

CANEVAS POUR L'ÉVALUATION DES ÉPREUVES DE PHILOSOPHIE DU BACCALAUREAT 2020

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

Si la philosophie permet de voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire, ne condamne-t-elle pas celui qui s'y adonne à la solitude ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur la singularité de la pratique philosophique et le risque d'isolement qui en découle. En effet, la posture réflexive et critique du philosophe commande une mise à distance de la réalité qui lui apparaît le monde de façon inhabituelle et qui tranche nettement d'avec la perception illusoire de l'homme du sens commun, englué dans les idées reçues, les habitudes, les opinions... Cette situation installe très souvent une certaine incompréhension, voire des conflits entre le groupe social et le philosophe pouvant conduire aboutir à sa marginalisation.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse des notions-clés (« philosophie », « voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire », « condamne », « solitude »).

Philosophie : réflexion personnelle et critique sur tout fondement théorique .

Voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire : percevoir les choses de façon inhabituelle

Condamne : forcer, astreindre, contraindre, imposer, obliger, vouer à..., pousser à ...

Solitude : situation de celui qui se trouve sans compagnie, séparé momentanément ou durablement de ses semblables, situation d'isolement, de marginalisation.

Le candidat ou la candidate devra montrer que la philosophie exige une attitude critique qui favorise un regard nouveau et perspicace sur la réalité.

Cette démarche rationnelle introduit une rupture d'avec l'attitude de l'homme du sens commun tributaire de la vision du groupe social, ce qui induit une certaine marginalisation du philosophe.

Cependant, le candidat ou la candidate pourrait se demander si c'est véritablement la posture critique qui génère la solitude du philosophe ou alors son incapacité à partager, à convaincre les autres de la pertinence de sa vision de la réalité

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à montrer que l'attitude critique du philosophe lui permet d'élargir son champ de vision pour devenir citoyen du monde, sujet universel contemporain de toute l'humanité.

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 philosophie.

Sujet II

Si pour le savant, le monde doit être disponible, grâce à l'artiste, il devient habitable. Qu'en pensez-vous ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur la différence entre le savant et l'artiste dans leur rapport au monde. L'attitude du savant, caractérisée par l'objectivité, est commandée par le souci de compréhension, de connaissance, de dévoilement de la réalité alors que celle de l'artiste répond à un besoin subjectif de donner un autre visage au monde qui le rend supportable, hospitalier et donc habitable.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : « savant », « monde disponible », « artiste », « monde habitable ».

savant : personne qui, par son savoir et ses recherches, contribue à l'élaboration et au progrès d'une science ; personne qui, par l'adoption d'une attitude rationnelle, critique, permet de dévoiler le réel.

monde disponible : monde ouvert, accessible, susceptible d'être appréhendé, saisi, manipulé

artiste : personne qui se voue à l'expression du beau ; personne qui crée le beau ; personne qui a le sens de la beauté et est capable de créer une œuvre d'art.

monde habitable : monde hospitalier, accueillant, agréable à vivre.

Dans la phase de validation, le candidat ou la candidate devra montrer que le rapport du savant au monde est un rapport d'objectivation. Ce rapport commandé par l'exigence de neutralité lui permet de se départir de ses goûts, ses préférences personnelles, ses prises de position, bref sa subjectivité pour produire une connaissance rationnelle, accessible à tous.

A la différence du savant, le rapport de l'artiste au monde est un rapport de subjectivation. Ce rapport dévoile toute la sensibilité de l'artiste, sa proximité, voire son intimité avec le monde qui est perçu de façon esthétique. Ainsi, l'artiste, par son œuvre, produit du sens qui rend le monde accueillant.

Le candidat ou la candidate devra dépasser ce clivage en montrant qu'il se pourrait bien que le savant rende également « le monde habitable ». En nous délivrant de l'ignorance, source de nos peurs et de nos angoisses, le savant rend le monde moins mystérieux, familier, donc hospitalier.

De surcroît, les commodités que nous offrent les produits de la technoscience (objets techniques) rendent aussi le monde habitable.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui ira jusqu'à montrer que le savant et l'artiste peuvent être tendus vers le même but : rendre le monde plus visible, intelligible.

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 science et sur l'art.

Sujet III

Commentaire de texte

Problématique

Il est question dans le texte des conditions de possibilité d'une liberté véritable. Bakounine établit un rapport de dépendance entre la liberté de l'individu et celle des autres. Plus précisément, il montre que la liberté des autres, loin d'être une menace pour moi, est au contraire la condition pour que ma liberté soit réelle, puisque c'est dans celle d'autrui qu'elle trouve ce qui le fonde.

Structure du texte

L'auteur commence d'emblée par montrer que contrairement à une idée reçue que voudrait que l'existence des autres soit une menace pour ma liberté, elle en est la condition de possibilité. En d'autres termes, ma liberté n'est effective que si celles des autres est réelle, puisque c'est dans celle des autres qu'elle se prolonge. Ce qui veut dire qu'au lieu de se nier et d'entrer en conflit, les libertés se confirment mutuellement et se renforcent en élargissant la sphère de nos existences libres.

Ensuite, il définit la liberté comme l'expression de la dignité humaine, autrement dit comme ce qui fait de moi non pas un objet ou un moyen mais une fin. De là découle le droit que j'ai de décider, de choisir et d'agir, conformément à ma conscience. Une telle liberté trouve sa garantie dans l'assentiment des autres.

Dans la phase de discussion, le candidat ou la candidate pourrait se demander si la conception développée par Bakounine ne verse pas dans l'utopie. La question est la suivante : d'où vient alors que les libertés (les hommes) s'affrontent ? De fait les libertés humaines ne s'accordent pas, parce qu'il y a des guerres et des conflits en tout genre.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à montrer que cette conception de la liberté repose sur une idée optimiste de l'homme, considéré comme naturellement bon..

Il ne sera pas admis que le texte soit un prétexte pour se livrer à une restitution mécanique du cours sur la liberté .

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

Sujet 1. Le progrès de la science rendent-ils la philosophie inutile ?

Problématique

Le sujet nous invite à réfléchir sur la menace que pourraient constituer les progrès de la science sur l'intérêt de la philosophie. En effet, la science, en constante évolution, s'est imposée comme modèle tant dans le domaine théorique que dans les applications pratiques de ses résultats, semblant rendre la philosophie vaine. Cette dernière, qui se caractérise par sa dimension spéculative et théorique, aurait du mal à faire face d'une part aux défis du monde actuel et d'autre part à la concurrence de la science.

Mais la science répond-elle à toutes les questions de l'homme ? Les questions liées au sens de la vie et de la mort, à l'angoisse existentielle, à l'éthique, etc. peuvent –elles être résolues par la science ? Mieux, il arrive très souvent que la science, du fait de ses progrès, soit confrontée à des interrogations qu'elle ne peut pas poser en tant que science parce qu'elles ne relèvent pas de sa juridiction, mais de celle de la philosophie. De ce fait, ne fournit-elle pas à la philosophie de nouvelles raisons d'être ?

Compétences attendues :

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : « progrès », « science », « philosophie », « inutile »

Progrès : évolution, croissance, changement d'état qui consiste en un passage à un degré supérieur

Science : Ensemble structuré de connaissances qui se rapporte à des faits obéissant à des lois objectives (ou considérées comme telles) et dont la mise au point exige systématisation et méthode

Philosophie : réflexion critique sur les problèmes de la connaissance et de l'action humaine ; réflexion personnelle et critique sur tout fondement théorique.

Inutile : vain ; qui ne sert à rien

Le candidat ou la candidate devra montrer que les progrès de la science tendent à dévaloriser la philosophie. Ces progrès qui se mesurent par une capacité de plus en plus accrue à percer les secrets de la nature et par une amélioration notable des conditions d'existence de l'homme semblent élever la science au -dessus de la philosophie.

Celle-ci , aux yeux de l'homme du sens commun, n'arrivant pas à se constituer en connaissance apodictique et pragmatique, ne répond pas aux attentes et aux préoccupations matérielles et suscite donc un désintérêt au profit de la science

Dans la phase critique , le candidat ou la candidate pourrait réfléchir sur la pertinence de cette comparaison qui privilégie la science au détriment de la philosophie. Il/elle pourrait se demander si les questions existentielles, prises en charge par la philosophie, ne sont pas plus essentielles pour l'homme que celles auxquelles répond la science? En outre, les dérives liées à l'application des résultats de la science ne rendent -elles pas la philosophie plus que jamais nécessaire ?

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à se demander si la pratique scientifique elle-même n'est pas source de questionnement philosophique.

Sujet 2. Les sciences humaines peuvent-elles énoncer des lois au même titre que les sciences expérimentales ?

Problématique

Problématique : le sujet invite à réfléchir sur le problème épistémologique des sciences humaines. Les sciences expérimentales doivent leur succès à l'efficacité de leur méthode qui associe l'expérimentation, l'énonciation de lois et l'élaboration de théories dans un langage mathématique. Les lois qu'elles énoncent s'appuient sur le principe selon lequel il y a des régularités dans la nature, raison pour laquelle elles cherchent à établir des rapports constants et nécessaires entre les phénomènes. Quant aux sciences humaines, elles portent sur l'homme en tant que celui-ci est un être social doué de raison et conscient de sa liberté. L'idée d'une régularité pouvant faire penser à des lois qui soient aussi nécessaires que celles qu'établissent les sciences expérimentales ne pouvant être établie, la question est donc de savoir si elles peuvent énoncer des lois qui aient la même signification.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : «**sciences humaines** », « peuvent-elles », « sciences expérimentales », lois », « au même titre que ».

« **sciences humaines** » : un ensemble de disciplines qui étudient divers aspects de la réalité humaine (sociologie, psychologie, histoire...)

« **peuvent-elles** » : renvoie à une double possibilité, possibilité juridique (a-t-on le droit ?) et possibilité de fait (a-t-on les moyens de...)

« **sciences expérimentales** » : ce sont les sciences qui cherchent à établir à l'aide des mathématiques des lois ou des rapports constants pour décrire les relations entre différents phénomènes.

« **lois** » : -régularité constatée dans les faits et permettant d'en déduire des constantes, des règles qui gouvernent la nature

« **au même titre que** » : de même que, ainsi que, de la même manière que, à l'identique

Le candidat ou la candidate devra d'abord expliquer en quoi consiste la méthode des sciences expérimentales, ce qui revient à montrer ce que recouvre le concept de loi. Ensuite, il devra mettre en évidence le problème qui se pose aux sciences humaines lorsqu'elles voudront s'aligner sur les critères de scientificité en vigueur dans les sciences de la nature. Parce que l'homme est un être susceptible de rendre compte de ses actes, du moins jusqu'à un certain point, sera-t-il possible de soumettre ses conduites à une loi qui en expliquerait la signification ?

Enfin, une fois cette thèse établie, il devra se poser la question du régime de scientificité sous lequel il faudrait placer les sciences humaines.

Pour ne pas s'arrêter au constat de l'impossibilité à produire, dans les sciences humaines, des lois de même nature que celles élaborées dans les sciences expérimentales, il faudra aller plus loin et montrer que ces savoirs peuvent adopter – et adoptent très souvent - une démarche herméneutique qui consiste à produire le sens des conduites humaines..

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à s'interroger sur la légitimité d'ériger en modèle les sciences expérimentales.

Il ne sera pas toléré du candidat ou de la candidate qu'il ou qu'elle se livre à une restitution mécanique du cours portant sur les sciences expérimentales et les sciences humaines.

Sujet 3

Problématique

Saint Thomas établit le caractère évident de la liberté de l'homme, fondée sur la raison. Il met en lumière dans son texte le rapport entre la liberté et la connaissance, élevant l'homme au-dessus des autres êtres.

Structure du texte

Le texte est articulé autour de trois mouvements renvoyant à la réalité des différents êtres de la nature : la matière inerte, l'animal et l'homme. Les corps inanimés étant incapables de se mouvoir par eux-mêmes sont soumis aux lois de la nature (la pierre qui tombe : gravitation). L'animal est un être sensible, capable de réagir à des stimuli sous l'emprise de son instinct. Ses comportements sont spontanés, mécaniques et naturels. L'homme par contre est capable de jugement, c'est à dire de fonder sa décision, son action ou son comportement, non pas sur l'instinct, mais sur la raison. Cela permet de diversifier son action, c'est-à-dire de faire des choix, ce qui est la marque de sa liberté.

Dans la phase de discussion, le candidat ou la candidate pourrait se demander si la raison, prise ici comme le fondement même de la liberté, n'est pas elle-même soumise au déterminisme. Le candidat ou la candidate pourrait invoquer la psychanalyse et montrer que la raison n'est pas à elle-même son propre fondement et qu'elle est sous l'influence de l'inconscient qui la détermine.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui se demanderait si le fait que l'homme soit doté de raison suffit pour fonder sa supériorité sur les autres êtres.

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

CANEVAS POUR L'ÉVALUATION DES ÉPREUVES DE PHILOSOPHIE DU BACCALAUREAT 2020

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

Si la philosophie permet de voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire, ne condamne-t-elle pas celui qui s'y adonne à la solitude ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur la singularité de la pratique philosophique et le risque d'isolement qui en découle. En effet, la posture réflexive et critique du philosophe commande une mise à distance de la réalité qui lui apparaît le monde de façon inhabituelle et qui tranche nettement d'avec la perception illusoire de l'homme du sens commun, englué dans les idées reçues, les habitudes, les opinions... Cette situation installe très souvent une certaine incompréhension, voire des conflits entre le groupe social et le philosophe pouvant conduire aboutir à sa marginalisation.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse des notions-clés (« philosophie », « voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire », « condamne », « solitude »).

