{6^3} = \frac{5}{6^3} = \frac{5}{216}$.

0,5 pt

2. La probabilité de l'événement :

✓ B : " -2 est solution de (E) et $c = 4$ " est $p(B) = \frac{1}{108}$.

Justification : Si -2 est solution de (E) et $c = 4$ alors a et b vérifient la relation $4a - 2b + 4 = 0$. Ce qui implique que $b = 2a + 2$. D'où $B = \{(1,4,4); (2,6,4)\}$.

Ce qui donne $p(B) = \frac{2}{6^3} = \frac{1}{108}$.

0,5 pt

✓ C : " la somme des solutions est -2 et leur produit est 1 " est $p(C) = \frac{1}{72}$.

Justification : Si la somme des solutions est -2 et leur produit est 1 alors a, b et c vérifient

$$\begin{cases} b = 2a \\ c = a \end{cases}$$

D'où $C = \{(1,2,1); (2,4,2); (3,6,3)\}$.

Ce qui donne $p(C) = \frac{3}{6^3} = \frac{1}{72}$.

0,5 pt

✓ D : " Les deux solutions sont confondues avec $b = 4$ " est $p(D) = \frac{1}{72}$.

Justification : Si les deux solutions sont confondues avec $b = 4$ alors a, b et c vérifient $\begin{cases} b^2 = 4ac \\ b = 4 \end{cases}$.

Ce qui implique que a et c vérifient la relation $a \times c = 4$.

D'où $D = \{(1,4,4); (2,4,2); (4,4,1)\}$.

Ce qui donne $p(D) = \frac{3}{6^3} = \frac{1}{72}$.

0,5 pt

3. L'épreuve précédente est répétée 10 fois de suite et de façon indépendante.

a) Soit F l'événement : " l'événement A se réalise une seule fois au 3^{ème} essai ".

Montrons que $p(F) = \frac{5 \times (211)^9}{(216)^{10}}$.

Désignons par S « l'événement A se réalise » et par E « l'événement A ne se réalise pas ».

D'où F est le 10 - uplets défini comme suit : $F = (E, E, S, E, E, E, E, E, E, E)$. Donc

$$p(F) = C_{10}^1 \times \frac{5}{216} \times \left(\frac{211}{216}\right)^9$$

0,5 pt

b) Soit Y la variable aléatoire égale au nombre de réalisations de l'événement A à l'issue des 10 épreuves.

b-1) La loi de probabilité de Y :

$$Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$p(Y = k) = C_{10}^k \times \left(\frac{5}{216}\right)^k \times \left(\frac{211}{216}\right)^{10-k}$$

0,5 pt

Ici Y suit une loi binomiale $B(n, p)$ de probabilité p ; $n = 10$.

b-2) Le nombre espéré de réalisations de A est : $E(Y) = n \times p(A) = 10 \times \frac{5}{216} = \frac{25}{108}$.

0,5 pt

b-3) La variance de Y est : $V(Y) = n \times p(A)(1 - p(A)) = 10 \times \frac{5}{216} \times \frac{211}{216} = \frac{10550}{(216)^2}$.

0,5 pt

PROBLEME : (12 pts)

A.

1. $f(x)$ existe $\Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < 1 \\ x > 0 \end{cases}$ ou $\begin{cases} x \geq 1 \\ x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < x < 1$ ou $x \geq 1 \Leftrightarrow x \in]0, +\infty[$

$Df =]0, +\infty[$.

0,5 pt

2. $f(1) = 1 + \frac{1}{\sqrt{1}} = 1 + 1 = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} 1 + x - x \ln x = 1 + 1 - 1 \ln 1 = 2$,

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} = 1 + \frac{1}{\sqrt{1}} = 2$; $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$.

Donc $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$; d'où f est continue en 1. **0,5 pt**

3. supposons que $0 < x < 1$

$$\frac{f(x)-f(1)}{x-1} = \frac{1+x-x \ln x-2}{x-1} = \frac{x-1-x \ln x}{x-1} = \frac{x-1}{x-1} - x \left(\frac{\ln x}{x-1} \right)$$

$$\frac{f(x)-f(1)}{x-1} = 1 - x \left(\frac{\ln x}{x-1} \right) \quad \text{or } \lim_{x \rightarrow 1^-} x = 1 \text{ et } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\ln x}{x-1} = 1, \text{ d'où}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 1 - 1(1) = 1 - 1 = 0.$$

Donc f est dérivable à gauche en 1 et $f'_g(1) = 0$. **0,25 pt**

Supposons que $x > 1$

$$\frac{f(x)-f(1)}{x-1} = \frac{1+\frac{1}{\sqrt{x}}-2}{x-1} = \frac{\frac{1}{\sqrt{x}}-1}{x-1} = \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(x-1)} = \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)},$$

$$\frac{f(x)-f(1)}{x-1} = -\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = -\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}. \text{ D'où } \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = -\frac{1}{\sqrt{1}(\sqrt{1}+1)} = -\frac{1}{2} ;$$

donc f est dérivable à droite en 1 et $f'_d(1) = -\frac{1}{2}$. **0,25 pt**

$f'_d(1) \neq f'_g(1)$; donc f n'est pas dérivable en 1. **0,25 pt**

$f'_g(1) = 0$; donc (C_f) admet au point d'abscisse 1 une demi-tangente horizontale à gauche. **0,25 pt**

$f'_d(1) = -\frac{1}{2}$; donc (C_f) admet au point d'abscisse 1 une demi-tangente oblique de coefficient directeur $-\frac{1}{2}$ à droite. **0,25 pt**

4. $\lim_{x \rightarrow 0^+} 1 + x = 1 + 0 = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x = 0$; $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$. **0,25 pt**

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} = +\infty ; \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} = 0 ; \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1. \quad \text{0,25 pt}$$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$, donc la droite d'équation $y = 1$ est une asymptote horizontale à (C_f) en $+\infty$. **0,25 pt**

5. $0 \notin D_f$ et $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1 \in \mathbb{R}$; donc f admet un prolongement par continuité à droite en 0.

$$\begin{cases} h(x) = f(x) \text{ si } x > 0 \\ h(0) = 1 \end{cases}$$

0,5 pt

6. Supposons que $0 < x < 1$.

$$\frac{h(x)-h(0)}{x-0} = \frac{1+x-x \ln x-1}{x} = \frac{x-x \ln x}{x} = \frac{x(1-\ln x)}{x} = 1 - \ln x.$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{h(x) - h(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^+} 1 - \ln x ; \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} 1 - \ln x = +\infty.$$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{h(x)-h(0)}{x-0} = +\infty$; donc h n'est pas dérivable à droite en 0. **0,25 pt**

La courbe de h admet au point d'abscisse 0 une demi-tangente verticale à droite. **0,25 pt**

7. $\forall x \in]0, 1[, f'(x) = 1 - \left(\ln x + x \times \frac{1}{x} \right) = 1 - \ln x - 1 = -\ln x$. **0,5 pt**

$$\forall x \in]1, +\infty[, f'(x) = -\frac{\frac{1}{2\sqrt{x}}}{(\sqrt{x})^2} = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}.$$

0,5 pt

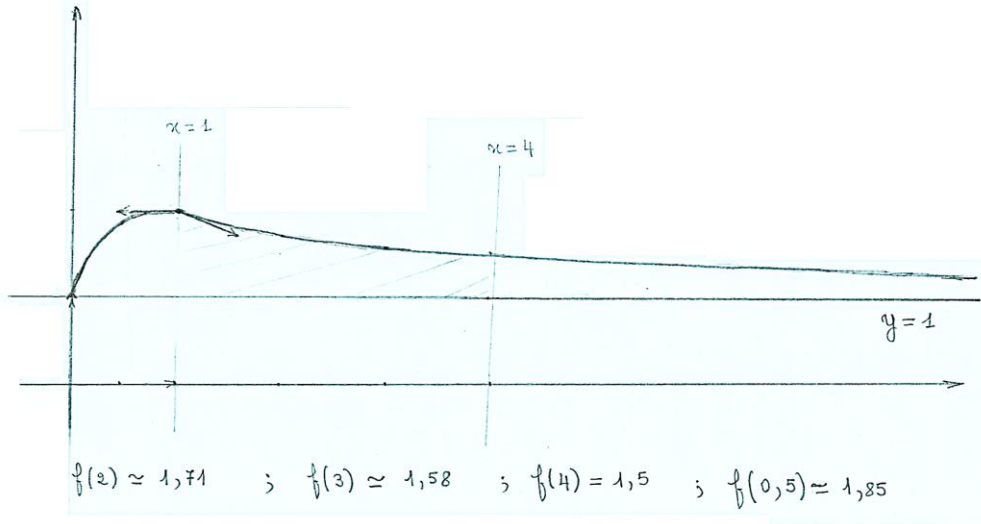
$$\forall x \in]0, 1[, \ln x < 0 \Rightarrow -\ln x > 0 \Rightarrow f'(x) > 0.$$

$$\forall x \in]1, +\infty[, x\sqrt{x} > 0 \Rightarrow f'(x) < 0.$$

1 pt

x	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		+	-
f		↙ ↘	

7) a)



1 pt

b. $A = \int_1^4 [f(x) - 1] dx \times \mathcal{U}.a$, avec $\mathcal{U}.a =$ unité d'aire.

On a : $\int_1^4 [f(x) - 1] dx = \int_1^4 \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}} - 1\right) dx = \int_1^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = [2\sqrt{x}]_1^4 = 2\sqrt{4} - 2\sqrt{1} = 2$.

Or $1 \mathcal{U}.a = 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2$.

Donc $A = 2 \times 4 \text{ cm}^2 = 8 \text{ cm}^2$.

1 pt

B. 1. $g = f$ sur $[1, +\infty[$.

a. $g(x) = x \Leftrightarrow g(x) - x = 0 \Leftrightarrow k(x) = 0$, avec $k(x) = g(x) - x$.

k est dérivable sur $]1, +\infty[$.

$\forall x \in]1, +\infty[, k'(x) = g'(x) - 1 = f'(x) - 1 = -\frac{1}{2x\sqrt{x}} - 1$.

0,25 pt

$\forall x \in]1, +\infty[, k'(x) < 0$, donc k est strictement décroissante sur $]1, +\infty[$.

0,25 pt

Donc k est une bijection de $[1, +\infty[$ sur $k([1, +\infty[) = \left] \lim_{x \rightarrow +\infty} k(x), k(1) \right] =]-\infty, 1]$.

0,25 pt

Or $0 \in]-\infty, 1]$, donc l'équation $k(x) = 0$ admet une unique solution α dans $[1, +\infty[$. En conséquence l'équation $g(x) = x$ admet une unique solution α dans $[1, +\infty[$.

0,25 pt

$k(1) = 1$; $k(2) = g(2) - 2 = f(2) - 2 \approx 1,71 - 2 \approx -0,29$.

$k(1) \times k(2) < 0 \Rightarrow 1 < \alpha < 2$.

x	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
$k(x)$	1					0,32	0,19	0,06	-0,05	-0,37	-0,29

$k(1,5) = f(1,5) - 1,5 \approx 0,32$; $k(1,6) = f(1,6) - 1,6 \approx 0,19$;

$k(1,7) = f(1,7) - 1,7 \approx 0,06$; $k(1,8) = f(1,8) - 1,8 \approx -0,05$.

$k(1,7) \times k(1,8) < 0 \Rightarrow 1,7 < \alpha < 1,8$.

0,25 pt

b. $\forall x \in [1, +\infty[, g'(x) = -\frac{1}{2x\sqrt{x}} \Rightarrow |g'(x)| = \left| -\frac{1}{2x\sqrt{x}} \right| = \frac{1}{2x\sqrt{x}}$

$x \in [1, +\infty[\Rightarrow x \geq 1 \Rightarrow \sqrt{x} \geq \sqrt{1} \Rightarrow \sqrt{x} \geq 1 \Rightarrow x\sqrt{x} \geq x$

$\Rightarrow x\sqrt{x} \geq 1 \Rightarrow 2x\sqrt{x} \geq 2 \Rightarrow \frac{1}{2x\sqrt{x}} \leq \frac{1}{2}$

$\Rightarrow |g'(x)| \leq \frac{1}{2}$.

0,5 pt

c. g est dérivable sur $[1, +\infty[$

$\forall t \in [1, +\infty[, |g'(t)| \leq \frac{1}{2}$. Or $\alpha \in [1, +\infty[$; donc $\forall x \in [1, +\infty[, |g(x) - g(\alpha)| \leq \frac{1}{2}|x - \alpha|$

$$\Rightarrow |g(x) - \alpha| \leq \frac{1}{2}|x - \alpha|.$$

0,25 pt

2. a. $w_0 = 2$. Or $2 \geq 1$; donc $w_0 \geq 1$.

Supposons que $w_n \geq 1, n \geq 0$ et montrons que $w_{n+1} \geq 1$.

$$w_n \geq 1 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{w_n}} > 0 \Rightarrow 1 + \frac{1}{\sqrt{w_n}} > 1 \Rightarrow w_{n+1} > 1 \Rightarrow w_{n+1} \geq 1.$$

D'où $\forall n \in \mathbb{N}, w_n \geq 1$.

0,75 pt

b. $\forall x \in [1, +\infty[, |g(x) - \alpha| \leq \frac{1}{2}|x - \alpha|.$

Or d'après la question précédente, $w_n \geq 1$. Ce qui implique que $w_n \in [1, +\infty[.$

$$w_n \in [1, +\infty[\Rightarrow |g(w_n) - \alpha| \leq \frac{1}{2}|w_n - \alpha| \Rightarrow |w_{n+1} - \alpha| \leq \frac{1}{2}|w_n - \alpha|.$$

0,25 pt

c. $\left(\frac{1}{2}\right)^0 |w_0 - \alpha| = |w_0 - \alpha|$. Or $|w_0 - \alpha| \leq |w_0 - \alpha|$, donc $|w_0 - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^0 |w_0 - \alpha|.$

Supposons que $|w_n - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n |w_0 - \alpha|, n \geq 0$ et montrons que $|w_{n+1} - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} |w_0 - \alpha|.$

$$|w_{n+1} - \alpha| \leq \frac{1}{2}|w_n - \alpha|. \text{ Or } |w_n - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n |w_0 - \alpha|, \text{ donc } |w_{n+1} - \alpha| \leq \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^n |w_0 - \alpha|$$

$$\Rightarrow |w_{n+1} - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} |w_0 - \alpha|.$$

D'où $\forall n \in \mathbb{N}, |w_n - \alpha| \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n |w_0 - \alpha|.$

0,75 pt

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n |w_0 - \alpha| = 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} |w_n - \alpha| = 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} w_n = \alpha.$$

0,25 pt

CORRIGIDO

I. COMPREENSÃO DA LEITURA :

A. Marca com uma cruz a palavra ou expressão que melhor se aproxima do significado.

1	2	3	4
b	b	a	b

B. Responde por verdadeiro ou falso as afirmações seguintes e justifica com base no texto :

- 1 → **F** : Só depois vêm o amor e a constituição de uma família.
- 2 → **V** : A mulher moderna é ambiciosa, auto confiante, individualista e intuita.
- 3 → **F** : São mulheres profissionalmente bem sucedidas.