Philosophie : réflexion personnelle et critique sur tout fondement théorique .

Voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire : percevoir les choses de façon inhabituelle

Condamne : forcer, astreindre, contraindre, imposer, obliger, vouer à..., pousser à ...

Solitude : situation de celui qui se trouve sans compagnie, séparé momentanément ou durablement de ses semblables, situation d'isolement, de marginalisation.

Le candidat ou la candidate devra montrer que la philosophie exige une attitude critique qui favorise un regard nouveau et perspicace sur la réalité.

Cette démarche rationnelle introduit une rupture d'avec l'attitude de l'homme du sens commun tributaire de la vision du groupe social, ce qui induit une certaine marginalisation du philosophe.

Cependant, le candidat ou la candidate pourrait se demander si c'est véritablement la posture critique qui génère la solitude du philosophe ou alors son incapacité à partager, à convaincre les autres de la pertinence de sa vision de la réalité

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à montrer que l'attitude critique du philosophe lui permet d'élargir son champ de vision pour devenir citoyen du monde, sujet universel contemporain de toute l'humanité.

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 philosophie.

Sujet II

Si pour le savant, le monde doit être disponible, grâce à l'artiste, il devient habitable. Qu'en pensez-vous ?

Problématique

Le sujet invite à réfléchir sur la différence entre le savant et l'artiste dans leur rapport au monde. L'attitude du savant, caractérisée par l'objectivité, est commandée par le souci de compréhension, de connaissance, de dévoilement de la réalité alors que celle de l'artiste répond à un besoin subjectif de donner un autre visage au monde qui le rend supportable, hospitalier et donc habitable.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : « savant », « monde disponible », « artiste », « monde habitable ».

savant : personne qui, par son savoir et ses recherches, contribue à l'élaboration et au progrès d'une science ; personne qui, par l'adoption d'une attitude rationnelle, critique, permet de dévoiler le réel.

monde disponible : monde ouvert, accessible, susceptible d'être appréhendé, saisi, manipulé

artiste : personne qui se voue à l'expression du beau ; personne qui crée le beau ; personne qui a le sens de la beauté et est capable de créer une œuvre d'art.

monde habitable : monde hospitalier, accueillant, agréable à vivre.

Dans la phase de validation, le candidat ou la candidate devra montrer que le rapport du savant au monde est un rapport d'objectivation. Ce rapport commandé par l'exigence de neutralité lui permet de se départir de ses goûts, ses préférences personnelles, ses prises de position, bref sa subjectivité pour produire une connaissance rationnelle, accessible à tous.

A la différence du savant, le rapport de l'artiste au monde est un rapport de subjectivation. Ce rapport dévoile toute la sensibilité de l'artiste, sa proximité, voire son intimité avec le monde qui est perçu de façon esthétique. Ainsi, l'artiste, par son œuvre, produit du sens qui rend le monde accueillant.

Le candidat ou la candidate devra dépasser ce clivage en montrant qu'il se pourrait bien que le savant rende également « le monde habitable ». En nous délivrant de l'ignorance, source de nos peurs et de nos angoisses, le savant rend le monde moins mystérieux, familier, donc hospitalier.

De surcroît, les commodités que nous offrent les produits de la technoscience (objets techniques) rendent aussi le monde habitable.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui ira jusqu'à montrer que le savant et l'artiste peuvent être tendus vers le même but : rendre le monde plus visible, intelligible.

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 science et sur l'art.

Sujet III

Commentaire de texte

Problématique

Il est question dans le texte des conditions de possibilité d'une liberté véritable. Bakounine établit un rapport de dépendance entre la liberté de l'individu et celle des autres. Plus précisément, il montre que la liberté des autres, loin d'être une menace pour moi, est au contraire la condition pour que ma liberté soit réelle, puisque c'est dans celle d'autrui qu'elle trouve ce qui le fonde.

Structure du texte

L'auteur commence d'emblée par montrer que contrairement à une idée reçue que voudrait que l'existence des autres soit une menace pour ma liberté, elle en est la condition de possibilité. En d'autres termes, ma liberté n'est effective que si celles des autres est réelle, puisque c'est dans celle des autres qu'elle se prolonge. Ce qui veut dire qu'au lieu de se nier et d'entrer en conflit, les libertés se confirment mutuellement et se renforcent en élargissant la sphère de nos existences libres.

Ensuite, il définit la liberté comme l'expression de la dignité humaine, autrement dit comme ce qui fait de moi non pas un objet ou un moyen mais une fin. De là découle le droit que j'ai de décider, de choisir et d'agir, conformément à ma conscience. Une telle liberté trouve sa garantie dans l'assentiment des autres.

Dans la phase de discussion, le candidat ou la candidate pourrait se demander si la conception développée par Bakounine ne verse pas dans l'utopie. La question est la suivante : d'où vient alors que les libertés (les hommes) s'affrontent ? De fait les libertés humaines ne s'accordent pas, parce qu'il y a des guerres et des conflits en tout genre.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à montrer que cette conception de la liberté repose sur une idée optimiste de l'homme, considéré comme naturellement bon..

Il ne sera pas admis que le texte soit un prétexte pour se livrer à une restitution mécanique du cours sur la liberté .

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

Sujet 1. Le progrès de la science rendent-ils la philosophie inutile ?

Problématique

Le sujet nous invite à réfléchir sur la menace que pourraient constituer les progrès de la science sur l'intérêt de la philosophie. En effet, la science, en constante évolution, s'est imposée comme modèle tant dans le domaine théorique que dans les applications pratiques de ses résultats, semblant rendre la philosophie vaine. Cette dernière, qui se caractérise par sa dimension spéculative et théorique, aurait du mal à faire face d'une part aux défis du monde actuel et d'autre part à la concurrence de la science.

Mais la science répond-elle à toutes les questions de l'homme ? Les questions liées au sens de la vie et de la mort, à l'angoisse existentielle, à l'éthique, etc. peuvent –elles être résolues par la science ? Mieux, il arrive très souvent que la science, du fait de ses progrès, soit confrontée à des interrogations qu'elle ne peut pas poser en tant que science parce qu'elles ne relèvent pas de sa juridiction, mais de celle de la philosophie. De ce fait, ne fournit-elle pas à la philosophie de nouvelles raisons d'être ?

Compétences attendues :

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : « progrès », « science », « philosophie », « inutile »

Progrès : évolution, croissance, changement d'état qui consiste en un passage à un degré supérieur

Science : Ensemble structuré de connaissances qui se rapporte à des faits obéissant à des lois objectives (ou considérées comme telles) et dont la mise au point exige systématisation et méthode

Philosophie : réflexion critique sur les problèmes de la connaissance et de l'action humaine ; réflexion personnelle et critique sur tout fondement théorique.

Inutile : vain ; qui ne sert à rien

Le candidat ou la candidate devra montrer que les progrès de la science tendent à dévaloriser la philosophie. Ces progrès qui se mesurent par une capacité de plus en plus accrue à percer les secrets de la nature et par une amélioration notable des conditions d'existence de l'homme semblent élever la science au -dessus de la philosophie.

Celle-ci , aux yeux de l'homme du sens commun, n'arrivant pas à se constituer en connaissance apodictique et pragmatique, ne répond pas aux attentes et aux préoccupations matérielles et suscite donc un désintérêt au profit de la science

Dans la phase critique , le candidat ou la candidate pourrait réfléchir sur la pertinence de cette comparaison qui privilégie la science au détriment de la philosophie. Il/elle pourrait se demander si les questions existentielles, prises en charge par la philosophie, ne sont pas plus essentielles pour l'homme que celles auxquelles répond la science? En outre, les dérives liées à l'application des résultats de la science ne rendent -elles pas la philosophie plus que jamais nécessaire ?

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à se demander si la pratique scientifique elle-même n'est pas source de questionnement philosophique.

Sujet 2. Les sciences humaines peuvent-elles énoncer des lois au même titre que les sciences expérimentales ?

Problématique

Problématique : le sujet invite à réfléchir sur le problème épistémologique des sciences humaines. Les sciences expérimentales doivent leur succès à l'efficacité de leur méthode qui associe l'expérimentation, l'énonciation de lois et l'élaboration de théories dans un langage mathématique. Les lois qu'elles énoncent s'appuient sur le principe selon lequel il y a des régularités dans la nature, raison pour laquelle elles cherchent à établir des rapports constants et nécessaires entre les phénomènes. Quant aux sciences humaines, elles portent sur l'homme en tant que celui-ci est un être social doué de raison et conscient de sa liberté. L'idée d'une régularité pouvant faire penser à des lois qui soient aussi nécessaires que celles qu'établissent les sciences expérimentales ne pouvant être établie, la question est donc de savoir si elles peuvent énoncer des lois qui aient la même signification.

Compétences attendues

Le candidat ou la candidate devra procéder à l'analyse conceptuelle des notions-clés : «**sciences humaines** », « peuvent-elles », « sciences expérimentales », lois », « au même titre que ».

« **sciences humaines** » : un ensemble de disciplines qui étudient divers aspects de la réalité humaine (sociologie, psychologie, histoire...)

« **peuvent-elles** » : renvoie à une double possibilité, possibilité juridique (a-t-on le droit ?) et possibilité de fait (a-t-on les moyens de...)

« **sciences expérimentales** » : ce sont les sciences qui cherchent à établir à l'aide des mathématiques des lois ou des rapports constants pour décrire les relations entre différents phénomènes.

« **lois** » : -régularité constatée dans les faits et permettant d'en déduire des constantes, des règles qui gouvernent la nature

« **au même titre que** » : de même que, ainsi que, de la même manière que, à l'identique

Le candidat ou la candidate devra d'abord expliquer en quoi consiste la méthode des sciences expérimentales, ce qui revient à montrer ce que recouvre le concept de loi. Ensuite, il devra mettre en évidence le problème qui se pose aux sciences humaines lorsqu'elles voudront s'aligner sur les critères de scientificité en vigueur dans les sciences de la nature. Parce que l'homme est un être susceptible de rendre compte de ses actes, du moins jusqu'à un certain point, sera-t-il possible de soumettre ses conduites à une loi qui en expliquerait la signification ?

Enfin, une fois cette thèse établie, il devra se poser la question du régime de scientificité sous lequel il faudrait placer les sciences humaines.

Pour ne pas s'arrêter au constat de l'impossibilité à produire, dans les sciences humaines, des lois de même nature que celles élaborées dans les sciences expérimentales, il faudra aller plus loin et montrer que ces savoirs peuvent adopter – et adoptent très souvent - une démarche herméneutique qui consiste à produire le sens des conduites humaines..

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui irait jusqu'à s'interroger sur la légitimité d'ériger en modèle les sciences expérimentales.

Il ne sera pas toléré du candidat ou de la candidate qu'il ou qu'elle se livre à une restitution mécanique du cours portant sur les sciences expérimentales et les sciences humaines.

Sujet 3

Problématique

Saint Thomas établit le caractère évident de la liberté de l'homme, fondée sur la raison. Il met en lumière dans son texte le rapport entre la liberté et la connaissance, élevant l'homme au-dessus des autres êtres.

Structure du texte

Le texte est articulé autour de trois mouvements renvoyant à la réalité des différents êtres de la nature : la matière inerte, l'animal et l'homme. Les corps inanimés étant incapables de se mouvoir par eux-mêmes sont soumis aux lois de la nature (la pierre qui tombe : gravitation). L'animal est un être sensible, capable de réagir à des stimuli sous l'emprise de son instinct. Ses comportements sont spontanés, mécaniques et naturels. L'homme par contre est capable de jugement, c'est à dire de fonder sa décision, son action ou son comportement, non pas sur l'instinct, mais sur la raison. Cela permet de diversifier son action, c'est-à-dire de faire des choix, ce qui est la marque de sa liberté.

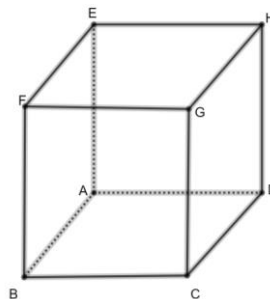
Dans la phase de discussion, le candidat ou la candidate pourrait se demander si la raison, prise ici comme le fondement même de la liberté, n'est pas elle-même soumise au déterminisme. Le candidat ou la candidate pourrait invoquer la psychanalyse et montrer que la raison n'est pas à elle-même son propre fondement et qu'elle est sous l'influence de l'inconscient qui la détermine.

On appréciera particulièrement le candidat ou la candidate qui se demanderait si le fait que l'homme soit doté de raison suffit pour fonder sa supériorité sur les autres êtres.

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

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snsite web : officedubac.sn**Epreuve du 1^{er} groupe****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)****Partie A**

1. La figure $ABCDEFGH$ ci-contre est un cube.

a) Reproduisons la figure et montrer que la droite (BD) est perpendiculaire au plan (ACG) . **0,25 pt**

Pour la reproduction vérifier que $AD = BC = 4\text{cm}$ et que $BCGF$ est un carré de même $ADHE$.

La droite (BD) est perpendiculaire à la droite (AC) et elle est orthogonale à la droite (CG) . Donc (BD) est perpendiculaire au plan (ACG)

b) Montrons que la droite (BE) est perpendiculaire au plan (AFG) . **0,25 pt**

La droite (BE) est perpendiculaire à la droite (AF) et elle est orthogonale à la droite (FG) . Donc (BE) est perpendiculaire au plan (AFG)

c) Déduisons-en que les positions relatives de (AG) et (BD) ; (AG) et (BE) et (AG) et (BDE) . **0,25 pt**

La droite (BD) est perpendiculaire au plan (ACG) donc elle est orthogonale à toute droite du plan (ACG) .

Donc (BD) est orthogonale à la droite (AG) ;

La droite (BE) est perpendiculaire au plan (AFG) donc elle est orthogonale à toute droite du plan (AFG) .

Donc (BE) est orthogonale à la droite (AG)

La droite (AG) est orthogonale à la droite (BE) et (AG) est orthogonale à la droite (BD) donc (AG) est perpendiculaire au plan (BDE)

d) Donnons la nature exacte du triangle BDE et justifions la réponse. **0,25 pt**

Le triangle BDE est équilatéral car $BD = BE = DE$.

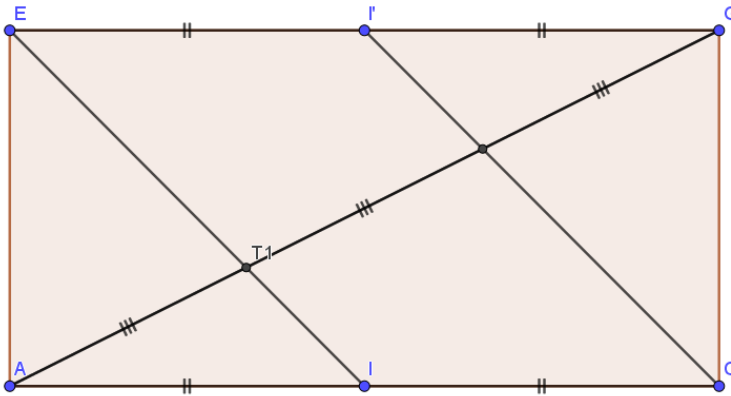
e) Donnons la nature exacte de $EACG$ et justifions la réponse. **0,25 pt**

Le $EACG$ est un rectangle. Les 4 points sont coplanaires avec 4 angles droits.

2. Soit T le centre de gravité du triangle BDE et I le point d'intersection de la droite (ET) et de la droite (BD) .
- a) Montrons que I est le milieu du segment $[AC]$ et que les droites (ET) et (AG) sont coplanaires.
0,25 pt+0,25 pt

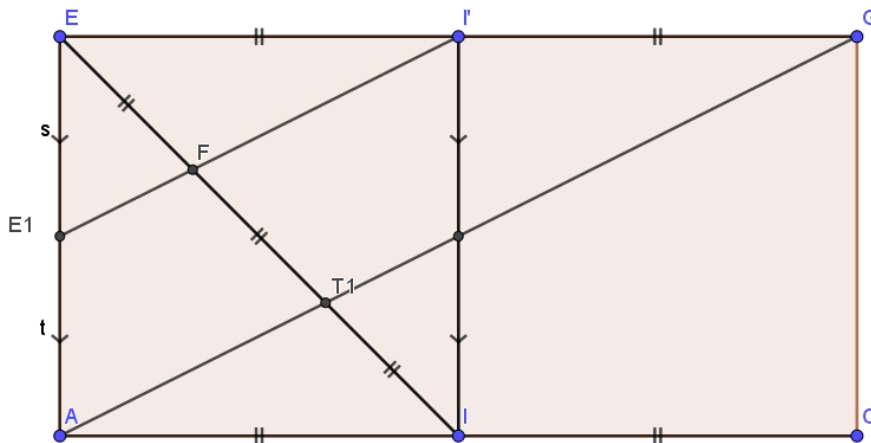
T est le centre de gravité du triangle BDE , le point d'intersection de la droite (ET) et de la droite (BD) est donc le milieu de $[BD]$. Or $ABCD$ est un carré donc le milieu de $[BD]$ est le milieu de $[AC]$. Donc I est le milieu du segment $[AC]$

- b) On pose T_1 le point d'intersection de (EI) et (AG) . Montrer que $AT_1 = \frac{1}{3}AG$. **0,25 pt**



D'après le théorème de Thales $AT_1 = \frac{1}{3}AG$

- c) En déduire que $T = T_1$. **0,25 pt**



D'après le théorème de Thales $IT_1 = \frac{1}{3}IE$ $T_1 \in [IE]$

T est centre de gravité donc $IT = \frac{1}{3}IE$, $T \in [IE]$

Donc $T_1 = T$

Partie B

L'espace est muni du repère orthonormé direct $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$.

1. Soit I, J et K les points tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{EJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{EH}$ et $\overrightarrow{BK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

a) Donnons les coordonnées des points I, J et K puis montrons que les points I, J et K définissent un plan.

$$I(0; \frac{3}{4}; 0) \quad , \quad J(0; \frac{3}{4}; 1) \quad , \quad K(1; \frac{1}{2}; 0).$$

0,25 pt

Les points I, J et K ne sont pas alignés donc ils définissent un plan.

0,25 pt

b) Montrons que le vecteur $\vec{n}(1; 4; 0)$ est normal au plan (IJK).

$\vec{n} \cdot \overrightarrow{IJ} = 0$ et $\vec{n} \cdot \overrightarrow{IK} = 0$, donc \vec{n} est orthogonal aux vecteurs \overrightarrow{IJ} et \overrightarrow{IK} , par conséquent \vec{n} est normal au plan (IJK).

0,25 pt

c) Déterminons une équation cartésienne du plan (IJK).

Soit $M(x, y, z) \in (IJK)$, on a : $x\vec{n}_x + y\vec{n}_y + z\vec{n}_z + d = 0$ avec $d \in \mathbb{R}$,

$$x + 4y + d = 0 \text{ de plus } x_I + 4y_I + d = 0, \text{ donc } d = -3.$$

Par conséquent (IJK): $x + 4y - 3 = 0$.

0,25 pt

d) Justifions que les points A, I, J et K sont les sommets d'un tétraèdre puis calculons le volume de ce tétraèdre.

Le point A n'appartient pas au plan (IJK), donc les points A, I, J et K sont les sommets d'un tétraèdre.

0,25 pt

$$\text{Son volume est : } V = \frac{1}{6} \|(\overrightarrow{AI} \wedge \overrightarrow{AJ}) \cdot \overrightarrow{AK}\| = \frac{1}{6} \left\| \frac{3}{4}\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AD} \right\| = \frac{1}{8} \text{ cm}^3.$$

0,5 pt

Nota Bene : On peut montrer que $(\overrightarrow{AI} \wedge \overrightarrow{AJ}) \cdot \overrightarrow{AK} \neq 0$ pour justifier que les points A, I, J et K sont les sommets d'un tétraèdre.

2. Soit M un point de la droite (IJ).

a) Montrons que M a pour coordonnées $(0; \frac{3}{4}; \alpha)$ avec $\alpha \in \mathbb{R}$.

Soit (x, y, z) le triplet de coordonnées de M.

$$M(x, y, z) \in (IJ) \Rightarrow \exists \alpha \in \mathbb{R} \text{ tel que } \overrightarrow{IM} = \alpha \overrightarrow{IJ}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y - \frac{3}{4} = 0 \\ z = \alpha \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = \frac{3}{4} \\ z = \alpha \end{cases}$$

Donc M a pour coordonnées $(0; \frac{3}{4}; \alpha)$ avec $\alpha \in \mathbb{R}$.

0,25 pt

b) Déterminons l'aire $A(\alpha)$ du triangle AKM en fonction de α .

$$\text{On a : } A(\alpha) = \frac{1}{2} \|\overrightarrow{AK} \wedge \overrightarrow{AM}\| = \frac{1}{2} \left\| \frac{\alpha}{2}\overrightarrow{AB} - \alpha\overrightarrow{AD} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AE} \right\| = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{5}{4}\alpha^2 + \frac{9}{16}}.$$

0,5 pt

c) Déterminons le point M_0 en lequel $A(\alpha)$ atteint son minimum.

La fonction $\alpha \rightarrow A(\alpha)$ est dérivable sur \mathbb{R} et $A'(\alpha) = \frac{5\alpha}{8 \times \sqrt{\frac{5}{4}\alpha^2 + \frac{9}{16}}}$.

$A'(\alpha)$ s'annule et change de signe au point $\alpha = 0$, donc $A(\alpha)$ atteint son minimum au point $M_0(0; \frac{3}{4}; 0)$.

Par conséquent $M_0 = I$.

0,5 pt

EXERCICE 2 (3,5 points)

On se propose de déterminer l'ensemble S des entiers relatifs n vérifiant le système :

$$\begin{cases} n \equiv 4[12] \\ n \equiv 3[11] \end{cases}$$

1. On considère l'équation suivante $(E) : 12u + 11v = 1$.

a) Sans exhiber une solution, justifions l'existence d'un couple d'entiers relatifs (u, v) solution de (E) .

Les nombres 11 et 12 étant premiers entre eux, d'après le théorème de Bezout ,

il existe un couple d'entiers relatifs $(u ; v)$ tel que $12u + 11v = 1$.

0,5 pt

b) Déterminons un couple $(u_0 ; v_0)$ solution de (E) .

Le couple $(1 ; -1)$ est solution de (E) .

0,5 pt

2. Montrons que pour tout couple $(u ; v)$ vérifiant (E) , l'entier $3 \times 12u + 4 \times 11v$ appartient à S .

Soit $(u ; v)$ une solution de (E) .

$$3 \times 12u + 4 \times 11v - 3 = 3 \times (12u - 1) + 4 \times 11v$$

$$= 3 \times (-11v) + 4 \times 11v$$

[D'après(E)] $= 11v$

$$\equiv 0 [11]$$

De même,

$$3 \times 12u + 4 \times 11v - 4 = 3 \times 12u + 4 \times (11v - 1)$$

$$= 3 \times 12u - 4 \times 12u$$

[D'après(E)] $= -12u$

$$\equiv 0 [12]$$

0,5 pt

3. Soit n un entier relatif appartenant à S . On pose $n_0 = 3 \times 12u_0 + 4 \times 11v_0$.

a) Démontrons que $n - n_0 \equiv 0[132]$.

$$\text{On a : } \begin{cases} n \equiv 4 [12] \\ n_0 \equiv 4 [12] \end{cases} \quad \text{et} \quad \begin{cases} n \equiv 3 [11] \\ n_0 \equiv 3 [11] \end{cases}$$

En faisant les différences membre à membre, on en déduit $n - n_0$ est un multiple de 12 et de 11. Il existe alors des entiers p et q tels que :

$$n - n_0 = 12p = 11q.$$

D'après le théorème de Gauss, on déduit de cette relation, puisque 11 divise $12p$ et est premier avec 12, que 11 divise p : il existe un entier p' tel que $p = 11p'$.

$$\text{Ainsi, } n - n_0 = 12p = 12 \times 11p' = 132p'.$$

Par conséquent, $n - n_0 \equiv 0 [132]$.

0,5 pt

b) Déduisons-en qu'un entier relatif n appartient à S si et seulement s'il peut s'écrire sous la forme $n = 132k - 8$ où k est un entier relatif.

Si un entier relatif n appartient à S , on a d'après les questions précédentes, $n \equiv n_0 [132]$.

L'entier n peut s'écrire donc sous la forme $n = 132k - 8$ où k est un entier relatif.

Réciproquement, s'il existe un entier k tel que $n = 132k - 8$, alors $n = 11 \times 12k - 8$.

On a donc $n \equiv -8 [11]$ et $n \equiv -8 [12]$.

Comme -8 est congru à 4 modulo 12 à 3 modulo 11 , il vient $n \equiv 4 [12]$ et $n \equiv 3 [11]$.

Autrement dit n appartient à S .

0,75 pt

4. Application

Soit n le nombre de billets achetés par Farba. Les données du problème entraînent :

$$\begin{cases} n \equiv 4 [12] \\ n \equiv 3 [11] \end{cases}$$

D'après les questions précédentes, il existe un entier k tel que $n = 132k - 8$.

Comme $800 \leq n \leq 1000$, on a $\frac{800 + 8}{32} \leq k \leq \frac{1000 + 8}{32}$,

c'est à dire $6,1212 \leq k \leq 7,6363$;

Etant donné que k est un entier, on a $k = 7$ et $n = 132 \times 7 - 8 = 916$.

Ainsi, Farba a acheté de 916 billets de 1 000 FCFA soit une dépense de 916 000 FCFA.

0,75 pt

PROBLEME (11,5 points)

Partie A (4,5 points)

Le plan complexe (P) est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) d'unité 1 cm.

Soit f l'application du plan complexe dans lui-même qui, à tout point $M(z)$, associe le point $M'(z')$ tel que : $z' = az + b$, avec $a \in \mathbb{C}^* \setminus \{1\}$ et $b \in \mathbb{C}$.

1. Reproduisons et complétons le tableau suivant :

4 x 0,25 = 1 pt

Valeurs de a	$a = 1$	$a \in \mathbb{R}^* \setminus \{1\}$	$a = e^{i\theta}$	$a \in \mathbb{C}^* \setminus \{1\}$
Nature exacte	Translation	Homothétie	Rotation d'angle θ ($\theta \neq 0$ (2π))	Composée d'une rotation et d'une homothétie de même centre, c'est-à-dire une similitude à centre

1. Soit A, B, C et D les points d'affixes respectives $i, 1 - i, 2 - 3i$ et $4 - 2i$.

Donnons l'écriture complexe de la similitude plane directe S transformant A en C et B en D , puis précisons sa nature exacte et ses éléments caractéristiques.

L'écriture complexe de S est $S: z' = iz + 3 - 3i$.

La similitude plane directe S est la rotation de centre $\Omega(3)$ et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

0,5 pt

2. Soit (Γ) l'ensemble des points $M(x, y)$ vérifiant : $x = (y - 5)(y - 3)e^{y-3} + 3$.

On désigne par (C_h) l'image de (Γ) par S .

a) Montrons que (C_h) est la courbe de la fonction h définie par : $h(x) = (x^2 + 2x)e^{-x}$.