C. Responde às seguintes perguntas :

- 1. Os principais objetivos da "super mulher" são : dinheiro, sucesso e poder.
- 2. A mulher que opta por uma carreira profissional corre os riscos de ter uma vida individualista, viver sozinha e ter filhos mais tarde.
- 3. As "fadas do lar modernas" decidiram deixar para trás as suas carreiras profissionais para assumir o papel de mãe, de dona de casa e ter um estilo de vida com mais tempo, menos stress e mais pazer.

II. COMPETÊNCIA LINGÜÍSTICA : (6 valores)

A. Substitui o sublinhado pelo pronome complemento correspondente e faz as alterações necessárias

- 1. As mulheres modernas ainda **os** reivindicarão.
- 2. As "fadas do lar modernas" têm-**nos** acompanhado na adolescência.
- 3. Algumas mulheres **dão-lha**.

B. Reescreve as frases começando-as como indicado :

- 1. Não é evidente que todas as mulheres **queiram** uma carreira profissional de sucesso
- 2. É necessário as mulheres **poderem** assumir também o seu papel de mãe.
- 3. Lugares de topo na vida profissinal **foram alcançados** por muitas mulheres.
- 4. A carreira e a vida profissional fizeram com que a mulher **tivesse** uma vida mais individualista.
- 5. A agência Publicis **publicou** as conclusões do estudo.

III. EXPRESSÃO ESCRITA :

Expressão livre



Corrigé preuve du 1^{er} groupe

SCIENCES PHYSIQUES

Exercice 1 (4 points)

1.1 les formules semi-développées

alcool (A) : $M(\text{Alcool A}) = M(\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}) = 60$ soit $14n + 18 = 60$ et $n = 3$; A : $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

A est un alcool secondaire ; semi-développée est : $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$. (0,25pt)

Ester (E) : $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ (0,25pt)

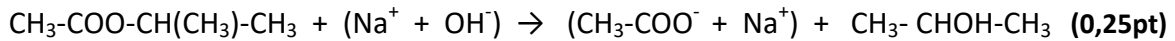
Acide (D) : CH_3COOH acide éthanoïque (0,25pt)

Alcool (A) : propan-2-ol ; (0,25pt)

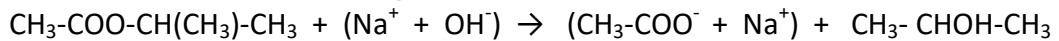
Ester (E) : l'éthanoate d'isopropyle ou l'éthanoate de 1-méthyléthyle. (0,25pt)

1.2.1 Caractéristiques : La saponification est lente et totale. (0,25pt)

1.2.2 Equation de la réaction



1.3.1 Montrons que $[\text{Alcool}] = C - \frac{C_a V_a}{V}$



t = 0 n_0 n_0 0 0

t ≠ 0 $n_0 - x$ $n_0 - x$ x x

D'après le dosage : $n_0 - x = C_a V_a$ soit $[\text{Alcool}] = \frac{x}{V} = \frac{n_0 - C_a V_a}{V} = \frac{CV - C_a V_a}{V} = C - \frac{C_a V_a}{V}$

$[\text{Alcool}] = C - \frac{C_a V_a}{V} \quad (0,25\text{pt})$

1.3.2 Complétons le tableau (0,25pt)

Date t (min)	2	4	6	8	10	12	14
Volume V_a (cm ³)	8,55	7,40	6,80	6,45	6,20	6,00	6,00
$[\text{Alcool}]$ (10 ⁻³ mol/L)	1,4	2,6	3,2	3,6	3,8	4,0	4,0

$[\text{Alcool}]$ (10⁻³mol.L⁻¹)

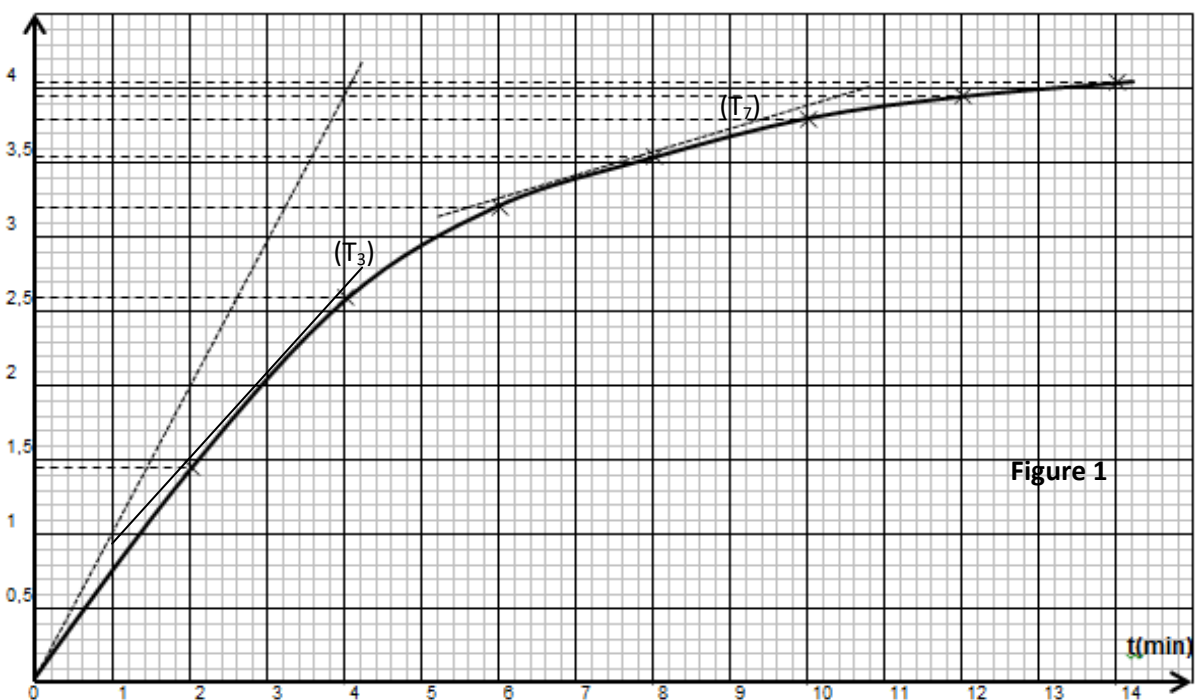


Figure 1

La vitesse instantanée volumique de formation de l'alcool est la dérivée par rapport au temps de la concentration molaire de l'alcool ($v = \frac{d[\text{Alcool}]}{dt}$). (0,25 pt)

1.3.4 Vitesses de formation aux dates $t_1 = 3$ et $t_2 = 7$ min.

$v(A)_{t_1} = 5,6 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$; $v(A)_{t_2} = 1,4 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$. (2x0,25 pt)

Evolution de la vitesse de formation et facteur cinétique responsable.

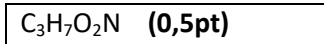
La vitesse diminue à cause de la diminution de la concentration des réactifs. (2x0,25pt)

Exercice 2 (4 points)

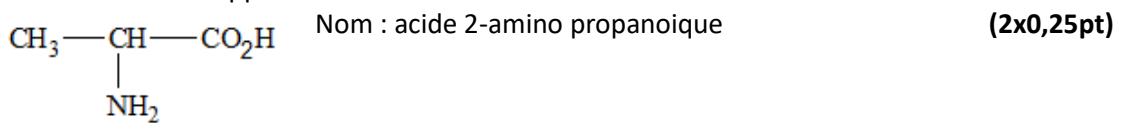
2.1 La formule brute A

$C_xH_yO_2N$ $\frac{M}{100} = \frac{14}{\%N}$ donc $M = 89 \text{ g.mol}^{-1}$

$\frac{M}{100} = \frac{12x}{\%C} \Rightarrow x = 3$; $\frac{M}{100} = \frac{y}{\%H} \Rightarrow y = 7$ donc on la formule brute de A est



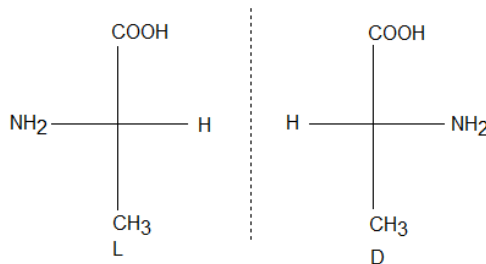
2.2 Formule semi-développée et nom de A



2.3 Chiralité de la molécule de A.

La molécule est chirale car contient un seul carbone asymétrique. (0,5pt)

2.4 Représentation de Fischer des deux énantiomères. (0,5 pt)

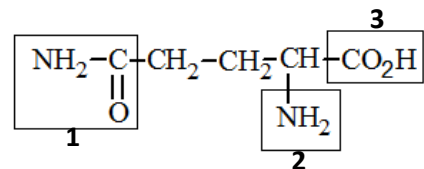


2.5

2.5.1 les fonctions chimiques

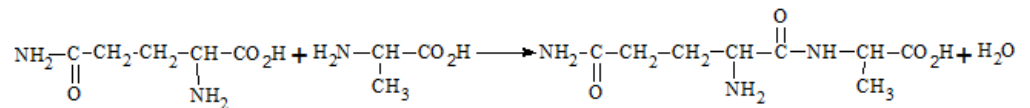
1 : Amide, 2 : amine et 3 : acide carboxylique.

(0,75pt)



2.5.2 Equation-bilan de la synthèse du dipeptide

(0,5pt)



2.5.3 Masse de glutamine

$M(\text{Dipeptide}) = 217 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(A) = 89 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{Glu}) = 146 \text{ g.mol}^{-1}$

$r = \frac{n_{\text{dipeptide}}}{n_{\text{glu}}} = \frac{m_{\text{dipeptide}} \cdot M_{\text{glu}}}{M_{\text{dipeptide}} \cdot m_{\text{glu}}} \Rightarrow m_{\text{glu}} = \frac{m_{\text{dipeptide}} \cdot M_{\text{glu}}}{M_{\text{dipeptide}} \cdot r} \Rightarrow m_{\text{glu}} = \frac{110 \cdot 146}{217 \cdot 0,75} = 98,7$ (0,75pt)

$m_{\text{glu}} = 98,7 \text{ g}$

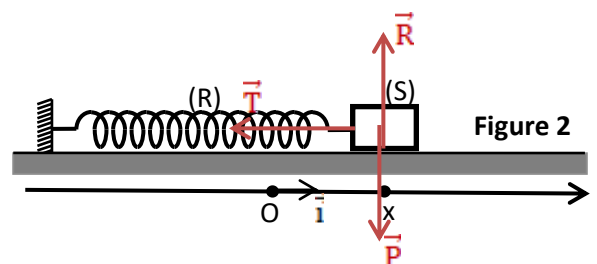
Exercice 3

(4 points)

3.1 Etude dynamique

3.1.1 Représentation des forces qui s'exercent sur (S)

(0,75pt)



3.1.2 Equation différentielle

T.C.I appliquée à (S) : $\vec{P} + \vec{R} + \vec{T} = m\vec{a}$

Projection sur \vec{i} : $-T = ma \Rightarrow -kx = m\ddot{x} \Rightarrow \ddot{x} + \frac{k}{m}x = 0$

(0,25pt)

3.1.3.1 Détermination de X_m , T_0 et φ

D'après l'oscillogramme :

$$X_m = 12 \text{ cm} \quad T_0 = 0,88 \text{ s}$$

(2x0,25pt)

$$\text{à } t = 0 \quad x_0 = X_m \cos \varphi = -12 \text{ cm} \Rightarrow \cos \varphi = -1 \Rightarrow \varphi = \pi$$

(0,25pt)

3.1.3.2 Equation horaire numérique

$$\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = \frac{2\pi}{0,88} = 7,1 \text{ rad.s}^{-1}$$

$$x(t) = 12 \cdot 10^{-2} \cos(7,1 t + \pi)$$

(0,25pt)

Valeur de k.

$$T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \Rightarrow k = 4\pi^2 \frac{m}{T_0^2} \text{ AN : } k = 4\pi^2 \frac{0,1}{0,88^2} = 5,09$$

$$k = 5,1 \text{ N.m}^{-1}$$

(0,25pt)

3.2 Etude énergétique.

3.2.1 Expression de l'énergie mécanique.

$$E = E_c + E_p; E_c = \frac{1}{2}mv^2 \text{ et } E_p = E_{pe} = \frac{1}{2}kx^2 \text{ (} E_{pp} = 0 \text{)} \Rightarrow$$

$$E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$$

(0,25pt)

3.2.2 Expression de l'énergie mécanique en fonction de k et X_m .

$$E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2; x = X_m \cos(\omega_0 t + \varphi) \text{ et } v = -X_m \omega_0 \sin(\omega_0 t + \varphi) \Rightarrow$$

$$E = \frac{1}{2}mX_m^2 \omega_0^2 \sin^2(\omega_0 t + \varphi) + \frac{1}{2}kX_m^2 \cos^2(\omega_0 t + \varphi); m\omega_0^2 = k \Rightarrow$$

$$E = \frac{1}{2}kX_m^2 [\sin^2(\omega_0 t + \varphi) + \cos^2(\omega_0 t + \varphi)]$$

$$E = \frac{1}{2}kX_m^2$$

(0,25pt)

3.2.3 Dédution de la valeur de E

D'après graphe $E = 3,6 \cdot 10^{-2} \text{ J}$ ($E = E_{pmax}$)

$$E = \frac{1}{2}kX_m^2 \Rightarrow$$

$$E = 3,6 \cdot 10^{-2} \text{ J} \quad (0,25 \text{ pt})$$

$$k = \frac{2E}{X_m^2} = \frac{2 * 3,6 \cdot 10^{-2}}{0,12^2} = 5$$

$$k = 5 \text{ N/m} \quad (0,25 \text{ pt})$$

3.2.4 Abscisses et vitesses pour $E_p = E_c$

$$E = E_c + E_p \text{ or } E_c = E_p \Rightarrow E = 2E_p = 2E_c \Rightarrow E_c = E_p = \frac{E}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}kx^2 = \frac{E}{2}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{E}{k}} = \pm \sqrt{\frac{3,6 \cdot 10^{-2}}{5}} = \pm 8,5 \quad x = \pm 8,5 \text{ cm} \quad (0,5 \text{ pt})$$

$$v = \pm \sqrt{\frac{E}{m}} = \pm \sqrt{\frac{3,6 \cdot 10^{-2}}{0,1}} = \pm 0,6 \text{ m.s}^{-1}$$

$$V = \pm 0,6 \text{ m.s}^{-1} \quad (0,25 \text{ pt})$$

Exercice 4

(4 points)