0,5 pt

L'expression analytique de S est : $\begin{cases} x' = 3 - y \\ y' = x - 3 \end{cases}$. Ce qui équivaut à : $\begin{cases} x = y' + 3 \\ y = 3 - x' \end{cases}$

$$M'(x', y') \in (C_h) \Leftrightarrow \exists M(x, y) \in (\Gamma) \text{ tel que } M' = S(M).$$

$$M'(x', y') \in (C_h) \Leftrightarrow \exists (x, y) \in \mathbb{R}^2 \text{ tel que } \begin{cases} x' = 3 - y \\ y' = x - 3 \\ x = (y - 5)(y - 3)e^{y-3} + 3 \end{cases}$$

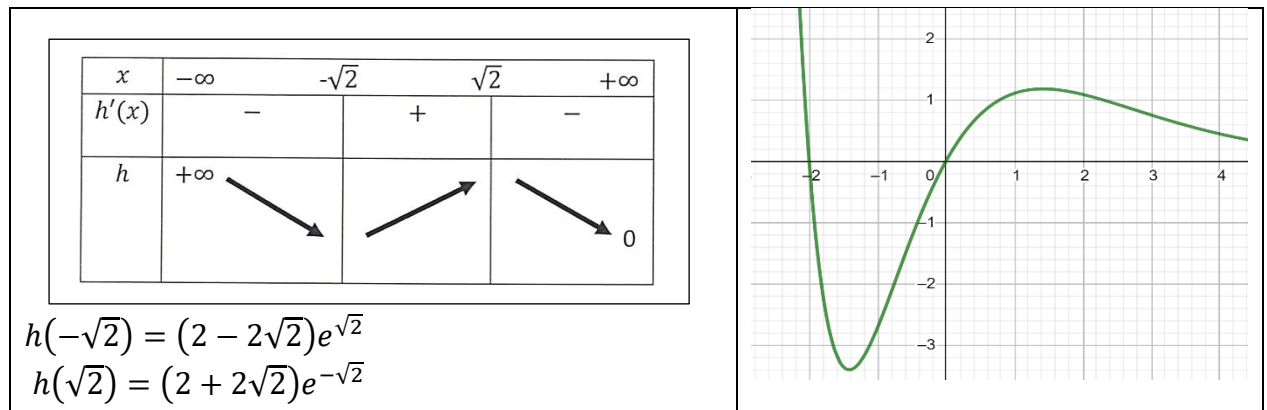
$$M'(x', y') \in (C_h) \Leftrightarrow \exists (x, y) \in \mathbb{R}^2 \text{ tel que } \begin{cases} x' = 3 - y \\ y' = x - 3 \\ y' = (x'^2 + 2x')e^{-x'} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow M' \in (C_h) \text{ où } h \text{ est définie par : } h(x) = (x^2 + 2x)e^{-x}.$$

0,5 pt

b) Construisons (C_h) .

0,5 pt



c) Calculons $I = \int_0^1 h(x)dx$ puis donnons en cm^2 l'aire de la portion du plan délimitée par (C_h) , (O, \vec{u}) , (O, \vec{v}) et la droite d'équation $x = 1$.

A l'aide d'une double intégration par parties, on obtient : $I_1 = 4 - \frac{9}{e}$.

L'aire vaut $(4 - \frac{9}{e}) \times 1 \text{ cm}^2$.

0,5 pt

3. On pose, pour tout entier naturel n ($n \geq 1$), $J_n = \int_0^1 x^n e^{-2x} dx$.

a) Calculons J_1 .

Par intégration par parties, on trouve : $J_1 = \frac{e^2 - 3}{4e^2}$.

0,25 pt

b) Montrer que : $\forall n \geq 1, J_{n+1} = \frac{n+1}{2} J_n - \frac{1}{2e^2}$.

Le résultat est obtenu à l'aide d'une intégration par parties.

0,25 pt

c) Déterminer alors J_2, J_3 et J_4 .

3 x 0,25 pt = 0,75 pt

$$J_2 = \frac{1+1}{2} \times J_1 - \frac{1}{2e^2} = \frac{e^2 - 3}{4e^2} - \frac{1}{2e^2} = \frac{e^2 - 5}{4e^2}$$

$$J_3 = \frac{2+1}{2} \times J_2 - \frac{1}{2e^2} = \frac{3}{2} \times \frac{e^2 - 5}{4e^2} - \frac{1}{2e^2} = \frac{3e^2 - 19}{8e^2}$$

$$J_4 = \frac{3+1}{2} \times J_3 - \frac{1}{2e^2} = 2 \times \frac{3e^2 - 19}{8e^2} - \frac{1}{2e^2} = \frac{3e^2 - 21}{4e^2}$$

d) Calculer en cm^3 le volume \mathcal{V} du solide engendré par révolution autour de l'axe (O, \vec{u}) , de la portion de (C_h) comprise entre les droites d'équation $x = 0$ et $x = 1$.

0,75 pt

$$\mathcal{V} = \int_0^1 \pi [h(x)]^2 dx \times 1 \text{cm}^3$$

$$\mathcal{V} = \int_0^1 \pi [(x^2 + 2x)e^{-x}]^2 dx \times 1 \text{cm}^3$$

$$\mathcal{V} = \int_0^1 \pi (x^4 + 4x^3 + 4x^2)e^{-2x} dx \times 1 \text{cm}^3$$

$$\mathcal{V} = \pi (J_4 + 4J_3 + 4J_2) \times 1 \text{cm}^3$$

$$\mathcal{V} = \pi \left(\frac{13e^2 - 79}{4e^2} \right) \times 1 \text{cm}^3$$

Partie B (1,25 pt)

On considère la fonction g définie sur $]-\infty ; 0[$ par : $g(x) = 1 - x + x \ln|x|$.

1. Etudions les variations de g .

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) &= \lim_{x \rightarrow -\infty} [1 - x + x \ln|x|] = \lim_{X \rightarrow +\infty} [1 + X - X \ln|X|] \\ &= \lim_{X \rightarrow +\infty} X \left[\frac{1}{X} + 1 - \ln|X| \right] = -\infty \end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty, \text{ avec } X = -x$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} [1 + X - X \ln|X|] = 1$$

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

g est dérivable sur l'intervalle $]-\infty ; 0[$

$$g'(x) = -1 + \ln(-x) + \frac{1}{x} \times x$$

$$g'(x) = \ln(-x)$$

$$\forall x < 0, g'(x) = 0, \ln(-x) = 0, x = -1.$$

x	$-\infty$	-1	0
$g'(x)$	$+$	0	$-$
g	$-\infty$	2	1

Sur l'intervalle $]-\infty ; -1]$, g est strictement croissante.

Sur l'intervalle $[-1 ; 0[$, g est strictement décroissante.

0,5 pt

2. Montrons que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α et que $\alpha \in]-4 ; -3[$.

- Sur l'intervalle $]-\infty ; -1[$ g est continue et strictement croissante de plus, $0 \in g(]-\infty ; -1]) =]-\infty ; 2[$ donc l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution sur l'intervalle $]-\infty ; -1[$.
- Sur l'intervalle $]-1 ; 0[$, $g(x) > 0$ donc l'équation $g(x) = 0$ n'a pas de solution dans $]-1 ; 0[$.

En définitive, l'équation $g(x) = 0$ admet une seule solution sur $]-\infty ; 0[$

$$\text{D'autre part } \begin{cases} g(-4) = 5 - 4\ln 4 \\ g(-3) = 4 - 3\ln 3 \end{cases}$$

$$g(-4) \times g(-3) < 0 \text{ donc } \alpha \in]-4 ; -3[.$$

0,5 pt

3. Dédisons-en le signe de $g(x)$ suivant les valeurs de x .

Sur l'intervalle $]-\infty ; \alpha]$, $g(x) \leq 0$.

Sur l'intervalle $[\alpha ; 0[$, $g(x) \geq 0$.

0,25 pt

Partie C (4 points)

$$\text{Soit } f \text{ la fonction numérique définie par : } f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{x-1}{\ln|x|} & , \text{ si } x < 0 \\ (x^2 + 2x + 1)e^{-x} & , \text{ si } x \geq 0 \end{cases}.$$

On note (C) la courbe représentative de f dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

1. Déterminons le domaine de définition de f .

Posons $f_1(x) = f(x)$ si $x < 0$ et $f_2(x) = f(x)$ si $x \geq 0$

si $x < 0$, $f(x)$ existe ssi $\ln|x| \neq 0$, $|x| \neq 1$ $x \neq -1$ et $x \neq 1$

d'où $D_{f_1} =]-\infty ; 0[\cap \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\} =]-\infty ; -1[\cup]-1 ; 0[$; $D_{f_2} =]-\infty ; -1[\cup]-1 ; 0[$

si $x \geq 0$, $f(x)$ existe $D_{f_2} = \mathbb{R} \cap [0 ; +\infty[= [0 ; +\infty[$; $D_{f_2} = [0 ; +\infty[$.

$D_f = D_{f_1} \cup D_{f_2} = \mathbb{R} \setminus \{-1\} =]-\infty ; -1[\cup]-1 ; +\infty[$.

0,25 pt

2. Etudions la continuité et la dérivabilité de f en 0.

➤ Continuité en 0

$$f(0) = (0^2 + 2 \times 0 + 1)e^{-0} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} [(x^2 + 2x + 1)e^{-x}] = 1 \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left[1 + \frac{x-1}{\ln|x|} \right] = 1$$

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

On a : $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0)$, donc f est continue en 0.

0,25 pt

➤ Dérivabilité en 0.

$$\bullet \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1 + \frac{x-1}{\ln|x|} - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x-1}{x \ln|x|} = -\infty.$$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = -\infty$, donc f n'est pas dérivable à gauche en 0.

$$\bullet \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(x^2 + 2x + 1)e^{-x} - 1}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[xe^{-x} + 2e^{-x} + \frac{e^{-x} - 1}{x} \right]$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[xe^{-x} + 2e^{-x} - \frac{e^x - 1}{x} \times \frac{1}{e^x} \right] = 2 - 1 = 1$$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = 1$, donc f est dérivable à droite de 0 et $f'_d(0) = 1$.

Conclusion f n'est pas dérivable en 0.

0,5 pt

3. Etudions les variations de f (on pourra utiliser les résultats des parties A et B).

❖ Sur $]-\infty ; -1[\cup]-1 ; 0[$ f est dérivable.

$$f(x) = 1 + \frac{x-1}{\ln|x|}$$

$$f'(x) = \frac{\ln|x| - \frac{1}{x}(x-1)}{(\ln|x|)^2} = \frac{1-x+x\ln|x|}{x(\ln|x|)^2}$$

$$f'(x) = \frac{g(x)}{x(\ln|x|)^2}$$

$f'(x)$ est du même signe que : $\frac{g(x)}{x}$.

x	$-\infty$	α	-1	0
$g(x)$	—	0	+	+
x	—		—	—
$f'(x)$	+	0	—	—

Sur $]-\infty; \alpha]$ f est strictement croissante

Sur $[\alpha; -1[\cup]-1; 0[$ f est strictement décroissante.

0,25 pt

❖ Sur $[0; +\infty[$ f est dérivable.

$$f(x) = (x^2 + 2x + 1)e^{-x}$$

$$f'(x) = (2x + 2)e^{-x} - (x^2 + 2x + 1)e^{-x}$$

$$f'(x) = (-x^2 + 1)e^{-x}$$

$$\forall x \geq 0, f'(x) = 0, x = 1.$$

x	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		+	0

Sur $[0; 1]$ f est strictement croissante.

Sur $[1; +\infty[$ f est strictement décroissante.

0,25 pt

Dressons le tableau variations de f .

0,5 pt

x	$-\infty$	α	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	—	—	+	—
f		$1 + \alpha$	$+\infty$		$\frac{4}{e}$	

4. Etudions les branches infinies de (C).

$$\checkmark \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[1 + \frac{x-1}{\ln|x|} \right] = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[1 + \frac{x}{\ln|x|} - \frac{1}{\ln|x|} \right]$$

Posons $X = -x$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[1 + \frac{x}{\ln|x|} - \frac{1}{\ln|x|} \right] + \lim_{X \rightarrow +\infty} \left[1 - \frac{X}{\ln X} - \frac{1}{\ln X} \right] = -\infty. \text{ D'où } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty.$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \left[\frac{1}{x} + \frac{1}{\ln|x|} - \frac{1}{x \ln|x|} \right] = 0$$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$, donc la courbe (C) admet une branche parabolique de direction celle de la droite

($x'x$) en $-\infty$.