4.1.1 Représentation de \vec{B} ; indication des faces du solénoïde et calcul B.

- Représentation de \vec{B} et indication des faces (**figure 4**) **(2x 0,25pt)**
- Intensité de \vec{B}

$$B = \mu_0 \frac{N}{l} I = 5,24 \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

(0,25pt)

4.1.2 Représentation de la composante horizontale \vec{B}_H du champ magnétique terrestre au point O. **(0,25pt)**

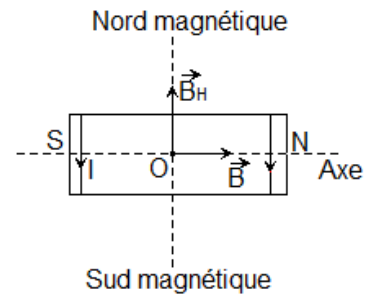


Figure 4

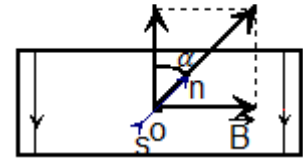


Figure 5

Détermination de l'angle α

$$\tan \alpha = \frac{B}{B_H} = \frac{5,24 \cdot 10^{-5}}{2 \cdot 10^{-5}}$$

$$\Rightarrow \alpha = 69^\circ \text{ (0,5pt)}$$

4.2.1 Expression inductance L et valeur de L

$$\phi = N \vec{B} \cdot \vec{S} = N B S = \mu_0 \frac{N^2}{l} S I \text{ et } \phi = L I \Rightarrow L = \mu_0 \frac{N^2}{l} \pi r^2 \text{ (0,25pt)}$$

$$L = 2,06 \cdot 10^{-3} \text{ H} = 2,06 \text{ mH} \text{ (0,25pt)}$$

4.2.2 Equation différentielle vérifiée par l'intensité du courant $i(t)$.

$u_R + u_L = E$ (**Figure 6**)

$$Ri + L \frac{di}{dt} = E$$

(0,75pt)

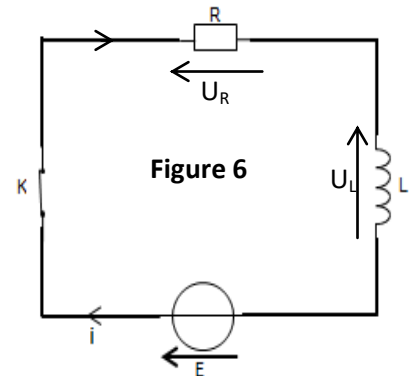


Figure 6

4.2.3 Vérification de $i(t) = I_p (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ et Expressions de I_p et τ en fonction de E, R et L.

$$Ri + L \frac{di}{dt} = RI_p \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right) + \frac{LI_p}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} = \left(\frac{L}{\tau} - R\right) I_p e^{-\frac{t}{\tau}} + RI_p \text{ (0,25pt)}$$

Par identification

$$Ri + L \frac{di}{dt} = E$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{L}{\tau} - R = 0 \\ RI_p = E \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \tau = \frac{L}{R} \\ I_p = \frac{E}{R} \end{cases} \text{ (2x 0,25pt)}$$

4.2.4 Valeur de l'énergie emmagasinée dans le solénoïde

$$E = \frac{1}{2} Li^2 = \frac{1}{2} LI_p^2 (1 - e^{-1})^2 = \frac{0,63^2 L E^2}{2 R^2} = 2,616 \cdot 10^{-6} \text{ J} \text{ (0,5pt)}$$

Exercice 5 (4 points)

5.1 Valeur de l'énergie de l'atome d'hydrogène à l'état fondamental

D'après diagramme :

$$E_1 = -13,6 \text{ eV} \text{ (0,25pt)}$$

5.2 Radiation absorbée

$$E_n - E_2 = \frac{hc}{\lambda_{2,n}} \Rightarrow \lambda_{2,3} = \frac{36hc}{5E_0} = 657 \text{ nm}$$

C'est la radiation rouge $\lambda = 657 \text{ nm}$ qui est absorbée.

(0,5pt)

5.3.1 Montrons la longueur d'onde qui correspond à la transition s'exprime par $\frac{1}{\lambda_{p,n}} = R_H \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2}\right)$

$$E_n - E_p = \frac{hc}{\lambda_{p,n}} = E_0 \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{\lambda_{p,n}} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

En posant $R_H = \frac{E_0}{hc}$, on a $\frac{1}{\lambda_{p,n}} = R_H \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$

(2x0,25pt)

5.3.2 calculs de p

$$\frac{1}{\lambda_{p,n}} = R_H \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right) \text{ donc } \frac{hc}{\lambda E_0} = \frac{1}{p^2} - \frac{1}{16} \text{ ainsi } \frac{hc}{\lambda E_0} + \frac{1}{16} = \frac{1}{p^2}$$

$$p = \sqrt{\frac{16\lambda E_0}{\lambda E_0 + 16 hc}}$$

$$p = \sqrt{\frac{16 \times 1,86 \cdot 10^{-6} \times 13,6 \times 1,6 \cdot 10^{-19}}{1,86 \cdot 10^{-6} \times 13,6 \times 1,6 \cdot 10^{-19} + 16 \times 6,62 \cdot 10^{-34} \times 3 \cdot 10^8}} = 3$$

$p = 3$

(0,25pt)

5.4 Longueur d'onde capable d'ioniser l'atome d'hydrogène à partir de son état fondamental.

$$\frac{1}{\lambda_{1,\infty}} = 1,095 \cdot 10^7 \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{\infty} \right) = 1,095 \cdot 10^7$$

$\lambda_i = 9,13210^{-8} m = 91,32 \text{ nm}$

(0,75pt)

5.5

5.5.1 Aspect des franges.

Les franges d'interférence sont alternativement brillantes et sombres.

(0,25 pt)

5.5.2 Définition de l'interfrange i et établissement de l'expression $i = \frac{\lambda D}{a}$

L'interfrange i est la distance qui sépare deux franges consécutives de même nature.

(0,25pt)

Position du milieu d'une frange brillante $x = k \frac{\lambda D}{a}$.

$$i = \frac{(k+1)\lambda D}{a} - \frac{k\lambda D}{a} = \frac{\lambda D}{a}$$

$i = \frac{\lambda D}{a}$

(0,25pt)

5.5.3 Détermination de la distance a qui sépare les deux sources S_1 et S_2

$$d = 9,5i = 9,5 \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow a = 9,5 \frac{\lambda D}{d} = 9,5 * \frac{652 \cdot 10^{-9} \times 1}{3,42310^{-3}} = 1,8 \cdot 10^{-3} m$$

$a = 1,8 \cdot 10^{-3} m = 1,8 \text{ mm}$

(1pt)



CORRIGÉS DES ÉPREUVES DE FRANÇAIS

SUJET I: RESUME SUIVI DE DISCUSSION

1. Définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La production d'écrits dans le cadre d'un résumé de texte suivi de la discussion d'une idée de l'auteur proposée à cet effet

1.2. Compétences :

- Résumer un texte argumentatif
- Conduire une discussion sur une idée de l'auteur.

1.3. Eléments de compétence :

- ✓ Résumer un texte argumentatif traitant d'une problématique générale
- ✓ Produire une réflexion personnelle sur une problématique posée dans le texte dans le cadre la discussion faisant suite au résumé de texte.

1.4. Ressources à mobiliser :

- ❖ La problématique du changement climatique : causes, manifestations, conséquences.
- ❖ Les faiblesses des économies africaines.
- ❖ Connaissances sur les problèmes et enjeux environnementaux.
- ❖ Productions scientifiques, littéraires, journalistiques, politiques etc. traitant du réchauffement climatique et de ses conséquences.
- ❖ Les règles du résumé de texte ;
- ❖ Les règles de la discussion.
- ❖ La démarche critique (analyser, réfuter, proposer)

2. Définition des composantes à évaluer

2.1. Le résumé du texte

2.2.1. Thème général : Le réchauffement climatique : manifestations et conséquences

2.2.2. Thème spécifique : les conséquences environnementales, sociales et économiques du réchauffement climatique sur le continent africain

2.2.3. Sujet dans le thème spécifique : la vulnérabilité socio-économique du continent africain comme facteur de surexposition aux conséquences du changement climatique.

2.2.4. Idée générale : Les indicateurs socio-économiques attestant de la vulnérabilité du continent africain aux effets néfastes du réchauffement climatique doivent inciter les décideurs à rechercher et à actionner les leviers les plus efficaces pour sa résilience.

2.2.5. Idées essentielles

- ❖ Nombre de problèmes auxquels l'Afrique est confrontés aujourd'hui comme :
 - ✓ les difficultés d'accès à l'eau et les mouvements migratoires qui en découlent,
 - ✓ les crises humanitaires,
 - ✓ l'affaiblissement de la production agricole,
 - ✓ l'expansion des maladies vectorielles,
 - ✓ les risques de déséquilibre sur la biodiversité constituent des indicateurs attestant de la vulnérabilité du continent africain au changement climatique.
- ❖ Trois défis à relever pour lutter contre les effets du réchauffement climatique sur le continent :
 - ✓ assurer la sécurité alimentaire en adoptant des modes de production efficaces et en mobilisant des moyens adéquats,
 - ✓ garantir une offre sanitaire équitable et appropriée,
 - ✓ assurer une stabilité économique.
- ❖ Une solution pérenne : adoption d'un modèle économique respectueux des principes et critères du développement durable.
- ❖ Deux conditions de possibilités :
 - ✓ La mobilisation de ressources financières conséquentes
 - ✓ La mobilisation sociale autour de ce modèle.

2.3. Discussion

2.3.1. Thème général : Le réchauffement climatique

2.3.2. Thème spécifique : La lutte contre le réchauffement climatique et ses conséquences

2.3.3. Sujet dans le thème spécifique : la lutte contre le réchauffement climatique et ses conséquences passe par la sensibilisation de tous les acteurs aux principes et critères du développement durable est une solution.

2.3.4. Plan suggéré :

a. Analyse des causes des « risques climatiques et environnementaux » et de leurs conséquences sur le continent africain.

b. Explication du concept d'« appropriation collective des enjeux environnementaux ».

c. Démonstration de l'« appropriation collective des enjeux environnementaux » comme solution aux risques climatiques

GRILLE D'ÉVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	Barème
Compréhension du texte	L'idée générale du texte est conforme.		3 points
	Les idées principales sont mises en évidence.		
	Leur enchaînement logique est respecté.		
	La situation d'énonciation est fidèle.		
Fidélité du résumé	L'ordre des idées est bien rendu.		3 points
	Les idées sont correctement reformulées.		
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels		
	La marge de tolérance est respectée.		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.		3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.		
	Les accords grammaticaux sont respectés.		
	Le vocabulaire approprié est employé.		
Présentation de la copie	La copie est propre		1 point

SUJET II: COMMENTAIRE

1. Définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La lecture des textes littéraires

1.2. Compétence : Conduire un commentaire de texte

1.3. Élément de compétence : Conduire un commentaire composé sur un texte poétique

1.4. Ressources à mobiliser :

- ✓ La poésie : caractéristiques, thématiques et fonctions,
- ✓ La seconde guerre mondiale, notamment les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki
- ✓ Les rapports de la poésie à la réalité et à l'histoire
- ✓ Les statuts et fonctions du poète
- ✓ La typologie des textes, notamment les discours descriptifs, narratifs, explicatifs et informatifs dans le texte poétique,
- ✓ La thématique sociale dont la solidarité, l'esprit communautaire.
- ✓ La thématique humaine et psychologique dont la peur, l'instinct de survie, l'espoir....
- ✓ La thématique politique comme la dénonciation de l'horreur de la guerre et de son absurdité
- ✓ Le langage et les techniques poétiques
- ✓ Le récit et ses caractéristiques et fonctions
- ✓ les figures de style et leurs fonctions textuelles

2. Définition des composantes à évaluer

2. 1. La compréhension du texte

❖ La contextualisation :

➤ Du point de vue littéraire l'étude du texte nécessite la prise en compte des éléments suivants :

- ✓ le genre littéraire de l'œuvre : la poésie, et particulièrement la poésie engagée
- ✓ la thématique : la guerre dans toute son horreur et son absurdité ; l'homme et son attachement à la vie et l'espoir ; les capacités de la poésie.
- ✓ le type de texte : un poème traversé de narrations, descriptions, dialogues, explications, informations pour donner de la puissance à l'évocation.
- ✓ L'orientation du texte : engagement du poète, dénonciation de la guerre, message d'espoir
- Du point de vue thématique, on tiendra compte des référents
- ✓ historiques : la seconde guerre mondiale, notamment les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki
- ✓ politiques : le Japon et les USA dans la seconde guerre mondiale
- ✓ littéraires : les positions des écrivains face à la guerre

❖ L'approche globale

➤ Analyse littéraire générale

✓ Un poème

✓ Un récit composé :

- d'une insertion narrative encadrante
- d'insertions descriptives, dialogales, explicatives et informatives pour bien contextualiser les événements, dramatiser, interpeler la conscience du lecteur
- un discours à la fois réaliste, imagé et poétique

➤ Approche thématique générale

✓ Situation : Les populations sous les bombardements d'Hiroshima

✓ Prétexte : une scène à la fois naturelle en temps de guerre où un groupe de personnes, des inconnues, se cachent pour s'abriter contre les bombardements ; sauf que la scène est rendue insolite par la naissance d'un enfant, d'où toute la symbolique du texte.

✓ Idée générale :

2.2. La pertinence et la finesse de l'analyse

2.3. La maîtrise du cadre logique de l'analyse et des outils

❖ la production du candidat doit obéir aux normes de l'exercice du commentaire composé

❖ Le vocabulaire employé doit refléter les éléments cités dans la contextualisation

❖ L'analyse échappe à la tentation du tout thématique, de la paraphrase, voire du co-discours.

GRILLE D'ÉVALUATION DU COMMENTAIRE COMPOSÉ

Objectifs		Critères	Indicateurs	Pondération	Barème
Introduction		Texte situé	L'auteur, son œuvre, son époque, le courant sont présentés.		3points
			Le texte est bien positionné (œuvre, thème, courant littéraire...)		
		Idée générale énoncée	L'idée directrice du texte à étudier est annoncée.		
			L'intérêt du texte est indiqué.		
		Plan annoncé	Les centres d'intérêt du texte sont identifiés et des titres proposés. Les centres d'intérêt sont énoncés dans l'ordre approprié.		
Développement		Compréhension de l'exercice	Le fond et la forme sont analysés conjointement. Le commentaire du texte n'est pas linéaire		7points
			Cohérence du commentaire		
		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition).			
		Pertinence du commentaire			
			Chaque étape comprend les remarques stylistiques appropriées (par exemple, le rythme, les figures de style, les sonorités, les champs lexicaux sont exploités à bon escient).		
			Le vocabulaire employé est approprié.		
Conclusion		Rappel des étapes	Un bilan des centres d'intérêt étudiés est fait.		3points
		Synthèse des acquis	L'originalité du texte est mise en valeur		
		Perspectives éventuelles	Une ouverture est faite sur d'autres textes du même auteur ou d'auteurs différents.		
Correction linguistique		Orthographe	Les formes des mots sont correctement écrites.		4points
		vocabulaire	Le vocabulaire approprié est employé.		
		Syntaxe	La syntaxe est correcte		
		Grammaire	Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir		Mise en valeur	Deux lignes sont sautées entre l'introduction et le développement, puis entre le développement et la conclusion.		2point
			Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
			Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
			Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
			La citation de vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers		
			Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
			La copie est propre.		
			l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir		Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total					... / 20

SUJET III: DISSERTATION

1. définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La production d'écrits dans le cadre de la dissertation

1.2. Compétence : Conduire une dissertation sur un sujet de culture générale.

1.3. Élément de compétence : Produire une réflexion personnelle dans le cadre d'une dissertation sur un sujet portant sur les rôles des scientifiques

1.4. Ressources à mobiliser :

- ❖ Place et rôle de la science et du scientifique
- ❖ Caractéristiques, place et rôle de la poésie
- ❖ Termes des débats sur les sciences et la littérature, les scientifiques et les poètes.
- ❖ Courants poétiques : mouvements littéraires enseignés de la seconde à la terminale.
- ❖ Œuvres poétiques au programmes et hors programme.
- ❖ Textes non littéraires
- ❖ La technique de la dissertation

2. Définition des composantes à évaluer

2. 1. La compréhension du sujet

- ❖ Thème général : Sciences et littérature
- ❖ Thème spécifique : Le regard porté sur la valeur, l'importance de la science et de la littérature.
- ❖ Position de l'auteur : Vu en termes d'utilité, d'apport immédiat, il serait commun de penser que l'homme a plus besoin du scientifique, ici symbolisé par le chimiste, que de l'homme de lettres, représenté par le poète.
- ❖ Orientation de la consigne : démontrer que science et littérature sont également utiles à l'homme, malgré leurs différences apparentes, essentiellement dues aux caractères visibles, concrets et immédiats des résultats de la science.
- ❖ Plan suggéré et développements conséquents :

2. 2. Éléments de démonstration

Nota : la consigne reste relativement ouverte, même si elle donne des orientations très claires au candidats. Ainsi, celui-ci peut choisir un plan en deux parties.

1. Démonstration de l'utilité respective du scientifique et du littéraire.
 - a. utilité du scientifique.
 - b. utilité du littéraire.
 - c. absurdité à opposer le scientifique au littéraire, et plus encore, à les hiérarchiser
2. Justification des raisons pour les scientifiques et les littéraires d'accorder leurs missions.
 - a. Une posture commune : un homme ou une femme porteur/se d'un projet d'espoir qu'il entend mettre en œuvre par la voie scientifique ou littéraire,
 - b. l'homme et la société à la fois sujet de réflexion et bénéficiaire cette réflexion .
 - c. Un objectif commun : l'épanouissement de l'homme et son développement personnel, le bien-être social et collectif
 - d. Une interaction nécessaire et obligatoire : impossibilité pour l'un de réussir sa mission sous l'échec de l'autre.

Partant de l'adverbe **respectivement**, le candidat peut choisir un plan en trois parties

1. Démonstration de l'utilité du scientifique
 - a. Les apports de la science à l'homme et à la société
 - b. Les faiblesses de la littérature comparées aux forces de la science
2. Démonstration de l'utilité du littéraire
 - a. Les apports de la littérature à l'homme et à la société
 - b. Les faiblesses de la science comparées aux forces de la littérature
3. Justification des raisons pour les scientifiques et les littéraires d'accorder leurs missions
 - a. Des objectifs communs : l'épanouissement de l'homme et son développement personnel, le bien-être social et collectif
 - b. Une interaction nécessaire et obligatoire : impossibilité pour l'un de réussir sa mission si l'autre échoue la sienne.

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISSERTATION LITTÉRAIRE

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...).		3 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié		
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.			
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.		3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.		
	Pertinence	Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.		2 points
		Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.		
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.		
	Cohérence	Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.		3 points
		Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).		
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		
		Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.		
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).		
Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)				
Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre).				
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.		3 points
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.		
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.		
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.		3 points
		Le vocabulaire approprié est employé.		
		La syntaxe est correcte.		
		Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.		2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.		
		La copie est propre.		
		l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20



CORRIGÉS DES ÉPREUVES DE FRANÇAIS

SUJET I: RESUME SUIVI DE DISCUSSION

1. Définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La production d'écrits dans le cadre d'un résumé de texte suivi de la discussion d'une idée de l'auteur proposée à cet effet

1.2. Compétences :

- Résumer un texte argumentatif traitant d'une problématique littéraire
- Conduire une discussion sur une idée de l'auteur.

1.3. Éléments de compétence :

- ✓ Conduire un résumé de texte portant sur une problématique littéraire
- ✓ Conduire une discussion à partir d'une problématique posée dans le texte

1.4. Ressources à mobiliser :

- ❖ L'esthétique du réalisme et du naturalisme
- ❖ Les valeurs esthétiques d'autres mouvements littéraires dont le classicisme, le romantisme, le symbolisme et le parnasse contemporain
- ❖ Œuvres romanesques, poétiques, dramatiques, etc., d'auteurs réalistes, naturalistes, romantiques, parnassiens, symbolistes etc. Il importe de noter que le mot « poésie » est employé dans le texte au sens large de littérature
- ❖ Les règles du résumé de texte ;
- ❖ Les règles de la discussion.
- ❖ La démarche critique (analyser, réfuter, proposer)

2. Définition des composantes à évaluer

2.1. Le résumé du texte

2.2.1. Thème général : Le naturalisme

2.2.2. Thème spécifique : L'esthétique naturaliste

2.2.3. Sujet dans le thème spécifique : L'esthétique naturaliste face à la problématique du beau/sublime dans la littérature.

2.2.4. Idée générale : Le réalisme que prône l'écriture naturaliste n'est pas inconciliable avec la beauté littéraire

2.2.5. Idées essentielles

- ❖ Nombre de mouvements littéraires considèrent que les exigences esthétiques ou le principe du faire beau en littérature ne s'accordent pas avec la peinture du réel ou le dire vrai.
- ❖ L'on se demande si le règne du naturalisme ne se fera pas au prix du sublime et de la fantaisie.
- ❖ La réponse à cette inquiétude légitime se trouve dans deux aspects :
- ✓ La lecture qu'il faut avoir de l'esthétique littéraire traditionnelle où le beau et le sublime sont construits sur la base du faux et de l'imaginaire
- ✓ La compréhension qu'il convient d'avoir du mot poésie et qui voudrait que le beau réside partout et en tout, y compris dans le vrai

2.3. Discussion

2.3.1. Thème général : L'esthétique naturaliste.

2.3.2. Thème spécifique : Le vrai et le beau dans la littérature naturaliste

2.3.4. Plan suggéré :

- a. Les critères d'« une belle œuvre » selon Emile Zola.
- b. Les limites de l'esthétique d'Emile Zola pour définir « une belle œuvre ».
- c. La redéfinition de la notion de « belle œuvre ».

GRILLE D'ÉVALUATION DU RÉSUMÉ DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	Barème
Compréhension du texte	L'idée générale du texte est conforme.		3 points
	Les idées principales sont mises en évidence.		
	Leur enchaînement logique est respecté.		
	La situation d'énonciation est fidèle.		
Fidélité du résumé	L'ordre des idées est bien rendu.		3 points
	Les idées sont correctement reformulées.		
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels		
	La marge de tolérance est respectée.		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.		3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.		
	Les accords grammaticaux sont respectés.		
	Le vocabulaire approprié est employé.		
Présentation de la copie	La copie est propre		1 point
	L'écriture est lisible		

SUJET II: COMMENTAIRE

1. Définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La lecture des textes littéraires

1.2. Compétence : Conduire un commentaire de texte

1.3. Élément de compétence : Conduire le commentaire composé d'un extrait de roman

1.4. Ressources à mobiliser :

- ✓ la littérature africaine post indépendance,
- ✓ Le roman réaliste et social,
- ✓ La typologie des textes, notamment le texte narratif, descriptif, dialogal
- ✓ La thématique sociale dont la pauvreté, la mal-traitance des enfants, le rêve d'un ailleurs plus clément, l'émigration, notamment l'émigration clandestine, l'école et les échecs scolaires etc.
- ✓ La thématique politique comme la mal gouvernance, la fuite en avant, l'incurie des dirigeants
- ✓ Le récit et ses caractéristiques et fonctions
- ✓ les figures de styles et leurs fonctions textuelles

2. Définition des composantes à évaluer

2. 1. La compréhension du texte

- ❖ La contextualisation :
 - Du point de vue littéraire l'étude du texte nécessite la prise en compte des éléments suivants :
 - ✓ le genre littéraire de l'œuvre : le roman, et particulièrement le roman réaliste et social
 - ✓ la thématique : les disparités sociales, les échecs des politiques de jeunesse voire leur absence et leurs conséquences sur la société
 - ✓ le type de texte : récit à dominante informative.
 - ✓ L'orientation idéologique du texte : expression de révolte face à la misère sociale et ses conséquences et dénonciation de l'incapacité des dirigeants politiques à répondre aux besoins légitimes des populations (éducation, formation, sécurité et emploi)
 - Du point de vue thématique, on tiendra compte des référents
 - ✓ historiques : l'actualité thématique
 - ✓ sociétaux : les débats qui traversent la société actuelle, soulevant les problèmes du mal vivre de la jeunesse dont l'émigration clandestine est la manifestation la plus spectaculaire et la plus cruelle, de son éducation et de sa formation, de la construction de son avenir
- ❖ L'approche globale
 - Analyse littéraire générale
 - ✓ Un extrait de roman
 - ✓ Un récit composé :
 - d'une séquence narrative encadrante
 - de séquences explicatives et informatives pour bien contextualiser les événements, interpeller la conscience du lecteur, transformer le récit en un réquisitoire contre les mauvaises politiques de jeunesse, si ce n'est leur absence
 - un point de vue narratif omniscient
 - un discours allégorique, à la fois imagé et poétique
 - Approche thématique générale
 - ✓ Situation : Les problèmes actuels de la jeunesse dans le continent
 - ✓ Prétexte : le spectacle de jeunes badauds désœuvrés agglutinés aux portes de l'aéroport assistant, envieux et frustrés, au défilé des voyageurs
 - ✓ Idée générale : dénonciation de la mauvaise prise en charge des problèmes des jeunes et de ses conséquences

2.2. La pertinence et la finesse de l'analyse

Le récit du spectacle de jeunes badauds s'agglutinant aux sorties de l'aéroport n'est qu'un prétexte, voire un point de départ pour diagnostiquer tous les maux dont souffre cette frange de la société et surtout, pour critiquer l'incompétence des dirigeants politiques. A noter que tout cela est dit de manière subtile, à travers les moyens qu'offre la littérature (fiction, rhétorique, style).

2.3. La maîtrise du cadre logique de l'analyse et des outils

- ❖ la production du candidat doit obéir aux normes de l'exercice du commentaire composé
- ❖ Le vocabulaire employé doit refléter les éléments cités dans la contextualisation
- ❖ L'analyse échappe à la tentation du tout thématique, de la paraphrase, voire du co-discours.

GRILLE D'ÉVALUATION DU COMMENTAIRE COMPOSÉ

Objectifs	Critères	Indicateurs	Pondération	Barème
Introduction	Texte situé	L'auteur, son œuvre, son époque, le courant sont présentés.		3points
		Le texte est bien positionné (œuvre, thème, courant littéraire...)		
	Idée générale énoncée	L'idée directrice du texte à étudier est annoncée.		
		L'intérêt du texte est indiqué.		
Plan annoncé	Les centres d'intérêt du texte sont identifiés et des titres proposés. Les centres d'intérêt sont énoncés dans l'ordre approprié.			
Développement	Compréhension de l'exercice	Le fond et la forme sont analysés conjointement.		7points
		Le commentaire du texte n'est pas linéaire		
	Cohérence du commentaire	Les centres d'intérêt sont développés dans l'ordre indiqué.		
		Les centres d'intérêt se complètent sans se répéter.		
		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition).		
	Pertinence du commentaire	Le commentaire s'appuie sur des indices tirés du texte		
Chaque étape comprend les remarques stylistiques appropriées (par exemple, le rythme, les figures de style, les sonorités, les champs lexicaux sont exploités à bon escient).				
Le vocabulaire employé est approprié.				
Conclusion	Rappel des étapes	Un bilan des centres d'intérêt étudiés est fait.		3points
	Synthèse des acquis	L'originalité du texte est mise en valeur		
	Perspectives éventuelles	Une ouverture est faite sur d'autres textes du même auteur ou d'auteurs différents.		
Correction linguistique	Orthographe	Les formes des mots sont correctement écrites.		4points
	vocabulaire	Le vocabulaire approprié est employé.		
	Syntaxe	La syntaxe est correcte		
	Grammaire	Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes sont sautées entre l'introduction et le développement, puis entre le développement et la conclusion.		2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation de vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La copie est propre.		
l'écriture est lisible.				
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20

SUJET III: DISSERTATION

1. définition du cadre de l'évaluation

1.2. Domaine de compétence : La production d'écrits dans le cadre d'une dissertation littéraire

1.2. Compétence : Conduire une dissertation littéraire

1.3. Élément de compétence : Produire une réflexion personnelle dans le cadre d'une dissertation sur un sujet portant sur les fonctions de la poésie

1.4. Ressources à mobiliser :

- ❖ La poésie : caractéristiques et fonctions
- ❖ Rapports entre la poésie, le rêve et la vie
- ❖ Courants poétiques : mouvements littéraires enseignés de la seconde à la terminale
- ❖ Œuvres poétiques au programme et hors programme
- ❖ La technique de la dissertation
- ❖ Langage allégorique et métaphorique

2. Définition des composantes à évaluer

2. 1. La compréhension du sujet

- ❖ Thème général : La poésie
- ❖ Thème spécifique : Les fonctions de la poésie
- ❖ Position de l'auteur : Poésie, rêve et vie entretiennent des rapports de co-influence et de co-détermination. Autrement dit, la nature de l'une se définit par l'existence des autres.
- ❖ Orientation de la consigne : montrer que le temps récupéré pour le loisir doit être exploité à bon escient.
- ❖ Plan suggéré et développements conséquents :
 1. Analyse de l'interdépendance entre la poésie, le rêve et la vie.
 - a. Au fondement de la poésie, il y a le rêve entendu au sens d'imagination, évasion, vision, utopie
 - b. Mission de la poésie : transformation de la vie pour la rendre meilleure, dépassement, transcendance, construction d'un monde nouveau, transport vers un univers
 - c. Condition de possibilité de cette mission : le statut du poète qui est tout à la fois, magicien, visionnaire, voyant, prophète, bâtisseur.
 2. Démonstration de l'insuffisance de ce cadre pour décrire correctement la poésie.
 - a. Réduction des caractéristiques de la poésie à l'imagination alors qu'elle a aussi le réel comme objet
 - b. Réduction des fonctions de la poésie à la fuite du réel alors qu'elle travaille à le connaître, à l'accepter pour le changer
 - c. Réduction de la vie en une sorte de prison infernale dont l'homme doit chercher à s'évader à tout prix
 - d. Prétention à présenter la poésie comme unique solution aux difficultés de la vie
 3. Définition d'une vision personnelle de ce qui fait la richesse de la poésie.