0,5 pt

$$\checkmark \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} \left[1 + \frac{x-1}{\ln|x|} \right] = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = -\infty$$

$$\checkmark \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \left[1 + \frac{x-1}{\ln|x|} \right] = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty.$$

0,25 pt

La droite d'équation $x = -1$ est une asymptote verticale à (C)

$$\checkmark \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{x^2}{e^{-x}} + \frac{2x}{e^{-x}} + \frac{1}{e^{-x}} \right] = 0$$

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

0,25 pt

5. Vérifions que : $f(\alpha) = 1 + \alpha$.

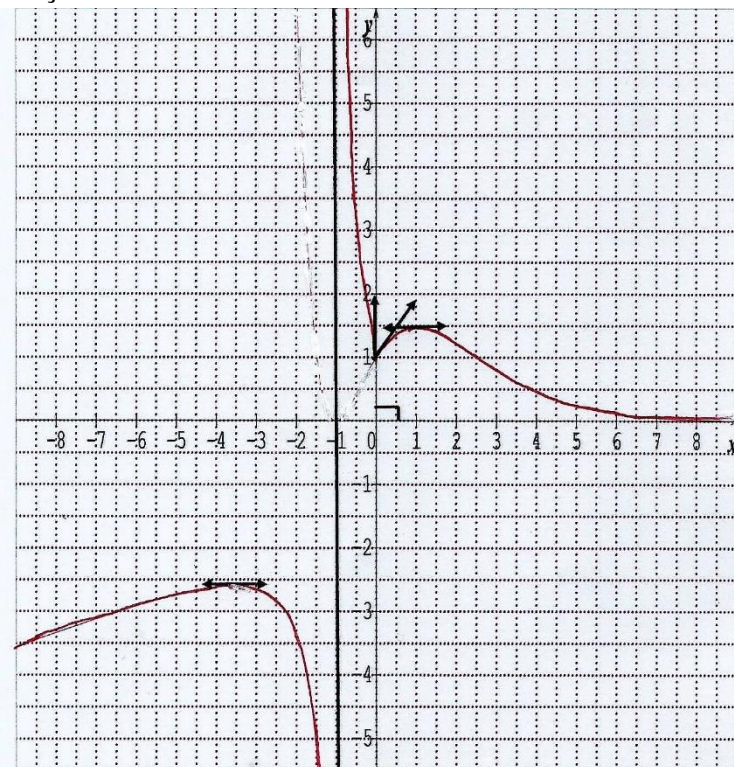
On a : $f(\alpha) = 1 + \frac{\alpha-1}{\ln|\alpha|}$. Or $g(\alpha) = 0$, $1 - \alpha + \alpha \ln|\alpha| = 0$, $\alpha - 1 = \alpha \ln|\alpha|$

$$\text{Donc } f(\alpha) = 1 + \frac{\alpha \times \ln|\alpha|}{\ln|\alpha|} = 1 + \alpha ; f(\alpha) = 1 + \alpha.$$

0,25 pt

6. Traçons la courbe

0,75 pt



Partie D **1,75pt**

Soit (U_n) la suite définie par : $\forall n \in \mathbb{N}^*, U_n = \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n (k+n)^2 e^{-\frac{k}{n}}$

$$U_n = \frac{1}{n^3} \left[(1+n)^2 e^{-\frac{1}{n}} + (2+n)^2 e^{-\frac{2}{n}} + \dots + (n+n)^2 e^{-\frac{n}{n}} \right].$$

1. Montrons que pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ et k un entier naturel tel que : $0 \leq k \leq n-1$, on a :

$$\frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right).$$

$$U_n = \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n (k+n)^2 e^{-\frac{k}{n}}$$

On a : $0 \leq k \leq n-1$

$$\frac{k}{n} \leq t \leq \frac{k+1}{n}$$

$$f\left(\frac{k}{n}\right) \leq f(t) \leq f\left(\frac{k+1}{n}\right)$$

$$\frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right)$$

0,5 pt

2. Déduisons-en que :

$$U_n + \frac{e-4}{ne} \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n \text{ et que : } I + \frac{e-1}{e} \leq U_n \leq I + \frac{e-1}{e} + \frac{4-e}{ne}$$

$$\text{On a : } \frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right)$$

$$\sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \sum_{k=0}^{n-1} \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right)$$

$$\sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_0^1 f(t) dt \leq \sum_{k=1}^n \frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right)$$

0,25 pt

$$\frac{1}{n} f(0) + U_n - \frac{1}{n} f(1) \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n$$

$$\text{Or } (x) = (x+1)^2 e^{-x}, f(0) = 1 \text{ et } f(1) = 4e^{-1} = \frac{4}{e}$$

Par conséquent

$$U_n + \frac{1}{n} - \frac{4}{ne} \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n$$

$$\diamond U_n + \frac{e-4}{ne} \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n$$

0,25 pt

$$I = \int_0^1 h(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 2x) e^{-x} dx$$

$$I = \int_0^1 (f(x) - e^{-x}) dx = \int_0^1 f(x) dx + [e^{-x}]_0^1$$

$$I = \int_0^1 f(x) dx + e^{-1} - 1$$

$$\text{Par suite } \int_0^1 f(x) dx = I + 1 - e^{-1} = I + 1 - \frac{1}{e}, \int_0^1 f(x) dx = I + \frac{e-1}{e}$$

$$\diamond \text{ Devient } U_n + \frac{e-4}{ne} \leq I + \frac{e-1}{e} \leq U_n$$

$$\text{Par conséquent } I + \frac{e-1}{e} \leq U_n \leq I + \frac{e-1}{e} + \frac{4-e}{ne}$$

0,25 pt

3. Montrons que $(U_n), n \in \mathbb{N}^*$ est convergente et donnons sa limite.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(I + \frac{e^{-1}}{e} \right) = \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(I + \frac{e^{-1}}{e} + \frac{4-e}{ne} \right) = I + \frac{e^{-1}}{e}$$

Par conséquent la suite (U_n) est convergente et sa limite est :

$$I + \frac{e^{-1}}{e} = -\frac{9}{e} + 4 + \frac{e^{-1}}{e} = \frac{-10 + e}{e} + 4 = 5 - \frac{10}{e}.$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 5 - \frac{10}{e}$$

0,5 pt

التصحيح المتّبع في الدراسات الإسلامية والحضارة خلال المجموعة الأولى :

- 1 التحليل:

- على المصحّح أن يراعي ما يلي :
- احترام المنهجية (وضوح الأجزاء : المقدّمة والعرض والخاتمة)
- دراسة الأفكار : (عمق الأفكار وتسلسلها) .
- الاستدلال بالقرآن والسنة وأقوال العلماء .
- سلامة لغة الطالب ووضوح أفكاره .

- 2- الإنشاء :

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

CORRIGE**I- VERSION (05 points)**

Les condamnés sont enfermés dans une prison. On fixe un supplice contre eux et on fait subir à leurs malheureux parents le supplice (suivant) : interdiction d'aller auprès de leurs fils, d'apporter de la nourriture et des vêtements à leurs enfants.

II- THEME (03 points)

Matres a carceris custode adire ad filios prohibebantur.

III- GRAMMAIRE

a- cas : « certa merces » : Nominatif singulier – « cui » : datif singulier (02 points)

Déclinaison : **voc** : certa merces – **acc** : certam mercedem – **gén.** certae mercedis – **dat** : certae mercedi **abl** : certa mercede;

(01 points)

qui : **acc** : quem – **gén.** cujus – **abl** : quo

(01 points)

b- miserrimae (02 points)

c- imparfait : videbatis, sumebatur

futur : videbitis, sumetur

(04 points)

d- « liceret » : subjonctif imparfait (02 points)

Partie I: ANALYSE DE FABRICATION

1 Documents remis au candidat

- 2/10 - Texte de l'épreuve
- 3/10 - Dessin de définition de la pièce
- 4/10 - Feuille d'avant projet de la phase 300
- 5/10 - Feuille de contrat de phase de la phase 400
- 6/10 - Feuille de calcul

II. Hypothèses relatives à la fabrication

La pièce est en EN-GJS-400.
 Le programme de fabrication prévoit la réalisation de 600 pièces par mois pendant 5 ans.
 L'atelier de fabrication est normalement équipé en outillage et en machine-outils classiques.
 Le processus d'usinage est le suivant :

- Phase 100 : Contrôle du brut
- Phase 200 : Tournage de ① ② ③ ④ ⑤
- Phase 300 : Tournage de ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
- Phase 400 : Perçage-jamage de ⑫ ⑬ ⑭
- Phase 500 : Fraisage de ⑮ ⑯ ⑰ ⑱
- Phase 600 : Contrôle final

III. Travail demandé

Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication de la phase 200 tout en précisant :

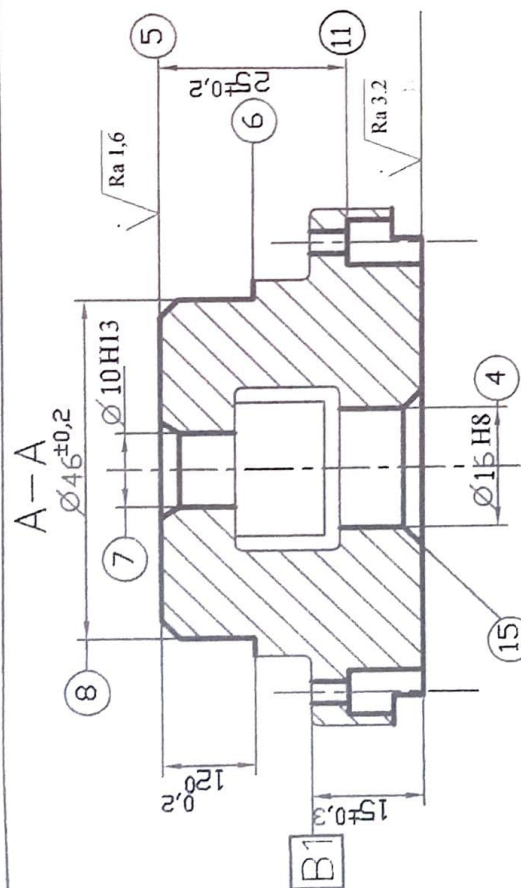
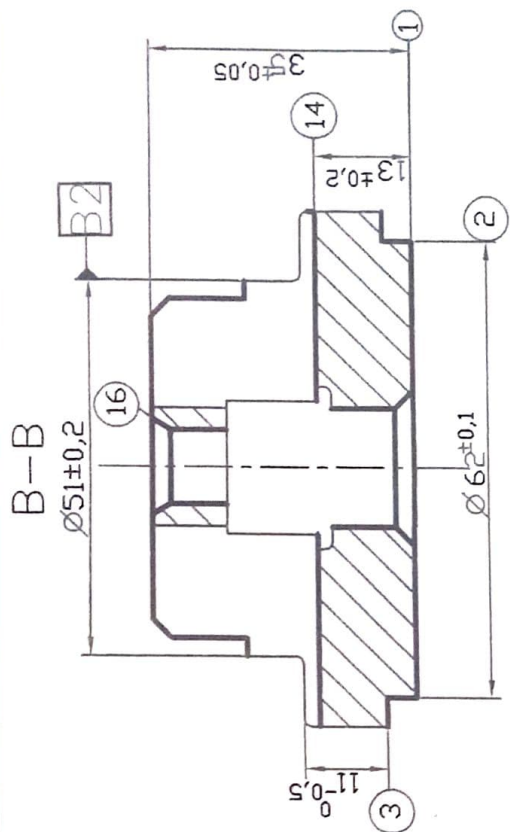
- Le référentiel de mise en position ;
- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- La cotation de fabrication non chiffrée ;
- La machine-outil utilisée ;
- L'ordre chronologique des opérations ;
- Rédiger le contrat de phase de la phase 400 tout en précisant :
- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- La cotation de fabrication ;
- Le référentiel de mise en position et le maintien en position ;
- La cotation de fabrication ;
- L'ordre chronologique des opérations ;
- Les conditions de coupe ($V_c = 20\text{m/mn}$, $f = 0,18\text{ mm/tr}$) l'outillage de coupe, et de contrôle

NB : Mise en position proposée :
 - appui plan sur I ; centrage court dans ⊕ ; butée sur B3.
 Calculer les cotes fabriquées CF312 et CF412.

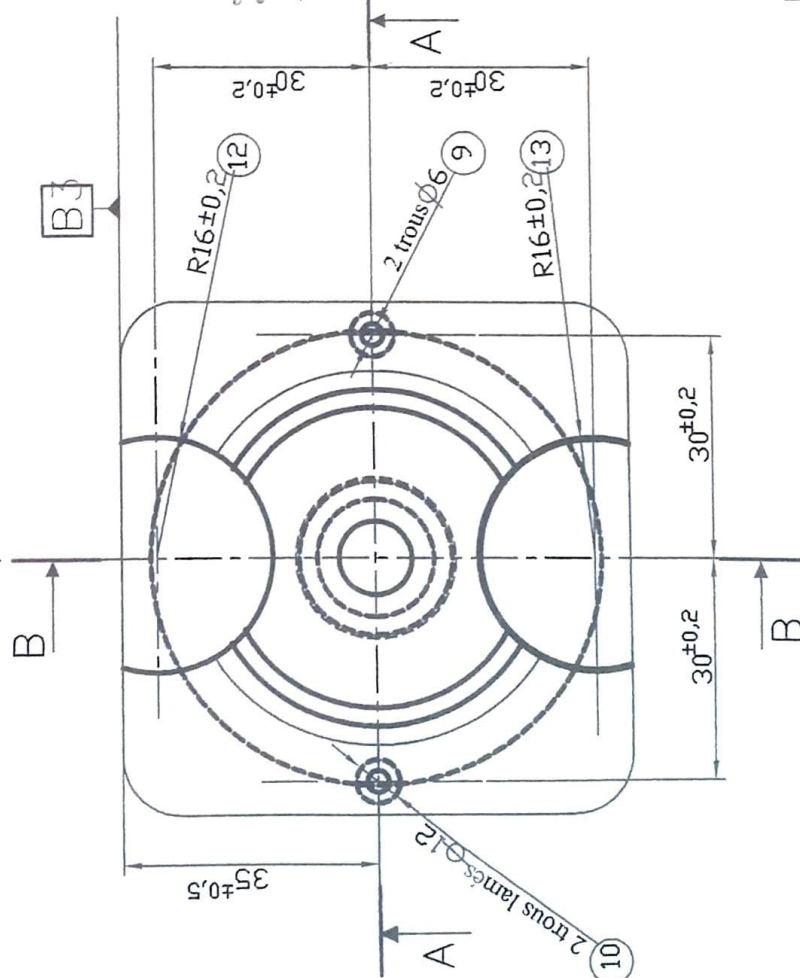
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		Epreuve :	
AUTOMATISMES		Série : S3	
Code: 21630NA0156		L' Groupe	
Feuille N° 2/10		Coef : 2	
		Durée : 4H	