Cette redéfinition tiendra compte de la posture de l'auteur qu'il ne s'agit pas de rejeter de façon catégorique, et des dimensions que cette dite posture semblait occulter

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISSERTATION LITTÉRAIRE

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...).		3 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié		
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.			
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.		3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.		
	Pertinence	Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.		2 points
		Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.		
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.		
	Cohérence	Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.		3 points
		Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).		
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		
		Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.		
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).		
Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)				
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.		3 points
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.		
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.		
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.		3 points
		Le vocabulaire approprié est employé.		
		La syntaxe est correcte.		
		Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.		2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.		
		La copie est propre.		
		l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20

C O R R I G E

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

(08 points)

Introduction

La pression artérielle peut être définie comme étant la force qu'exerce le sang sur la paroi des artères. La fréquence cardiaque, la vasomotricité et la volémie sont des facteurs qui peuvent modifier cette tension artérielle. Malgré les perturbations, on note toujours un retour à la valeur normale ; ceci suggère l'existence d'une régulation dont peuvent participer certaines hormones comme l'aldostérone.

Dans un argumentaire concis, nous exposerons les influences de la fréquence cardiaque, de la vasomotricité et de la volémie sur la pression artérielle puis nous expliquerons le rôle de l'aldostérone dans la régulation d'une hypotension.

I. Les influences de la fréquence cardiaque, de la vasomotricité et de la volémie

1. La fréquence cardiaque

La fréquence cardiaque peut être définie comme étant le nombre de révolutions cardiaques par minute. Une augmentation de la fréquence cardiaque ou tachycardie entraîne une augmentation du débit cardiaque provoque une augmentation de la pression artérielle ou hypertension.

Une baisse de la fréquence cardiaque ou bradycardie entraîne une baisse du débit cardiaque provoquant une baisse de pression artérielle ou hypotension.

2. La volémie

C'est le volume total de sang circulant dans l'organisme. Une forte absorption d'eau entraîne une augmentation de la volémie. Par contre une forte perte d'eau (déshydratation) provoque une baisse de la volémie (hypovolémie). Toute augmentation de la volémie entraîne une hausse de la pression artérielle, alors qu'une baisse de la volémie engendre une baisse de la pression artérielle.

3. La vasomotricité

C'est la propriété des vaisseaux sanguins particulièrement les artérioles à modifier leur calibre (diamètre) suite à leur contraction ou à leur relâchement. Leur contraction ou vasoconstriction entraîne une diminution de leur calibre. Ceci provoque une augmentation de la pression artérielle. Par contre leur relâchement ou vasodilatation entraîne une augmentation de leur calibre provoquant une baisse de la pression artérielle.

II. Rôle d'une hormone (exemple l'aldostérone) dans la régulation d'une variation de la pression artérielle (hypotension)

C'est une hormone produite par la corticosurrénale. En effet en cas de baisse de la pression artérielle la corticosurrénale, alertée, sécrète une hormone appelée aldostérone. Cette dernière agit sur les reins en entraînant une augmentation de la réabsorption de Na^+ . Cette réabsorption de Na^+ s'accompagne d'une réabsorption d'eau provoquant ainsi une augmentation de la volémie. C'est l'augmentation de la volémie qui provoque l'augmentation de la pression artérielle.

Conclusion

La fréquence cardiaque, la vasomotricité et la volémie sont des facteurs qui agissent directement sur la pression artérielle. En cas d'hypotension, l'aldostérone participe à la régulation en augmentant la volémie. Notons que son action peut être complétée par d'autres hormones.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1 (06 points)**

1. L'injection de la LH a entraîné l'activation des cellules de Leydig et le développement des caractères sexuels secondaires mais la lignée germinale est au repos et les cellules de Sertoli sont peu développées.

L'injection de la FSH a entraîné l'activation de la lignée germinale et le développement des cellules de Sertoli. Cependant cette injection n'a pas d'effet sur les cellules de Leydig et sur les caractères sexuels secondaires (02 points)

2. La LH favorise le développement de cellules de Leydig et des caractères sexuels secondaires. (0,5 point)

La FSH favorise l'activation de la ligne germinale et le développement des cellules de Sertoli. (0,5 point)

3. **L'expérience 1** prouve que les testicules ont une action inhibitrice sur la sécrétion de gonadostimulines. (01 point)

L'expérience 2 prouve que les testicules agissent par voie sanguine pour baisser la sécrétion de gonadostimulines (01 point)

EXERCICE 2 (05 points)

1. L'allèle responsable de la maladie est dominant. (0.5 point)

Justification : le couple II₄ - II₅ malade a donné naissance à des enfants III₄, III₅ et III₆ sains. L'allèle sain est présent chez les parents mais il est masqué par l'allèle responsable de la maladie. (01 point)

2. Je donne les génotypes des individus de la troisième génération. (01,5 point)

Soit M, l'allèle responsable de la maladie et s l'allèle sain

III₁ : s//s ; III₂ : M//s ; III₃ : M//M ou M//s ; III₄ : s//s ; III₅ : s//s ; III₆ : s//s.

3. Je détermine la probabilité pour que le couple de la troisième génération ait un enfant sain. (01 point)

Parents : M//s X M//s

Gamètes : M ; s X M ; s

	M	s
M	M//M [M]	M//s [M]
s	M//s [M]	s//s [s]

La probabilité pour que le couple de la troisième génération ait un enfant sain est de 25% (ou $\frac{1}{4}$).

CORRIGE**I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)****INTRODUCTION (0,75 point)**

La spermatogenèse est l'ensemble des divisions et des transformations cellulaires qui assurent la formation des spermatozoïdes. Elle se déroule dans les tubes séminifères.

Quelle est l'organisation structurale du tube séminifère ? comment se déroule la spermatogenèse ?

Pour répondre à ces interrogations nous allons par un texte rappeler l'organisation histologique du tube séminifère puis nous présenterons, illustration à l'appui, les étapes de la spermatogenèse.

I. Organisation du tube séminifère (01 point)

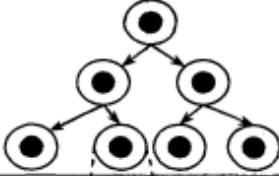

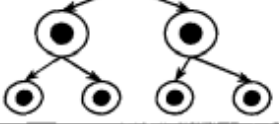

Le tube séminifère est formé d'une paroi et d'une lumière. La paroi renferme deux types cellulaires :

- Les cellules germinales qui sont présentes de la membrane basale vers la lumière. On distingue : les spermatogonies (cellules diploïdes plus nombreuses et plus proches de la membrane basale), les spermatocytes I (cellules diploïdes de plus grande taille), les spermatocytes II (cellules haploïdes deux fois plus petites que les précédentes à existence brève), les spermatides (cellules haploïdes plus petites et plus proches de la lumière) et les spermatozoïdes (cellules haploïdes reconnaissables par leur flagelle).
- Les cellules de Sertoli : ce sont de grandes cellules qui occupent toute l'épaisseur de la paroi du tube séminifère. Elles ont un rôle nourricier et participent à la spermatogenèse.

II. Les étapes de la spermatogenèse (01 point)

La spermatogenèse se déroule en quatre phases :

- La multiplication des spermatogonies souches assure la formation de plusieurs spermatogonies diploïdes.
- L'accroissement des spermatogonies donne des spermatocytes I diploïdes.
- La maturation (méiose) produit deux spermatocytes II haploïdes puis quatre spermatides haploïdes.
- La différenciation ou spermiogenèse permet d'obtenir des spermatozoïdes haploïdes

Étapes	Schémas	Noms des cellules	Nombre de chr.
Multiplication		Spermatogonies	2n chrs
Accroissement		Spermatocyte I	2n chrs dupliqués
Maturation		2 spermatocytes II 4 spermatides	n chrs dupliqués n chrs simples
Différenciation		4 spermatozoïdes	n chrs simples

(01 point)

CONCLUSION (00,25 point)

Le tube séminifère renferme des cellules germinales et des cellules de Sertoli. Les cellules germinales subissent des transformations pour donner les gamètes mâles ou spermatozoïdes. C'est la fonction exocrine du testicule.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (14 points)

EXERCICE 1

(07 points)

Le document 1 montre qu'à l'état relâché (figure a), les ions Ca^{2+} sont concentrés dans le réticulum endoplasmique alors qu'à l'état contracté (figure b), ils sont concentrés dans le sarcoplasme.

La contraction nécessite la présence des ions Ca^{2+} dans le sarcoplasme.

Le document 2 montre qu'en absence d'ions Ca^{2+} , les sites de fixation de la myosine sont masqués par la tropomyosine. La fixation des ions Ca^{2+} sur la troponine déplace la tropomyosine et libère les sites de fixation des têtes de myosine. Les têtes de myosine se fixent alors sur l'actine.

Les ions Ca^{2+} permettent donc la formation du complexe actomyosine.

Le document 3 montre :

- Dans le milieu 1 il y a formation du complexe actomyosine et hydrolyse importante de l'ATP.
- Dans le milieu 2 en absence de myosine, il n'y a pas de complexe actomyosine ni hydrolyse de l'ATP.
- Dans le milieu 3 en absence d'actine, il n'y a pas de complexe actomyosine mais il y a une faible hydrolyse de l'ATP.

La myosine est responsable de l'hydrolyse de l'ATP. Cette fonction ATPasique est activée par la formation du complexe actomyosine.

SYNTHÈSE

L'arrivée du potentiel d'action musculaire provoque la libération des ions Ca^{2+} par le réticulum endoplasmique dans le sarcoplasme. Les ions Ca^{2+} permettent la formation des ponts actomyosines. La formation de ces complexes actomyosines active la fonction ATPasique de la myosine. L'hydrolyse de l'ATP fournit l'énergie nécessaire à la contraction.

EXERCICE 2

(07 points)

1. L'allèle « muté » est l'allèle dominant car il s'exprime chez l'individu hétérozygote.
2. Soit **M** l'allèle et **n** l'allèle « normale ».
 - Si le gène est autosomique, on a : mâle sauvage $n//n$; femelle aux ailes mutées $M//n$
 - Si le gène est gonosomique, on a : mâle sauvage $Xn//Y$; femelle aux ailes mutées $XM//Xn$
3.
 - 3.1. L'absence de femelles sauvages est constatée ; donc le phénotype des descendants dépend de leur sexe. Le gène est gonosomique.
 - 3.2. Echiquier de croisement :

Gamètes mâles		
Gamètes femelles	1/2 XM	1/2 Y
1/2 XM	XM//XM 1/4 [M]	XM//Y 1/4 [M]
1/2 Xn	XM//Xn 1/4 [M]	Xn//Y 1/4 [n]

L'absence de femelle homozygote aux ailes mutées est due au fait que l'allèle « muté » est létal à l'état homozygote : les femelles $XM//XM$ ne sont pas viables.

CORRIGE**I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (05 points)****INTRODUCTION (0,75 point)**

Les échanges d'eau entre les cellules et le milieu intérieur dépendent des variations de la pression osmotique du milieu intérieur. Le bon fonctionnement des cellules exige ainsi une pression osmotique relativement constante car sa variation induit soit une plasmolyse soit une turgescence des cellules.

Quelles sont les conséquences d'une ingestion de NaCl sur la pression osmotique et la diurèse ?

Comment une augmentation de la pression osmotique est-elle corrigée par l'hormone ADH ?
Nous rappellerons les conséquences d'une ingestion de NaCl sur la pression osmotique et la diurèse puis expliquerons le mécanisme de la régulation d'une augmentation de la pression osmotique par l'ADH.

**I. Conséquences d'une ingestion de NaCl sur la pression osmotique et la diurèse
(01,5 points)**

Une ingestion de sel (NaCl) entraîne une augmentation de la concentration du milieu intérieur. La pression osmotique étant strictement liée à la teneur en eau et en électrolytes du plasma sanguin, toute augmentation de la concentration, c'est-à-dire de la teneur en électrolytes, provoque une augmentation de la pression osmotique.

Le milieu intérieur étant très concentré, les mécanismes régulateurs vont favoriser la rétention d'eau dans l'organisme par réabsorption de cette eau au niveau des reins. Cette rétention d'eau va être à l'origine d'une diminution de l'émission d'urine ou diurèse.

II. Régulation d'une augmentation de la pression osmotique par l'ADH (01,25 points)

Une augmentation de la pression osmotique du milieu intérieur, entraîne une activation des osmorécepteurs de l'hypothalamus. Ceci provoque l'excitation des neurones hypothalamiques sécréteurs de l'hormone antidiurétique ou ADH (vasopressine). Cette hormone libérée dans la vascularisation posthypophysaire, sera transportée par le sang jusqu'au tubule rénal où elle stimule une réabsorption d'eau dans le sang. Le retour de l'eau dans le sang entraîne une dilution du milieu intérieur et donc une diminution de la pression osmotique jusqu'à sa valeur de référence.

Cette réabsorption de l'eau par les reins entraîne une baisse de la diurèse.

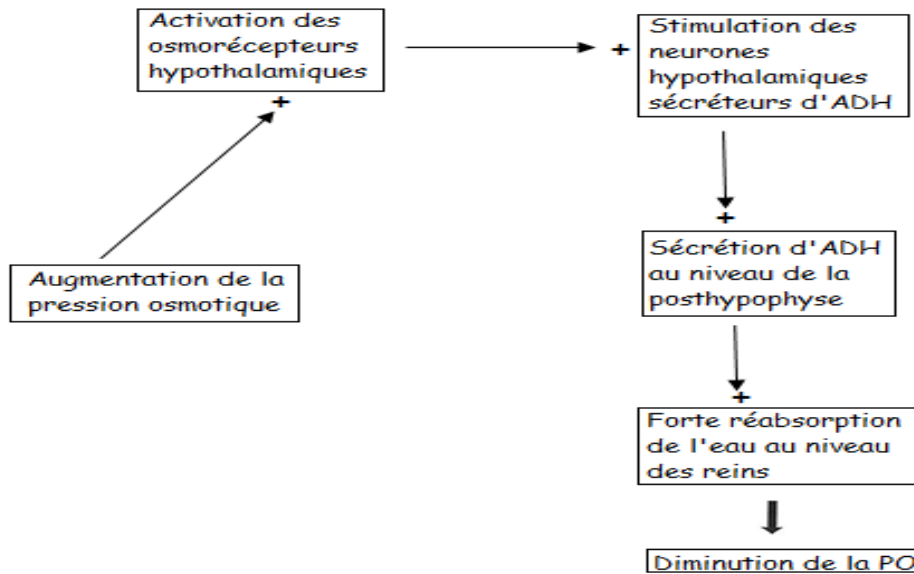


Schéma du mécanisme de la régulation d'une augmentation de la pression osmotique par l'ADH

Légende

—————> entraîne

—————> résultat

(01 point)

CONCLUSION (0,5 points)

Une ingestion de NaCl entraîne une augmentation de la pression osmotique du milieu intérieur et une diminution de la diurèse. Une telle augmentation de la pression osmotique est corrigée par l'ADH qui favorise la réabsorption de l'eau au niveau du tubule rénal.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES

EXERCICE 1

- A- Le phénomène représenté au niveau du document 1 est la pollinisation.
- Au niveau du schéma 1, il y a une pollinisation au sein de la même fleur : c'est une autopolinisation chez une plante hermaphrodite c'est-à-dire dont les fleurs portent les organes mâles et les organes femelles.
 - Le schéma 2 représente une pollinisation croisée chez 2 plantes hermaphrodites.
 - Le schéma 3 indique une pollinisation entre un pied mâle et un pied femelle d'une espèce dioïque.

- B1- On constate que dans la boîte 1, quelques grains de pollen ont germé.
 Dans la boîte 2 qui contient, en plus des constituants du milieu nutritif de la boîte 1, de l'acide borique, il y a plus de grains de pollen qui ont germé et la croissance de leur tube pollinique est plus forte que celle des tubes polliniques de la boîte 1.
 Ce résultat montre que l'acide borique favorise la germination des grains de pollen et la croissance des tubes polliniques.

Dans la boîte 3 où l'on a déposé une tranche de stigmate au centre, on constate également une plus grande proportion de grains de pollen germés par rapport à la boîte 1. En outre, les tubes polliniques croissent vers la tranche de stigmate. Ce résultat s'explique par le fait que la tranche de pistil a libéré dans le milieu de culture une substance qui a attiré les tubes polliniques : c'est un phénomène de chimiotropisme positif.

B2- La **courbe a** du document 3 montre que le pourcentage de germination des grains de pollen augmente en fonction de la concentration de l'acide borique jusqu'à atteindre un maximum d'environ 70 % avec une concentration de 0,015 %. Au-delà de cette concentration, le pourcentage de germination des grains de pollen baisse.

La **courbe b** du document 3 montre que la longueur du tube pollinique augmente en fonction de la concentration de l'acide borique jusqu'à atteindre une longueur maximale d'environ 2100 μm avec une concentration de 0,015 %. Avec des concentrations plus fortes d'acide borique, la longueur du tube pollinique est plus faible.

Ces résultats montrent qu'une concentration d'environ 0,015 % d'acide borique correspond à la concentration optimale permettant une meilleure germination et une plus forte croissance du tube pollinique.

B3- Puisque le stigmate contient de l'acide borique, c'est donc grâce à cette substance qu'il favorise la germination et le chimiotropisme des tubes polliniques.

B- Le phénomène représenté au niveau du document 4 est la double fécondation.

En effet, la croissance du tube pollinique l'amène au contact du sac embryonnaire où les anthérozoïdes sont déposés dans l'une des synergides. L'un de ces anthérozoïdes féconde l'oosphère et l'autre anthérozoïde féconde les noyaux de la cellule centrale du sac embryonnaire. Il en résulte respectivement l'œuf principal diploïde et l'œuf accessoire triploïde.

EXERCICE 2 (07 points)

DOCUMENT 1 (01 point)

Les données expérimentales du **document 1** révèlent les informations suivantes :

- Le cœur est un organe doué d'automatisme puisqu'il continue de battre lorsqu'il est isolé de l'organisme et donc du système nerveux. Ce dernier a cependant un effet modérateur car la fréquence cardiaque d'un cœur isolé est supérieure à celle d'un cœur en place.
- L'automatisme cardiaque est le fait du tissu nodal avec une action prépondérante du nœud sinusal suivi du nœud septal qui sont donc respectivement le siège principal et le siège secondaire de cet automatisme.
- Les ventricules possèdent leur propre siège automatogène qu'est le faisceau de HIS.

DOCUMENT 2 (01 point)

On constate que lors de la systole ventriculaire, la pression sanguine au niveau du sinus augmente de 50 mm Hg et on enregistre alors une forte activité électrique au niveau de la fibre nerveuse du nerf de Hering.

Il y a donc au niveau du sinus carotidien des barorécepteurs qui sont stimulés assez fortement à chaque systole ventriculaire.

DOCUMENT 3a (01 point)

- La lésion du centre bulbaire ventral entraîne une tachycardie alors que sa stimulation provoque une bradycardie : ce centre a donc un effet cardiomodérateur.
- La lésion du centre bulbaire latéral ou de celui de la moelle épinière et leur stimulation entraînent respectivement des effets contraires à ceux de ces mêmes expériences sur le centre bulbaire ventral : ce sont donc des centres nerveux à effet cardioaccélérateur.

DOCUMENT 3b (01,5 points)

- La section du nerf de Hering tout comme celle du nerf pneumogastrique provoque une tachycardie : ce sont donc des nerfs à effet cardiomodérateur permanent.

La stimulation du bout périphérique du nerf de Hering est sans effet alors que la stimulation de son bout central entraîne une bradycardie : il s'agit donc d'un nerf sensitif cardiomodérateur.

On obtient des résultats contraires lorsqu'on réalise ces mêmes expériences sur le nerf pneumogastrique : c'est donc un nerf moteur cardiomodérateur.

- Après section, la stimulation du bout périphérique du nerf sympathique cardiaque est suivie d'une tachycardie alors que la stimulation de son bout central ne modifie pas l'activité cardiaque : c'est un nerf moteur cardioaccélérateur.

SYNTHESE :

Le cœur est donc un organe doué d'une certaine autonomie fonctionnelle. Cet automatisme cardiaque est le fait de son tissu nodal. L'activité électrique du tissu nodal est à l'origine de la contraction des oreillettes puis celle des ventricules. Le sang est alors propulsé sous haute pression vers les artères, notamment les artères carotides. (01 point)

La forte pression sanguine au niveau du sinus carotidien est à l'origine de l'action cardiomodératrice permanente du système nerveux. En effet le sang est envoyé sous pression au niveau du sinus carotidien pendant la systole ventriculaire. Il en résulte une stimulation des barorécepteurs qui s'y trouvent. Ces derniers génèrent alors en permanence un message nerveux conduit par les nerfs sensitifs de Hering jusqu'aux centres cardiomodérateurs bulbaires. Le message nerveux généré est conduit par les nerfs moteurs pneumogastriques jusqu'au nœud sinusal dont il réduit l'activité électrique, entraînant ainsi une bradycardie. C'est ce réflexe qui modère la fréquence cardiaque par rapport à celle automatogène. (01,5 points)

BACCALAUREAT JUILLET 2022

HISTOIRE-GEOGRAPHIE : GRILLES DE CORRECTION

A l'attention des correcteurs :

Les présentes grilles sont proposées en vue d'harmoniser la correction pour éviter des écarts de notes préjudiciables aux candidats ; elles doivent faire l'objet d'un partage pour une appropriation par tous les correcteurs.

Les correcteurs sont invités à respecter scrupuleusement les barèmes proposés, qui ont été établis selon les règles de l'évaluation critériée.

A- HISTOIRE

SUJET I – DISSERTATION :

Texte 1 :

« Face aux revendications indépendantistes, Londres adopte le *Self-Government*... Paris voit au contraire dans ses colonies un élément de sa puissance. Le 25 mai, à l'Assemblée consultative, Gaston Monnerville déclare :
« sans l'Empire, la France ne serait qu'un pays libéré. Grâce à son Empire, la France est un pays vainqueur... »

Source : Pascal Boniface, *les relations internationales de 1945 à nos jours*, Eyrolles, 2017, page 54.

Texte 2 :

Lors de sa déclaration d'investiture, le 31 janvier 1956, Guy Mollet, nouveau Président du Conseil annonce que le gouvernement entend « amener les territoires d'outre-mer à gérer démocratiquement leurs propres affaires ». Gaston Defferre (...) nommé ministre de la France d'Outre-Mer (...) est convaincu que la marmite est à deux doigts de l'explosion. (...) Dès le 29 février 1956, moins d'un mois après la formation du gouvernement, Gaston Defferre dépose sur le bureau de l'Assemblée nationale un projet de la Loi-cadre (...)

Source : Georgette Elguy, Gaston Defferre fait accepter la Loi-Cadre sur l'évolution des territoires d'Outre-Mer, 29 février-19 juin 1956, Paris, commémorations Collection, 2006, <http://francearchive.fr/pages>. Histoire, consulté le 10-02-2022

C O N S I G N E

A la lumière des deux textes et des connaissances acquises, explique deux raisons de nature différente qui justifient l'attitude de la France face aux revendications indépendantistes en 1945 puis, analyse le contexte international de l'adoption de la Loi-Cadre et analyse sa portée sur le processus de décolonisation en Afrique noire jusqu'en 1960

1 - CONTEXTE DE LA PRODUCTION : au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, le processus de décolonisation s'accélère. La France et la Grande Bretagne, pour des raisons diverses, adoptent des positions différentes face aux revendications des peuples colonisés.

2 - COMPETENCE EVALUEE

- Analyser une situation historique en mobilisant des ressources pertinentes, selon les normes de la méthodologie de la dissertation historique.

3 - RESSOURCES :

- Prétexte du sujet
- Acquis de formation notamment au niveau des leçons des classes de Première (leçon 13, 14 et 19 du programme) et de Terminale (leçons 1, 2, 4, 5 du programme d'histoire réajusté).

GRILLE D'EVALUATION

CONSIGNE D'ORDRE METHODOLOGIQUE : Production structurée, cohérente et présentée selon les normes de la dissertation. (05 points)		
CRITERES	INDICATEURS	BAREMES
CM : Respect des contraintes de la production : Pertinence et Cohérence	- Une Introduction est proposée avec une Contextualisation, une Problématique et un Plan cohérent	1,5/5
	- Un développement respectant le plan proposé avec des transitions adéquates entre les différentes parties	1/5
	- La Conclusion résume le développement et répond à la question posée par le sujet annoncé dans l'introduction	1,5/5
CP : Formulation correcte	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écritures lisibles	1/5
TOTAL		05/05

CONSIGNE 1 : explique deux raisons de nature différente qui justifient l'attitude de la France face aux revendications indépendantistes en 1945 (04 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREMES
CM 1 : pertinence	En 1945, la France n'envisage pas d'accorder l'indépendance à ses territoires. Cette attitude s'explique entre autres par : - <u>une raison d'ordre politique</u> : la France est animée d'un « complexe d'abandon ». La perte de ces territoires est considérée comme une autre humiliation (après la capitulation de 1940). Un empire colonial est source de prestige. Par ailleurs, son système colonial ne la prédisposait pas à une décolonisation précoce. - <u>une raison d'ordre économique</u> : la France a encore besoin de son empire colonial pour sa reconstruction et pour continuer à en tirer des avantages économiques.	2/4
CM2 : utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Capitulation, Décolonisation, mouvements nationalistes, complexe d'abandon, système d'administration direct, Conférence de Brazzaville, etc.	0,5/4
CM3 : Cohérence	Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	0,5/4
CP : formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1/4
TOTAL		4/4

CONSIGNE 2 : analyse le contexte international de l'adoption de la Loi-Cadre (05 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREMES
CM 1 : pertinence	Le contexte international de l'adoption de la loi-cadre est analysé. Plusieurs événements l'ont favorisé, il s'agit entre autres de : - la défaite de Dien Bien Phu du 7 mai 1954; - l'insurrection algérienne du 1 ^{er} Novembre 1954 (la Toussaint Rouge) ; - la Conférence de Bandung du 18 au 24 avril 1955 qui marque l'émergence du Tiers-Monde ; - les pressions de l'ONU et des deux Superpuissances ; - l'intensification de la lutte pour l'indépendance dans les territoires dominés.	2,5/5
CM 2 : utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Dien Bien Phu, Toussaint Rouge, décolonisation, autodétermination, Conférence de Bandung, émergence du Tiers-Monde, anticolonialisme américain et soviétique, etc.	0,5/5

CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	1/5
CP : formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1/5
TOTAL		5/5

Consigne 3 : analyse la portée de la loi-cadre sur le processus de décolonisation en Afrique noire jusqu'en 1960 (06 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREMES
CM1 : pertinence	La portée de la loi-cadre sur le processus de décolonisation en Afrique noire jusqu'en 1960 est analysée : - Mise en place de conseils de gouvernements (d'exécutifs locaux dans les différents territoires) - Renforcement des pouvoirs des Assemblées territoriales - Effervescence politique et fusions de partis politiques dans les territoires - Instauration d'un débat sur l'avenir des territoires suite à la disparition des exécutifs fédéraux (AOF et AEF : exemple des positions divergentes de Léopold Sédar Senghor et de Félix Houphouët-Boigny) ; - La pression des mouvements nationalistes, la guerre d'Algérie qui a entraîné le retour du Général De Gaulle favorisent la naissance de la Communauté Franco-africaine en 1958 ; - Indépendance de la Guinée Conakry en septembre 1958 ; - Constitution de la Fédération du Mali (Janvier 1959- Août 1960) ; - Après l'éclatement de la Fédération du Mali, le Soudan français (le Mali) et le Sénégal accèdent à l'indépendance en 1960. Cette année marque aussi l'émancipation des autres territoires français d'Afrique noire.	3,5/5
CM2 : utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Décolonisation, balkanisation, exécutifs locaux, AOF et AEF, référendum, communauté française, mouvements nationalistes, insurrection algérienne, Assemblées territoriales, conseils de gouvernements, etc.	0,5
CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	1/6
CP : formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1/6
TOTAL		6/6

SUJET II – COMMENTAIRE DE TEXTE

1- CONTEXTE DE LA PRODUCTION : après 1945, les relations internationales sont marquées surtout par la guerre froide et le processus de décolonisation. Ces deux événements ont impacté la politique étrangère américaine.

2 - RESSOURCES :

- **Texte :**

Source : <http://journals.openedition.org/ilcea/4559>. Article publié par Gildas Le Voguer consulté le 30 décembre 2021 à 13h 30 mn

- Acquis de formation notamment au niveau des leçons 1, 2, 3, 4, 5, du programme d'histoire de Terminale.