6 pts →
 7 pts →
 7 pts



Handwritten notes:
 B 4^h ± 0,3
 ④ : IT = 0,6
 ② : IT = 1



-Ra 6.3 sauf indication particulière

-Chanfreins 2 à 45°

②	◎	◎	∟	∟	∟	≡	∕	∟	∟	B2
⑦	⑦	⑦	④	④	⑥	⑫	⑩	⑩	⑩	④
⑦	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,05	0,5	①
④	④	④	①	②	④	④	④	④	④	①

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

OFFICE DU BACCALAUREAT

ANONYMAT

EPREUVE : ANALYSE DE FABRICATION

SERIE : S3

GROUPE : 1^{er} groupe

CODE : 21G30NA0156

COEFF : 2

DUREE : 4 heures

AVANT PROJET D'ETUDE DE FABRICATION

ENSEMBLE :

Pièce :

MATIERE : EN-GJS-400

MACHINE-OUTIL :

FEUILLE N° : 410

N° Phase

M/O

CROQUIS DE PHASE

200 → *usinage* $\phi 100 \phi 110$

usinage $\phi 120 \phi 130$ R_1

C-count $\phi 45$ sur B_2

saute ϕ sur B_3

210 *dresser* ϕ en EB

→ $\phi 28 \text{ M6}$

220 *dresser* ϕ en F

→ $\phi 28 \text{ M4}$

230 *dresser* ϕ - $\phi 3$ en F

→ $\phi 3 \text{ M3}$, $\phi 3 \text{ M3}$ R_1 R_2 $\phi 1 B_2$

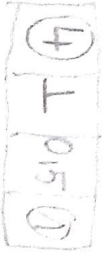
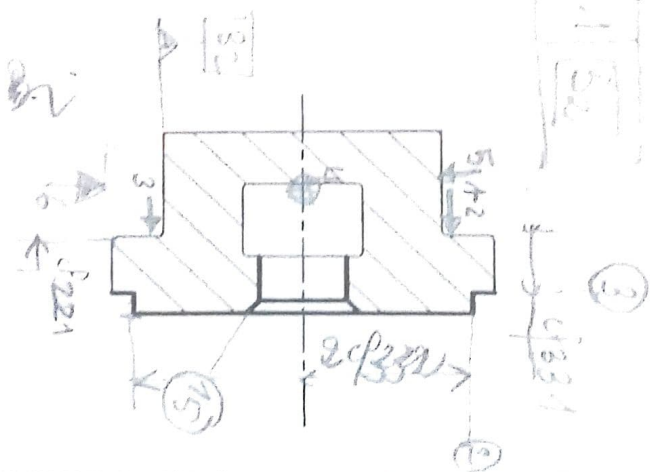
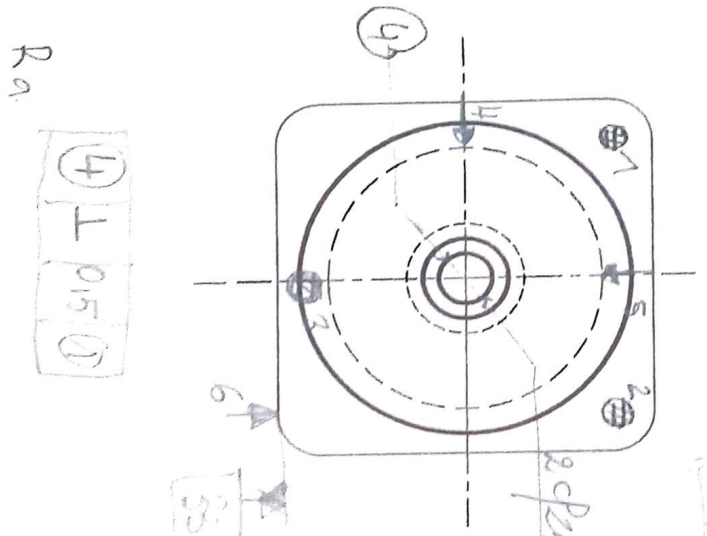
240 *dresser* ϕ en $1/2$ F

250 *dresser* ϕ en F

→ $\phi 28$ $\phi 25$

260 *dresser* ϕ en F

$-T$
 S
 A



BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION

Série : S3

Coef : 2

Durée : 4 heures

Groupe : I^{er} groupe

Code : 21630NA0156

Feuille : 5/10

CONTRAT DE PHASE PREVISIONNEL

Machine-outil : PHASE 400

Matière : EN-GJS-400

PRISE DE PIECE :

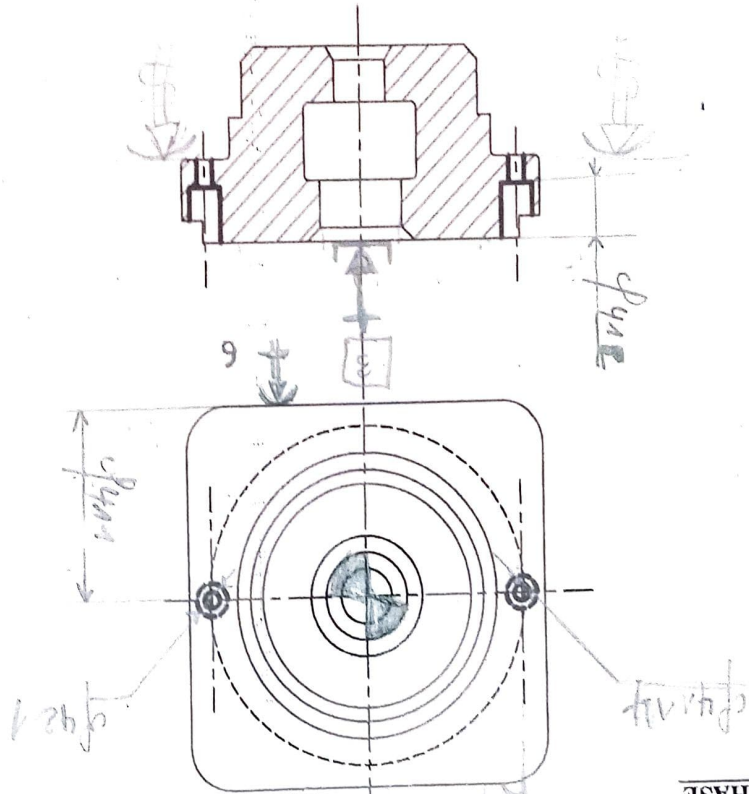
Appui plan sur face sur surface usinée (1)

Centrage relatif aux axes de diamètre

Butée à par contact fixe bague sur (B3)

Secage par air comprimé (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

CROQUIS DE PHASE



No	DESIGNATION DES OPERATIONS	Vc m/min	N tr/min	F mm/tr	Vf mm/min	OUTILS ET OUTILLAGES	MOYENS DE CONTROLE
----	----------------------------	-------------	-------------	------------	--------------	-------------------------	-----------------------

Us
Passe (3) en 3

→ $\phi_{44.3} = 30 \pm 0.2$

→ $\phi_{46} = 46$

→ $\phi_{48} = 48$

→ $\phi_{50} = 50$

→ $\phi_{52} = 52$

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

Anonymat

Ensemble :

Machine :

Phases : 300 et 400

Pièce :

Programme :

feuille 6 / 10

Schéma de la pièce

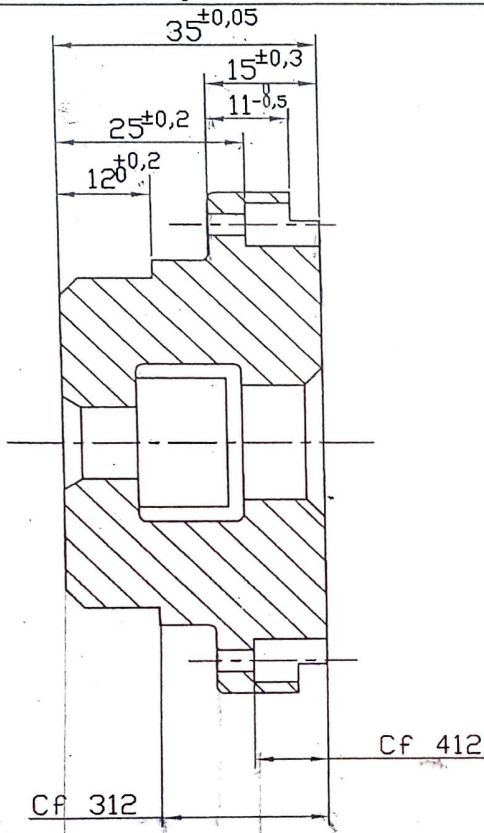
Conditions BE, BM et résultats des Cf

B.E : cotes fonctionnelles

B.M : cotes fabriquées

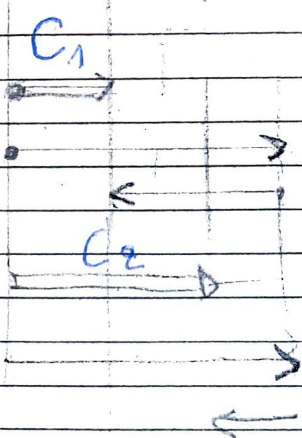
Ph 400

Ph 300



Rep	mini →	→ mini ← maxi	IT
-----	--------	------------------	----

cotes BM et chaînes de cotes



		12	0,12
	$35 \pm 0,05$	34,9	0,1
	$C(312)$	22,95	0,1
		26,8	0,14
		34,95	0,1
		10,15	0,3

$Cf\ 312 = 22,95 \pm 0,05$ $Cf\ 412 = 10,15 \pm 0,15$

ou bien $C_{312} = 22 \pm 0,05$

$C_{312} = 22,9 \pm 0,05$

TECHNOLOGIE GENERALE

1. Mise en situation

Le sujet de technologie générale est basé sur un dispositif de cric automobile (voir dessin d'ensemble de la feuille 7/10). Toutes les questions sont relatives à ce dispositif.

Travail demandé :

2. SIDERURGIE

La glissière 9 est en C60 :

/1.5

2.1. Déposer la désignation de ce matériau :

avec un traitement thermique

2.2. Ce matériau a été obtenu à partir d'une fonte obtenue dans le haut fourneau

/1.5

donner le nom de cette fonte :

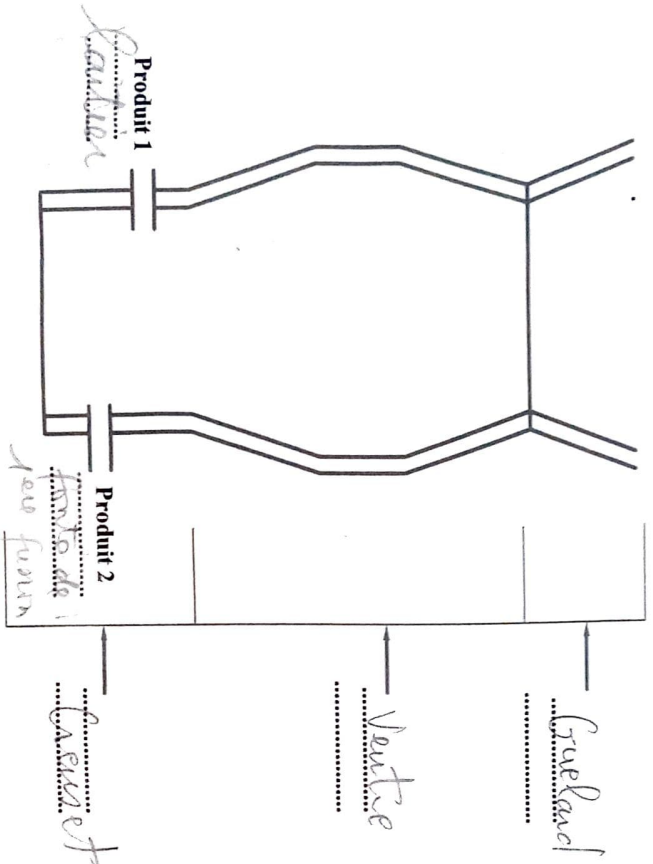
fonte de ferraille

2.3. Citer trois procédés dont chacun permet d'obtenir ce matériau :

/2

2.4. Annoter le schéma du haut-fourneau ci-dessous :

/3



3. Traitement thermiques de la glissière 9

3.1. La glissière 9 est en contact le corps 8. Pour éviter son usure rapide, elle doit avoir une bonne dureté. Expliquer le principe du traitement thermique permettant d'améliorer la dureté de la glissière 8 :

/1.5

4. Taillage de la roue conique 3

La roue conique 3 a été taillée en fraisage :

/2

4.1. Comment appelle-t-on ce principe de taillage de roue dentée?

taillage par outil défilé

4.2. Quel est l'outillage nécessaire pour réaliser la roue conique 3 sur une fraiseuse?

/2.5

forme adaptée à denture

4.1. Citer deux autres procédés de taillage des roues dentées en usinage par coupe :

/2

taillage avec trepan pour denture avec fraiseuse

5. Filetage de la vis 11

5.1. La vis 11 doit être réalisée à l'aide d'un outil à arête unique, sachant qu'elle est longue $L = 300\text{mm}$; M100; la cadence: 500 pièces pendant deux ?