3 - COMPETENCE EVALUEE

- Analyser un document historique à partir de ressources externes (texte) et internes (acquis de formation), en utilisant les concepts de la discipline et en respectant la chronologie.

GRILLE D'EVALUATION

CONSIGNE 1 : présente deux personnages cités dans le texte en indiquant pour chacun sa nationalité, sa fonction et deux événements majeurs dans lesquels il s'est illustré (06 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
-----------------	--------------------	---------------

CM1 : Pertinence	<p><u>Deux personnages sont présentés</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Harry Truman</u>, de nationalité américaine. Il fut président des Etats-Unis et s'est illustré dans plusieurs événements de la guerre froide dont : <ul style="list-style-type: none"> • La Politique de l'endiguement lancée le 12 mars 1947 • La guerre de Corée (1950-1953), etc. - <u>Dwight Eisenhower</u>, de nationalité américaine. Il fut président des Etats-Unis et s'est illustré dans : <ul style="list-style-type: none"> • La doctrine du Roll Back « refoulement des communistes de leurs positions acquises » • La pactomanie américaine (signatures du traité de l'OTASE en 1954, du Pacte de Bagdad en février 1955), etc. - <u>Joseph Staline</u>, de nationalité soviétique, il fut chef de l'Etat soviétique, Secrétaire général du PCUS. Il s'est illustré dans plusieurs événements dont : <ul style="list-style-type: none"> • Création du Kominform en 1947, du Comecon (CAEM) en janvier 1949 • Le blocus de Berlin (juin 1948- mai 1949), etc. 	4/6
CM2 : Utilisation correcte des outils et concepts de la discipline	Guerre froide, Coexistence pacifique, Doctrine Truman, Coup de Prague, guerre de Corée, Blocus de Berlin, Kominform, etc.	0,5/6
CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	0,5/6
CP : Formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1/6
TOTAL		6/6

CONSIGNE 2 : présente le contexte historique de la problématique développée dans le texte en expliquant deux circonstances de l'ambiguïté de la position américaine face à la décolonisation (07 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>- <u>le contexte est présenté à travers deux exemples</u>: les Etats-Unis ont une position ambiguë ou ambivalente dans un contexte de guerre froide et de décolonisation,</p> <ul style="list-style-type: none"> • allier la position anticolonialiste et la lutte contre l'expansion communiste ; • préserver les intérêts stratégiques et économiques : accéder aux immenses ressources des territoires sous domination de la France et de la Grande Bretagne. Celles-ci sont des puissances coloniales et des alliés des Etats-Unis dans le camp occidental. 	4/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Guerre froide, politique de Porte Ouverte, puissances coloniales, décolonisation, communisme, capitalisme, mouvements nationalistes, etc.	0,5/7
CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	1/7
CP : Formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1,5/7
TOTAL		7/7

CONSIGNE 3 : analyse l'impact de la politique étrangère américaine dans le processus de décolonisation en Afrique et en Asie (07 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>L'impact de la politique étrangère américaine dans le processus de décolonisation en Afrique et en Asie est analysé à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'accélération du mouvement de décolonisation (soutien américain aux mouvements nationalistes dans la charte de l'Atlantique d'Août 1941 et plus tard les pressions sur les métropoles) 	4/7

	- L'appui logistique américain aux métropoles dans des guerres de libération en Asie et en Afrique rend plus complexe et plus longue certaines crises. Exemples : les Etats-Unis ont soutenu la France contre le Vietminh (1946-1954), et dans celle d'Algérie (1954-1959). Cette position américaine a renforcé le soutien de l'Urss et de la Chine aux mouvements nationalistes d'obédience communiste.	
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Guerre froide, décolonisation, Politique étrangère américaine, Guerre de libération, Vietminh, GPRA, communisme, Conférence de Genève, Partition territoriale etc.	0,5/7
CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	1/7
CP : Formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	1,5/7
TOTAL		7/7

B- GEOGRAPHIE

Sujet I - Dissertation

« Voilà bien des années que je décris le système international comme multipolaire, hétérogène, global et complexe. A présent deux pôles, les USA et la Chine bien sûr surplombent les autres en tous domaines (...). Les deux Etats visent à préserver pour l'un, à acquérir pour l'autre, une position dominante. »

Source : Extrait de l'article de Thierry de Montbrial in Ramsès 2022 page 20

Consigne :

Après avoir caractérisé le fonctionnement du système-monde, analyser les rivalités des Etats-Unis et de la Chine dans les rapports de puissance pour asseoir leur leadership mondial. Le propos sera appuyé par des exemples précis.

NB : La production attendue devra répondre aux normes de la dissertation.

1-Contexte : Le monde est composé de divers espaces dont l'interdépendance définit un système complexe dans lequel des puissances dominantes sont en compétition avec des puissances émergentes. Cette compétition met de plus en plus aux prises les Etats-Unis et la Chine.

Thème au programme de la classe de Terminale (Leçons 1, 4, 7 et 8).

2-Compétence évaluée : Analyser les relations multiformes qui caractérisent le fonctionnement du système monde en utilisant une démarche, des outils (économiques et géographiques) et des ressources appropriées.

3-Ressources :

- le Prétexte
- la consigne
- les acquis présumés de formation

4-Consigne : (Voir Sujet 1)

GRILLE D'EVALUATION

INDICATIONS POUR LA CORRECTION

La correction pose des critères et des indicateurs destinés à établir un barème.

Le critère est un paramètre d'ordre général propre à l'ensemble des situations qui se rapportent à une consigne destinée à révéler une compétence.

L'indicateur est un paramètre spécifique qui fournit des indications sur le niveau d'atteinte du critère.

Choix des critères :

Critères minimaux	Critères de perfectionnement
CM1 : Pertinence CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts CM3 : Cohérence	Critère de Perfectionnement

CONSIGNE D'ORDRE METHODOLOGIQUE : Production structurée, cohérente et présentée selon les normes de la dissertation. (5 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM : Respect des contraintes de la production : Pertinence et Cohérence	- Une Introduction est proposée avec une contextualisation, une Problématique et un Plan cohérent	1,5/5
	- Un développement respectant le plan proposé avec des transitions adéquates entre les différentes parties	1/5
	- La Conclusion résume le développement et répond à la question posée par le sujet annoncé dans l'introduction.	1,5/5
CP : Formulation correcte	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible	1/5
TOTAL		5/5

Consigne 1 : Caractériser le fonctionnement du système-monde avec des exemples précis (07 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	Le fonctionnement du système-monde est caractérisé : <ul style="list-style-type: none"> - espace multipolaire : des pôles dominants et des puissances émergentes (Etats-Unis, Union Européenne, Chine, Japon ...). - espace hétérogène composé de centre dominant, de périphéries intégrées/associées, de périphéries marginalisées/angles morts. - espace global et complexe : interdépendance (flux de biens, de capitaux, d'informations, de services, de personnes, etc.) ; rivalités économiques (productivité, compétitivité, concurrence, protectionnisme, restrictions) et géopolitiques (extension des zones d'influence, polarisation, exploitation, intégrations, etc.). 	3,5/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et les concepts de la discipline sont correctement utilisés : système – monde, triade, centre, polycentrisme, périphéries, BRICS, émergence, interdépendance, productivité, compétitivité, concurrence, protectionnisme, polarisation, intégration, etc.	1/7
CM3 : Cohérence	Mise en relation des différents éléments et suite dans les idées.	1/7
CP : formulation correcte	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible sans rature, paragraphes bien délimités.	1,5/7
TOTAL		7/7

Consigne 2 : Analyser les rivalités des Etats-Unis et de la Chine dans les rapports de puissance pour asseoir leur leadership mondial en illustrant les propos par des exemples précis (08 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<u>Les rivalités des Etats-Unis et de la Chine dans les rapports de puissance pour asseoir leur leadership sont analysées :</u> <ul style="list-style-type: none"> - rivalités économiques : guerre commerciale (les Etats-Unis détrônés par la Chine depuis 2013 comme première puissance, mesures protectionnistes 	

	<p>américaines, relocalisations industrielles vers les Etats-Unis), guerre monétaire (dévaluation compétitive du Yuan face au dollar, changement du taux directeur du dollar par la FED), guerre de capitaux (menaces de transferts du portefeuille de réserves de change chinois)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rivalités technologiques : investissements dans la Recherche-Développement, restrictions dans la vente de brevets américains en Chine, concurrence entre les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et les BATHX (Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei, Xiaomi), la 5G, etc. - rivalités géopolitiques : course aux alliances régionales (Transpacific partnership pour les Etats-Unis, Banque Asiatique d'Investissement en Infrastructures dans le cadre des « nouvelles routes de la soie » pour la Chine, sommets des BRICS et du G7), etc. 	4/8
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et les concepts de la discipline ont été correctement utilisés. Exemple : protectionnisme, compétitivité, relocalisation, IDE, Recherche-Développement, avantages comparatifs, réserve de change, PIB, nouvelles routes de la soie, dévaluation, etc.	1/8
CM3 : Cohérence	Mise en relation des différents éléments dans l'analyse et suite dans les idées.	1/8
CP :	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible sans rature, paragraphes bien délimités.	2/8
TOTAL		8/8

Sujet 2 : Commentaire de documents

1-Contexte de la production :

Puissance établie, l'U.E. est un pôle majeur du système monde dont le modèle d'intégration reste une réussite. Mais dans un monde en recomposition, elle est confrontée à de multiples défis.

Thème au programme (leçons 1 et 5 de la classe de Terminale) et thème d'actualité analysé à l'appui des acquis de formation.

2-Compétences évaluées : Au départ d'une situation économique et géopolitique :

Utiliser des outils géographiques et économiques pour analyser les problématiques posées par le sujet en intégrant des ressources internes et externes.

3-Ressources :

-Document 1: Tableau statistique : Indicateurs socioéconomiques de l'U.E., des Etats-Unis et de la Chine. Banque mondiale, Eurostat et Fortune Global 500, 2020.

-Document 2 : Texte de P. Boniface, La Géopolitique, 50 fiches pour comprendre l'actualité, Eyrolles, 2019.

-Document 3 : Texte de F. Nicolas, l'Europe et le monde en 2020, Septentrion, 2019.

-Acquis présumés de formation.

4-Consignes : (Voir sujet 2)

INDICATIONS POUR LA CORRECTION

La correction pose des critères et des indicateurs destinés à établir un barème.

-Le critère est un paramètre d'ordre général propre à l'ensemble des situations qui se rapportent à une consigne destinée à révéler une compétence ;

-L'indicateur est un paramètre spécifique qui fournit des indications sur le niveau d'atteinte du critère.

Choix des critères :

<u>Critères minimaux</u>	<u>Critères de perfectionnement</u>
CM1 : Pertinence CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts CM3 : Cohérence	Critère de Perfectionnement

Consigne 1 : A partir du document 1, représenter graphiquement sur le même repère la part dans le PIB mondial en 2018 et la croissance annuelle moyenne du PIB entre 2008 et 2018 des pays et espace. Interpréter le graphique réalisé à l'aide des documents 1 et 2. (07points)

<u>CRITERES</u>	<u>INDICATEURS</u>	<u>BAREME</u>
CM1 : Pertinence	Le graphique réalisé est pertinent : diagramme à barres, diagramme à bâtons Le graphique réalisé est interprété à l'aide des documents 1 et 2 : <ul style="list-style-type: none"> - Poids important des Etats-Unis, de la Chine et de l'UE dans le PIB mondial avec une croissance positive de 2008 à 2018, surtout pour la Chine - Ce poids économique important est confirmé par leur part respective dans le commerce mondial en 2018. L'UE est l'un des espaces les plus riches (22 % du PIB mondial et 50 % des dépenses sociales mondiales), terre d'innovations technologiques avec des centres de recherche de rang mondial, premier espace d'immigration et de tourisme dans le monde (exemple : 540 millions de visiteurs en 2018) ; signe de son soft power	3,5/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts	Les outils et concepts disciplinaires sont correctement utilisés : PIB, Taux de croissance, APD, FTN, Migrations, Innovations technologiques, Attraction touristiques ...	1/7
CM3 : Cohérence	-Corrélation entre le titre, le repère, l'échelle et la légende -Cohérence des idées dans l'interprétation du graphique	1/7
CP :	Graphique sans ratures ni surcharges, respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écriture lisible etc.	1,5/7
TOTAL		7/7

Consigne 2 : Identifier à travers le document 3 les défis que l'U.E. doit relever et les stratégies préconisées pour l'affirmation de sa puissance dans le monde. Analyser au choix un défi et une stratégie identifiés. (06 points)

<u>CRITERES</u>	<u>INDICATEURS</u>	<u>BAREME</u>
CM 1 : Pertinence	Les défis que l'U.E. doit relever et les stratégies préconisées pour l'affirmation de sa puissance dans le monde sont identifiés dans le document 3 : <ul style="list-style-type: none"> - Défi de maintenir son statut de puissance économique - Défi de convertir de manière durable son potentiel économique en capacité d'influence - Stratégies : Relancer la compétitivité au sein de l'U.E., Renforcer la solidarité entre pays membres et parler d'une seule voie sur les grands 	

	<p>dossiers internationaux, Etablir un partenariat stratégique avec les pays émergents (Exemple : la Chine)</p> <p>Un défi et une stratégie identifiés sont analysés : Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Défi de maintenir son statut de puissance économique : Faire face à la concurrence de ses partenaires traditionnels (Etats-Unis, Japon) et à celle des pays émergents notamment la Chine, relever le défi du Brexit et de la croissance démographique ➤ Stratégie : renforcer la solidarité entre pays membres et parler d'une seule voix au plan interne (sur la question migratoire, sur la crise sanitaire avec la Covid 19) et au plan externe sur les grands dossiers internationaux (crises palestinienne, syrienne, libyenne et coréenne, question environnementale) 	3/6
CM2: Utilisation correcte des outils et des concepts	Les outils et concepts disciplinaires sont correctement utilisés : potentiel économique, capacité d'influence, compétitivité, économies émergentes, partenariat stratégique, Brexit, Covid 19 ...	0,5/6
CM3 : Cohérence	Mise en relation des différents éléments dans l'analyse et suite dans les idées.	1/6
CP :	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écriture lisible, sans ratures, paragraphes bien délimités	1,5/6
TOTAL		6/6

Consigne 3 : En s'appuyant sur les différents documents, évaluer le poids de l'Union européenne dans la gouvernance économique mondiale (maximum 15 lignes) (07 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>Le poids de l'Union européenne dans la gouvernance économique mondiale est évalué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un pilier du système monde : Une des régions les plus riches (22% du PIB mondial et 50% des dépenses sociales mondiales pour seulement 6% de la population du monde), part importante dans le commerce mondial (15%), terre d'innovations technologiques et d'attractions touristiques. Avec Schengen, c'est un espace unique au monde de libre circulation des personnes. - Mais des éléments de faiblesse importants : Au plan économique : Disparités entre les pays, la croissance annuelle moyenne du PIB entre 2008 et 2018 n'était que de 2 % contre 3 % pour les Etats-Unis et 6,6 % pour la Chine. L'UE fait face à de nouveaux concurrents (les pays émergents) ; son poids dans le commerce mondial recule et sa puissance économique présente des faiblesses structurelles (dépendance énergétique illustrée par la guerre en Ukraine, vieillissement démographique). Au plan politique : difficultés à adopter une position commune face à certaines crises (crise dans la zone euro, crise migratoire, crise sanitaire avec le COVID-19), la montée de l'euro-pessimisme et le nationalisme constituent un frein à l'approfondissement et à l'élargissement. Ce qui a conduit le Royaume-Uni au BREXIT. L'UE peine à faire entendre sa voix sur les grands dossiers internationaux (crises palestinienne, syrienne, libyenne et coréenne, question environnementale) 	3,5/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts	Les outils et les concepts de la discipline sont correctement utilisés : PAC, Zone euro, monnaie unique, Espace Schengen, IDE, Soft power, FTN, croissance, concurrence, euro-pessimisme, euro-scepticisme, BREXIT, COVID 19, chômage, etc.	1/7
CM3 : Cohérence	Mise en relation des différents éléments dans l'analyse et suite dans les idées.	1/7

CP :	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écriture lisible, sans ratures, paragraphes bien délimités	1,5/7
TOTAL		7/7

التصحيح مع سلم التقييد^{1/2}

أولاً : منهجية الإنشاء :

(1) المقدمة : (04 د)

وتكون مدخلا للموضوع، وعناصرها هي :

- ملاحظة عامة حول الموضوع :
- الإشارة إلى الخلفيات التاريخية المرتبطة بالموضوع
- التعريف بالموضوع وتأصيله، كأن يتناول الأغراض التي سبقت الموضوع المعالج.
- طرح الأسئلة حول كل كلمة أساسية وردت في الموضوع.