/2

Parmi ces trois procédés de réalisations de filetages: filetage sur tour par arête, filetage sur tour à fileter CRI-DAN et filetage par tourbillonnement, choisir le procédé adéquat pour réaliser la vis 11 puis justifier votre réponse:

Tourbillonnement, quelbataste, longueur, arête

5.2 Citer deux procédés de réalisation d'un filetage sans enlèvement de matière:

/2

Finitions / moulage et caoutchouc

Rep	Matériau	Nb	Désignation	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE				
Durée : 4 H		Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		
Coef : 2		AUTOMATISMS		
Feuille N° : 8/10		Echelle : 1/1		Code : 21G30NAD155

عند المرحله



4- في المرحله الاولى يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

عند المرحله



5- يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

6- يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

1- GRACET PC de l'installation électrique



Partie I: ANALYSE DE FABRICATION

1 Documents remis au candidat

- Texte de l'épreuve 2/10
- Dessin de définition de la pièce 3/10
- Feuille d'avant projet de la phase 300 4/10
- Feuille de contrat de phase de la phase 400 5/10
- Feuille de calcul 6/10

II. Hypothèses relatives à la fabrication

La pièce est en EN-GJS-400.
 Le programme de fabrication prévoit la réalisation de 600 pièces par mois pendant 5 ans.
 L'atelier de fabrication est normalement équipé en outillage et en machine-outils classiques.
 Le processus d'usinage est le suivant :

- Phase 100 : Contrôle du brut
- Phase 200 : Tournage de ① ② ③ ④ ⑤
- Phase 300 : Tournage de ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
- Phase 400 : Perçage-jamage de ⑫ ⑬ ⑭
- Phase 500 : Fraisage de ⑮ ⑯ ⑰ ⑱
- Phase 600 : Contrôle final

III. Travail demandé

Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication de la phase 200 tout en précisant :

- Le référentiel de mise en position ;
- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- La cotation de fabrication non chiffrée ;
- La machine-outil utilisée ;
- L'ordre chronologique des opérations ;

7 pts ←

contrôle

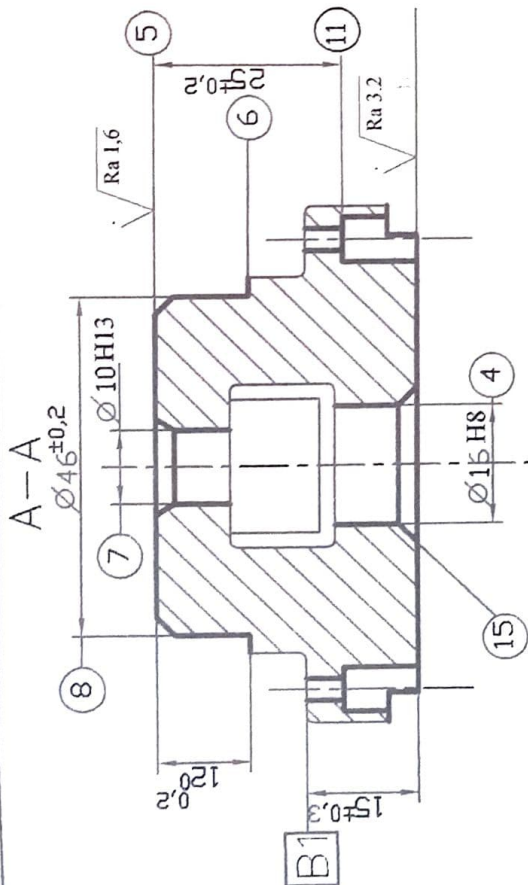
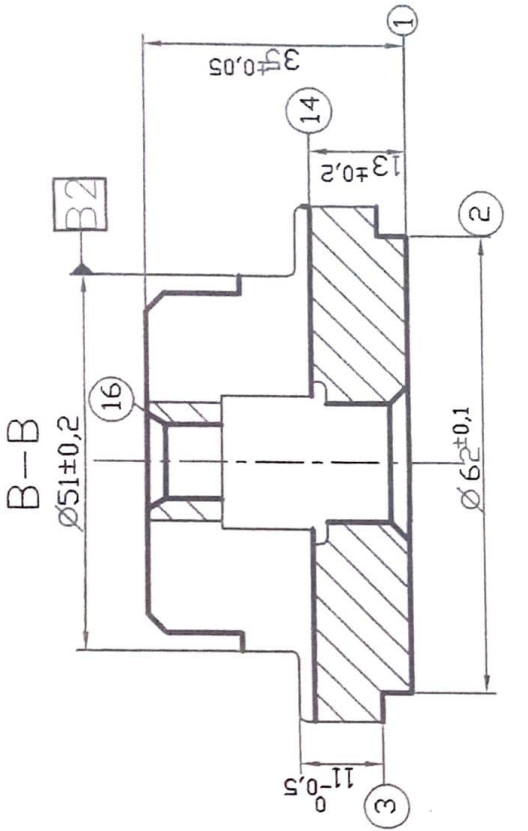
- NB : Mise en position proposée :
- appui plan sur I ; centrage court dans ⊕ ; butée sur B3.

6 pts →

Calculer les cotes fabriquées CF312 et CF412.

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		Epreuve :	
AUTOMATISMES		Série : S3	
Code: 21630NA0156		L' Groupe	
Feuille N° 2/10		Coef : 2	
		Durée : 4H	

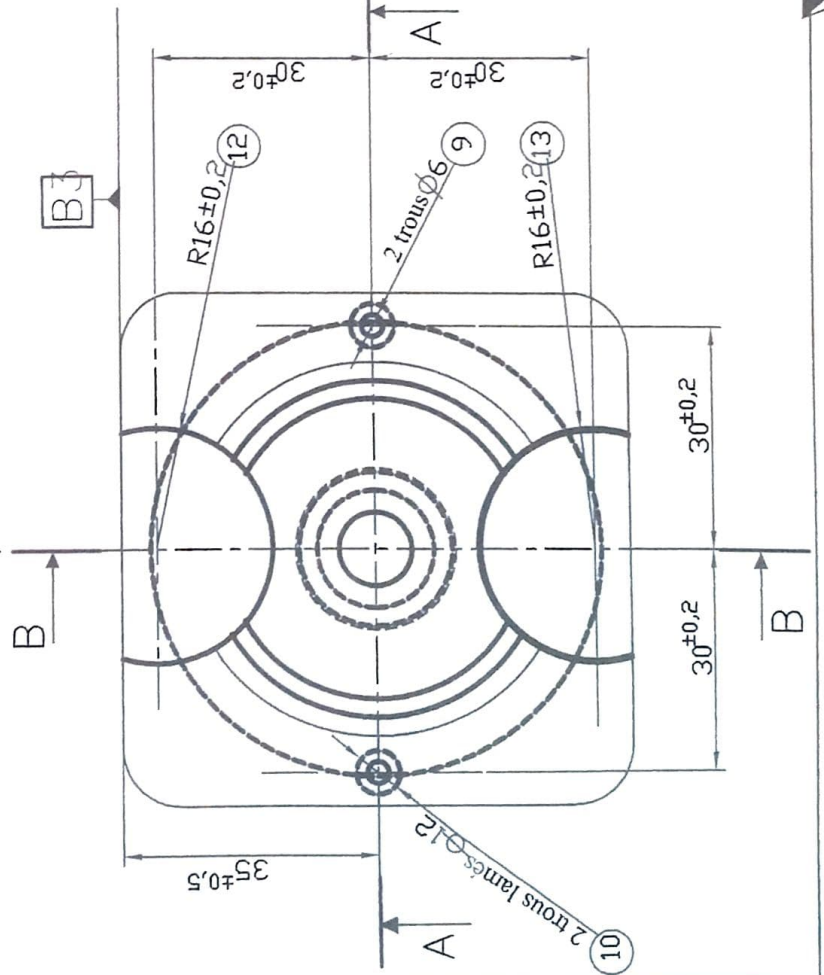


Handwritten notes:
 B: 4^{er} IT = 0.6
 b₂: 2^{er} IT = 1
 b₁: 1^{er} IT = 1

-Ra 6.3 sauf indication particulière

-Chanfreins 2 à 45°

②	⊙	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑬
⑦	⊙	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
⑦	∩	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
④	∩	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
⑥	∩	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
⑫	≡	∕	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
⑩	∕	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨
⑩	∩	∩	∩	∩	≡	∕	∩	⑨



BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

OFFICE DU BACCALAUREAT

ANONYMAT

AVANT PROJET D'ETUDE DE FABRICATION

EPREUVE : ANALYSE DE FABRICATION
 SERIE : S3
 GROUPE : 1^{er} groupe
 CODE : 21G30NA01S6
 COEFF : 2
 DUREE : 4 heures

ENSEMBLE :
 MATIERE : EN-GJS-400
 FEUILLE N° : 410
 PIÈCE :
 MACHINE-OUTIL :

N° Phase	DESIGNATION DES PHASES	M/O	CROQUIS DE PHASE
200	1 outillage 1000044 2 outillage 1200547 C - count 45 sur B2 3 outillage sur B3	- T - S - A	
210	1 Dresser A en FB		
220	1 Dresser B en F		
230	1 Realigner C-3 en F		
240	1 Alerer D en F		
250	1 Alerer E en F		
260	1 Dresser F en F		

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION
Série : S3
Groupe : 1^{er} groupe
Code : 21630NA0156
Coef : 2
Durée : 4 heures

CONTRAT DE PHASE PREVISIONNEL

Reuille : 5/10
Matière : EN-GJS-400

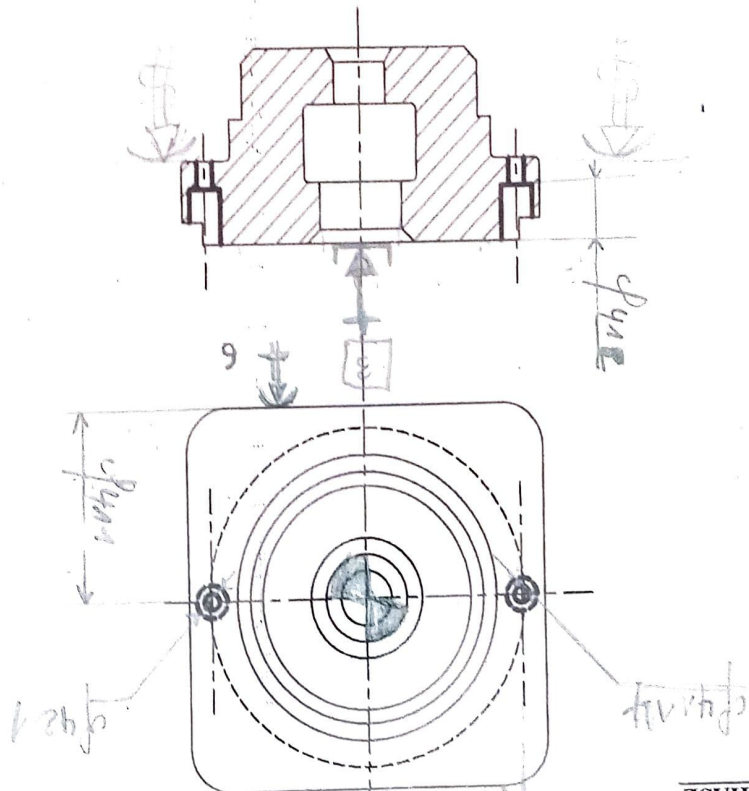
Machine-outil : PHASE 400
Programme : PRB

Pièce :

PRISE DE PIECE :

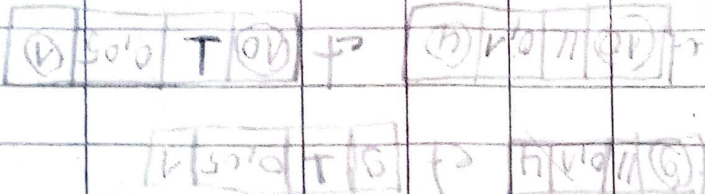
Appréter plan surfacé sur surface usinée
Centrage relatif aux axes de diamètre
Butée à par contact fixe bague sur [B3]
Sécher par air comprimé à l'appui plan

CROQUIS DE PHASE



No	DESIGNATION DES OPERATIONS	Vc m/min	N tr/min	f mm/tr	Vf mm/min	OUTILS ET OUTILLAGES	MOYENS DE CONTROLE
----	----------------------------	-------------	-------------	------------	--------------	-------------------------	-----------------------

Us
Passe ③ en 3
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.3} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$



Us
Passe ③ en 3
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.3} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$
→ $\phi_{42.1} = 30 \pm 0.2$

Anonymat

Ensemble :

Machine :

Phases : 300 et 400

Pièce :