(2) العرض : (10 د)

- تقسيم الموضوع إلى أفكار، بحيث يحاول المترشح أن يجيب عن التساؤلات المطروحة في المقدمة.
- مناقشة كل فكرة على حدة مع احترام التسلسل المنطقي.
- تعزيز النقاش بحجج وأدلة وبراهين أو أمثلة وشواهد مؤيدة أو معارضة حسب الموقف.
- استحسان حمل كل فقرة فكرة أساسية.

(3) الخاتمة : (04 د)

وتكون خلاصة واستنتاجا لما تم التطرق إليه في العرض مع بيان موقف الممتحن والبرهنة عليه.

ملاحظة : حسن الأداء (تنظيم الورقة ووضوح الخط) (02 د)

ثانياً : منهجية التحليل :

- (1) **المقدمة :** (04 د)
- تحديد الغرض الذي ينتمي إليه النص من حيث الجدة والقدم.
 - التعريف بالشاعر أو الكاتب : اسمه ونسبه ونشأته وحياته الاجتماعية والثقافية والشعرية أو النثرية.
 - مناسبة النص، يحاول فيها الطالب الإشارة إلى الدوافع والأسباب المؤثرة في نظم الشاعر للنص.

(2) **العرض :** ويحتوي على : (10 د)

أ- المضمون :

- استخراج الأفكار الأساسية من الأبيات.
- شرحها شرحاً واضحاً حسب كفاءة الطالب بيتاً بيتاً أو بيتين بيتين مع حسن الانتقال من فكرة إلى أخرى.
- ب- الشكل :

- اللغة والأسلوب، يتناول المحلل ألفاظ النص حيث السهولة أو الصعوبة مع جمال الأسلوب (صرفاً ونحواً).
- الصورة الفنية : يتطرق فيها الطالب إلى خيال الشاعر من حيث العمق والسطحية مع الإشارة إلى الجوانب البلاغية (البيان – المعاني – البديع).
- الإيقاع، يحدّد فيه الممتحن بحر القصيدة وتفعيلاته وكلّ ما له علاقة بالجوانب العروضية حسب كفاءاته.

(3) **- الخاتمة :** (04 د)

الحكم على النص من حيث الموضوعية أو الخيالية أو الذاتية دون إهمال الصدق العاطفة.

ملاحظة : حسن الأداء (تنظيم الورقة ووضوح الخط) (02 د)

ثالثاً : منهجية التلخيص

- إحصاء عدد الأسطر، تعيين الحد المطلوب (الثلاث).
- استخراج الأفكار الأساسية علماً بأن كل فقرة تحمل فكرة أساسية واحدة.
- حذف الأفكار الفرعية من النص.
- إعادة صياغة النص بأسلوب الممتحن مع مراعاة الترابط اللغوي، واحترام التسلسل الفكري.
- سلامة اللغة ووضوح الخط، مع تجنّب استخدام الجمل الواردة في النص إلا عند الضرورة الملحة.

CANEVAS POUR L'ÉVALUATION DES ÉPREUVES DE PHILOSOPHIE DU BACCALAUREAT 2022

PHILOSOPHIE

Rappel

Le souci de l'équipe est de contribuer au mieux à l'harmonisation des évaluations où, malheureusement, des écarts parfois criards ont été notés. Les correcteurs sont donc invités à redoubler de vigilance. Il y va du crédit de la discipline.

L'équipe souhaite à tous les correcteurs une bonne réception du document et reste naturellement ouverte à toutes les suggestions et recommandations en vue d'un travail sans cesse amélioré.

GRILLE D'ÉVALUATION PROPOSÉE AUX CORRECTEURS

Remarques : Cette grille a été conçue par l'équipe pédagogique chargée de la confection des modules de formation, Bad IV.

Objectifs : sensibiliser les collègues sur les enjeux et les problèmes de l'évaluation :

- 1- harmoniser les critères d'évaluation ;
- 2- corriger les disparités et les écarts constatés dans la correction.

Critères pour la dissertation

☒ Conceptualisation et problématisation

- ☒ Analyser correctement les termes du sujet
- ☒ Dégager une problématique pertinente
- ☒ Traiter le sujet tel qu'il est posé
- ☒ Donner au sujet une extension suffisante

☒ Argumentation

- ☒ Formuler un certain nombre d'idées précises et pertinentes (et non des lieux communs ou des généralités)
- ☒ Bien délimiter les idées importantes et en pousser la logique jusqu'à son terme
- ☒ Intégrer des références bien commentées
- ☒ Elaborer progressivement une réponse à la question posée (cohérence)
- ☒ Prendre en charge les thèses opposées à celles que l'on défend ; comprendre qu'elles peuvent être pensées et argumentées
- ☒ Faire le bilan de l'analyse et répondre à la question soulevée par le sujet

☒ Communication

- ☒ Poser clairement le problème dans l'introduction

- ☒ Equilibrer les parties et soigner la présentation
- ☒ Traiter une idée par alinéa ; la développer de manière cohérente
- ☒ Utiliser à bon escient les mots de liaison, les citations et les exemples
- ☒ Rédiger la dissertation dans une langue correcte et un style précis.

Grille d'évaluation

A	07 points
B	08 points
C	05 points

Critères pour l'explication de texte

☒ **Conceptualisation et problématisation**

- ☒ Lire, comprendre et analyser correctement le texte
- ☒ Dégager clairement l'idée générale
- ☒ Expliciter clairement les idées du texte
- ☒ Circonscrire son analyse dans les limites du texte

☒ **Argumentation**

- ☒ Mettre en évidence l'idée générale et sa corrélation avec les idées secondaires (autres idées du texte)
- ☒ Délimiter les idées du texte
- ☒ Intégrer des références bien choisies et les expliquer
- ☒ Avoir une attitude critique à l'égard du texte

☒ **Communication**

- ☒ Dégager clairement l'idée générale
- ☒ Equilibrer les différentes parties en fonction des différents aspects du problème abordé dans le texte
- ☒ Rédiger une conclusion qui fasse le bilan de la réflexion
- ☒ Rédiger le commentaire dans une langue correcte, dans un style concis et précis.

Grille d'évaluation

A	07 points
B	08 points
C	05 points

Sujet I

Pour être libre faut-il être maître de soi ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur la relation qui pourrait exister entre la liberté et la maîtrise de soi. Celle-ci semble être posée comme un impératif, une condition sine qua non de la liberté.

Dans ce cas, la liberté du sujet présupposerait une maîtrise parfaite de ses affects (émotions, sens, passions, pulsions, désirs...) et des préjugés, opinions, convictions, croyances d'origine sociale, ce qui supposerait une autonomie et une indépendance absolues.

Toutefois, un tel postulat ne devrait-il pas être remis en question si l'on sait que l'idée d'une maîtrise de soi implique de la part du sujet une connaissance parfaite de tout ce qui se passe en lui ?

N'y a-t-il pas des forces qui agissent en lui à son insu comme le montre par exemple la psychanalyse ? Si oui, cette conception de la liberté fondée sur la maîtrise de soi n'est-elle pas illusoire ?

Peut-on nier tous les déterminismes qui s'exercent sur l'homme ?

Si non, comment articuler alors la liberté à ces déterminismes ? La liberté ne serait-elle pas plutôt un processus infini et soutenu par lequel, prenant conscience des déterminismes qui s'exercent sur lui, le sujet apprend à les dépasser ou à les contourner ?

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse des notions-clés (« être libre », « faut-il ? », « maître de soi »).

Etre libre : avoir le pouvoir de choisir, le droit de décider, d'agir par soi-même.

Faut-il : établit une relation de nécessité, de conditionnalité entre la liberté et la maîtrise de soi

Maître de soi : le fait d'être capable de maîtriser, de dominer, de contrôler ses émotions, ses pulsions, ses désirs..., toutes choses qui traduisent l'idéal d'une autodétermination, d'une maîtrise absolue de soi, de ses choix, de sa vie.

Le candidat ou la candidate pourrait partir de la thèse implicite qui suggère que la liberté exige la maîtrise de soi, l'autonomie du sujet. Une telle affirmation repose sur l'idée que la conscience de soi implique une parfaite connaissance de soi.

Cependant, le candidat ou la candidate pourrait se poser la question suivante : peut-on se contenter d'une telle définition de la liberté ?

Il ou elle pourrait montrer en effet que la connaissance de soi étant lacunaire, la liberté peut être pensée comme une conquête permanente, un processus infini de libération par lequel le sujet prend conscience des déterminismes et tente de les surmonter.

On sait en effet que les théories modernes de la déconstruction (marxisme, psychanalyse, nietzschéisme...) ont montré que cette définition de la liberté que l'on réfère souvent au sujet cartésien, procède d'une illusion, celle qui consiste à ne pas prendre conscience de toutes les

forces (sociales, psychiques, économiques...) qui agissent sur l'homme et qui orientent sa pratique et ses pensées.

On appréciera particulièrement que le candidat ou la candidate montre que le sage est l'homme capable d'accéder à un niveau de maîtrise de soi tel que par son esprit il arrive à dominer totalement son corps.

Il ne sera pas toléré du candidat ou de la candidate qu'il ou qu'elle se livre à une restitution mécanique du cours sur la liberté.

Sujet II

Philosopher est-ce cesser d'obéir ?

Problématique

Ce sujet invite à réfléchir sur la nature de l'activité philosophique. La question est de savoir si la philosophie, dans sa quête de vérité, pose comme exigence le refus de toute autorité (politique, sociale, morale, religieuse, idéologique ...).

Mais est-il possible de s'émanciper de toute autorité et de toute forme d'obéissance ? L'exigence philosophique n'est-elle pas elle-même obéissance ou soumission à la raison ?

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : «philosopher », «cesser d'obéir ».

Philosopher : réfléchir de façon rationnelle, analyser, critiquer, examiner, discuter...

Cesser d'obéir : ne plus se soumettre, refuser d'adhérer, arrêter de se conformer, déroger à la règle, ne plus reconnaître une autorité...

Le candidat ou la candidate pourrait montrer que l'exigence de vérité qui sous-tend la réflexion philosophique passe par une posture critique qui rompt avec toute forme d'obéissance à une autorité quelconque.

Donc philosopher, c'est en effet, arriver à penser par soi-même, autrement dit, penser librement en se démarquant de toute forme de soumission.

Dans la phase critique, le candidat ou la candidate peut se demander s'il est possible de se départir de toute forme d'autorité ? La philosophie elle-même ne se fonde-t-elle pas sur un certain nombre d'exigences de la raison auxquelles le philosophe doit se soumettre ? Ce faisant, cette obéissance n'est-elle pas légitime dans la mesure où elle est fondée en raison ?

On appréciera particulièrement que le candidat ou la candidate aille jusqu'à montrer que le philosophe, être social et historique, n'échappe pas toujours aux déterminations sociales et pourrait, à son insu, être victime d'une certaine idéologie.

Il ne sera pas toléré du candidat ou de la candidate qu'il ou qu'elle se livre à une restitution mécanique des cours sur la philosophie.

Sujet III

Commentaire de texte

Problématique

Ce texte de Durkheim met en exergue la nature de la science qu'il définit par son caractère désintéressé, traduction de sa neutralité axiologique. En effet, ce qui distingue la science de la technique, c'est qu'au contraire de cette dernière, elle ne vise aucune utilité pratique.

Cependant, au regard de l'évolution de la science et de la technique, désignées aujourd'hui sous le vocable de technoscience, une telle conception ne mérite-elle pas d'être interrogée ?

Structure du texte

L'auteur commence d'emblée par montrer que la science, fondamentalement, se définit par son caractère désintéressé. En d'autres termes, la science n'est mue que par le besoin de comprendre pour comprendre même si ses découvertes peuvent être utilisées à des fins pratiques.

Ensuite, il montre qu'il est possible que le savant subordonne ses recherches à des besoins urgents à satisfaire, semblant ainsi manquer au caractère désintéressé qui fonde la science.

Durkheim finit par réaffirmer avec force ce caractère désintéressé en soutenant que le savant ne doit se préoccuper qu'à rendre le réel intelligible, c'est-à-dire dévoiler les lois qui gouvernent ce réel.

Dans la phase de discussion, le candidat ou la candidate pourrait se demander si cette caractérisation de la science n'est pas à dépasser à l'ère de la technoscience où l'imbrication entre science et technique semble gouverner les recherches actuelles.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à montrer que le scientifique, en tant qu'homme, ne devrait pas se désintéresser de toutes les conséquences pratiques de ses recherches. Ne devrait-il pas, par exemple, au nom d'une certaine éthique de responsabilité, se refuser à s'engager dans des recherches qui mettraient en péril l'humain ?

Il ne sera pas admis que le texte soit un prétexte pour se livrer à une restitution mécanique du cours sur la science.