Programme :

feuille 6 / 10

Schéma de la pièce

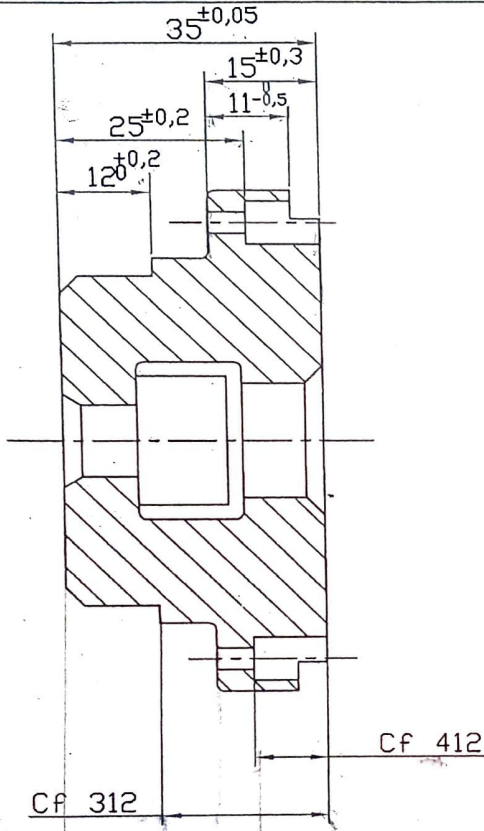
Conditions BE, BM et résultats des Cf

B.E : cotes fonctionnelles

B.M : cotes fabriquées

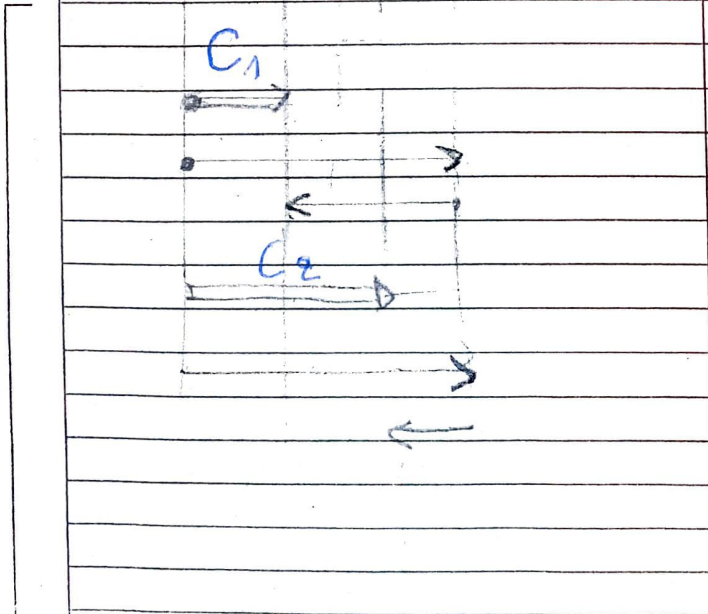
Ph 400

Ph 300



Rep	mini	mini → ← maxi	IT
-----	------	------------------------	----

cotes BM et chaînes de cotes



		12	0,12
	$36 \pm 0,05$	34,9	0,1
	$CF(312)$	22,95	0,1
		26,8	0,14
		34,95	0,1
		10,15	0,3

$Cf\ 312 = 22,95 \pm 0,05$ $Cf\ 412 = 10,15 \pm 0,15$

ou bien $Cf\ 312 = 22 \pm 0,05$
 $Cf\ 312 = 22,9 \pm 0,05$

TECHNOLOGIE GENERALE

1. Mise en situation

Le sujet de technologie générale est basé sur un dispositif de cric automobile (voir dessin d'ensemble de la feuille 7/10). Toutes les questions sont relatives à ce dispositif.

Travail demandé :

2. SIDERURGIE

La glissière 9 est en C60 :

/1.5

2.1. Déposer la désignation de ce matériau :

avec un traitement thermique

2.2. Ce matériau a été obtenu à partir d'une fonte obtenue dans le haut fourneau

donner le nom de cette fonte :

/1.5

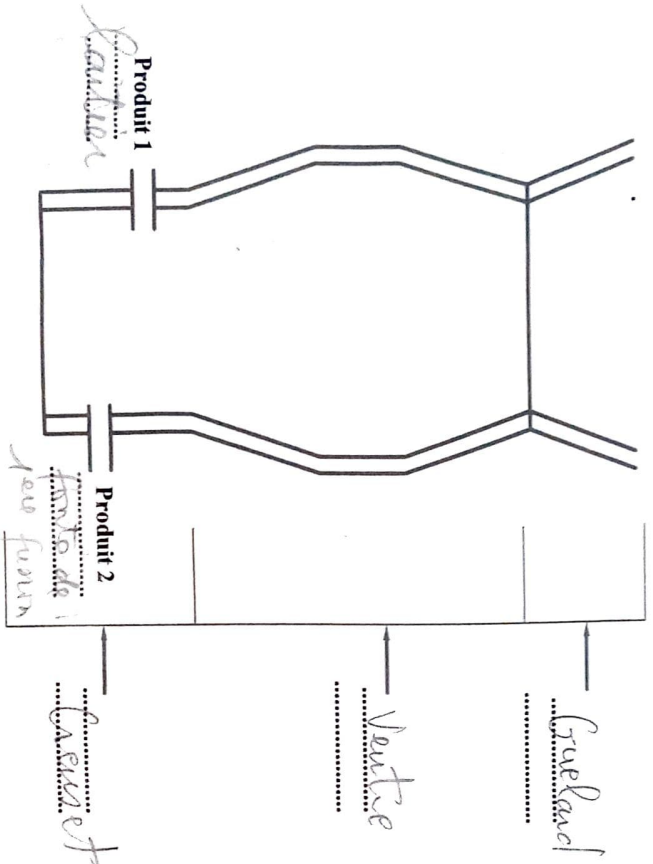
fonte de ferraille

2.3. Citer trois procédés dont chacun permet d'obtenir ce matériau :

/2

2.4. Annoter le schéma du haut-fourneau ci-dessous :

/3



3. Traitement thermiques de la glissière 9

3.1. La glissière 9 est en contact le corps 8. Pour éviter son usure rapide, elle doit avoir une bonne dureté. Expliquer le principe du traitement thermique permettant d'améliorer la dureté de la glissière 8 :

/1.5

4. Taillage de la roue conique 3

La roue conique 3 a été taillée en fraisure :

/2

4.1. Comment appelle-t-on ce principe de taillage de roue dentée?

taillage par outil défilé *pour un matériau ductile*

4.2. Quel est l'outillage nécessaire pour réaliser la roue conique 3 sur une fraiseuse?

/2.5

forme adaptée à denture

4.1. Citer deux autres procédés de taillage des roues dentées en usinage par coupe :

/2

taillage avec trepan pour denture avec engrainement

5. Filetage de la vis 11

5.1. La vis 11 doit être réalisée à l'aide d'un outil à arête unique, sachant qu'elle est longue $L = 300\text{mm}$; M100; la cadence: 500 pièces pendant deux ?

/2

Parmi ces trois procédés de réalisations de filetages: filetage sur tour *partielle*, filetage sur tour à fileter CRI-DAN et filetage par tourbillonnement, choisir le procédé adéquat pour réaliser la vis 11 puis justifier votre réponse:

Tourbillonnement, quel que soit l'engrainement

5.2 Citer deux procédés de réalisation d'un filetage sans enlèvement de matière:

/2

laminage / moulage *et cas* *de lamination = laminage à chaud* *à froid*

Rep	Matériau	Nb	Désignation	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE				
Durée : 4 H		Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		
Coef : 2		AUTOMATISMS		
Feuille N° : 8/10		Echelle : 1/1		Code : 21G30NAD155

عند المرحله



4- في المرحله الاولى يتم تركيب الحبال في حوض الاستحمام (تحتوي على حبال)

عند المرحله



5- في المرحله الثاني يتم تركيب الحبال في حوض الاستحمام (تحتوي على حبال)

6- في المرحله الثالث يتم تركيب الحبال في حوض الاستحمام (تحتوي على حبال)

1- غرض من هذا المشروع هو توفير مياه الشرب





ANGLAIS

ANSWER KEY

I. Reading Comprehension

- A. 1 = b **1 mark**
 B. 2 = perform 3 = spread 4 = traders 5 = share **2 marks**

C. Fill in the table with information from the text **2 marks**

- 6 = Recite the Quran 7 = Perform rituals such as prayers, pilgrimage and others.
 8 = Phonetics and phonology 9 = vocabulary/ conjugation

D. True or false **2 marks**

10. False, Justification: *Arabic is also used in other domains of their everyday life.*
 11. True, Justification: *In fact, Wolof language borrowed many words from Arabic in different fields such as the religious field.*

E. Referencing **1 mark**

12. **These West African countries** (par 1) = Senegal, the Gambia and Mauritania
 13. **It** (par 2) = Arabic language.

II. Communicative competence

F. Dialogue completion

- 14 = do? 15 = When **did Arabic appear in Senegal?** **3 marks**
 16 = ago 17 = who 18 = most difficult 19 = not

G. Choose the right option to complete the following passage. **2 marks**

- 20 = at 21 = ago 22 = found 23 = use

H. Choose from the box the notions corresponding to the statements in the table **1 mark**

- 24 = Likes 25 = preference

III. WRITING **5 marks**

- Understanding of topic: 1 – Coherence and cohesion: 1 – Organization: 1
 Language accuracy: 1 – Originality: 1



OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.snSite web : officedubac.sn

21G12NA0138

Durée : 3 heures

Séries: L1b – L2-LA - Coef. 2

Série: L'1 – Coef. 4

LANGUE VIVANTE IIEpreuve du 1^{er} groupeANGLAIS
ANSWER KEYA. READING COMPREHENSION (8 marks)

- A. 1. The best title for the text is: (1 mark)
b. Racism on the rise

- B. 2. Give the paragraph numbers corresponding with these ideas. (2 marks)

C. Ideas	D. Parag numbers
The need for action	Par: 3
Recurrent racist acts on social media	Par: 2
Racism, a hidden sickness	Par: 1
Social media, safe and efficient tools for racists	Par: 2

- A. 3. Identify 4 players who have been the victims of racism : (2 marks)
Raheem Sterling ; Romelu Lukaku ; Paul Pogba ; Marcus Rashford

- B. 4. Two institutions are accused of not doing enough to protect players. Identify them: (2 marks)

Football Association (FA) ; Twitter

- C. 5. Identify in the last paragraph, the impact of *Kick It Out's* actions: (1pt)

(Twitter) it had taken action against more than 700 incidents of abuse related to British football

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

- F. Complete the paragraph below by putting the verbs in brackets in the correct tenses.

(1.5 marks)

The world is unfair! For years now, black African players 6. **have always been** among the best in European football leagues. Except George Weah (the current Liberian president) who once 7. **won** the France Football Golden Ball after outstanding performances in the past, no other African player has received such a distinction. It's high time the UEFA 8. **recognized** them as deserving nominees.

- G. Complete the dialogue between a journalist and Papi – a black professional football player in “La ligue 1”. Do NOT repeat the text!
(2.5 marks)

Journalist: Hi, Papi! How're you doing?

Papi: Could be better!

Journalist: Is 9 **anything** wrong?

Papi: Sure! African players are often **10 insulted on the pitch (or coherent and correct answer)**

Journalist: Has there been any official reaction against those incidents?

Papi: Of course, but more needs to be done

Journalist: Like what?

Papi: 11 FA should be aggressive against racist fans and players**(or coherent and correct answer)**

Journalist: Thanks for your time

Papi: Sure!

H. Complete the following text with the right forms of the words in brackets. (2 marks)

Racism in football must be 12.**abolished**. If this continues, talented black players will lose 13. **motivation**. Everybody knows that they are among the 14.**best** in the world. Senegal's Sadio Mané is an example as his exceptional 15 **achievement** last year were not rewarded at all by the European football organization.

I. WRITING: (6 marks)

Coherence and Cohesion: **2 marks**
Organization: **1 mark**

Accuracy: **2 marks**
Originality: **1 mark**

ANSWER KEY**I- READING COMPREHENSION**

A – 1. b.

B – 2- d; 3 – c; 4 – b; 5 – a.

C – TRUE or FALSE

6 – *False*, lines (3-4-5) “The government says the drugs will be free for women suffering from breast or cervical cancer and up to 60% cheaper for other types of cancers”.

7 – *False*, lines (22-23-24). If more money were spent raising public awareness on the early signs of common cancers, and urging people to adopt healthier lifestyles, experts believe that many more lives would be saved.

D – Information transfer

8 – breast cancer or cervical cancer

9 – cervical cancer or breast cancer

10 – *Any one of*: poor diets, lack of exercise, using alcohol and tobacco

11 – *Any one of the above different from the one listed in 10*:

E – Referencing.

12 – **This**: severe lack of data / key challenge.

13 – **it**: cervical cancer

II- LINGUISTIC COMPETENCE**F - Fill in the gaps with the right prepositions and relative pronouns.**

14 – of; 15 – which; 16 – from; 17 – on.

G - Multiple choice

18 – thanks to; 19 – on condition; 20- of; 21 - the most; 22 - unless; 23 - can.

I - Word derivation.

24 – incurable; 25 – prevention; 26 – lack; 27 – failure.

III- WRITING:

If no grading guidelines from the coordination meeting, the following criteria are suggested.

- Degree to which text satisfies length requirement and other mechanics features: (≥ **0,5** mark)
- Degree to which candidate shows understanding of topic / text is relevant to topic: (≥ **1** mark)
- Degree to which text is free of grammar, spelling and vocabulary errors: (≥ **1,5** marks)
- Degree of text understandability, overall quality and originality: (≥ **2** marks)

NB: Other mechanics features: Punctuation, legibility, capital vs. lower case letters.

**ANGLAIS****TEXT** : New centimeter-accurate GPS system

ANSWER KEY

A. READING COMPREHENSION**A.** Read the text and write down the number of the paragraph corresponding to each idea. (2.5 marks)

Ideas	Paragraph n°
1. How accurate the system is	3
2. Ways to generalize the invention	5
3. Possible applications of the invention	2
4. An invention and its purpose	1
5. What makes the new positioning system a revolution	4

B. Complete the following chart about the invention.

(1.5 marks)

6. Name of the system	GRID
7. Nature of the system	Software-defined GPS receiver
8. Type of device the system works with	Mobile
9. Function of the system	extract centimeter accuracies from the inexpensive antennas found in mobile devices
10. Possible uses of the new system	a. allow unmanned aerial vehicles to deliver packages to a specific spot on a consumer's back porch
	b. enable collision avoidance technologies on cars.
	c. surveying and mapping geographical areas

C. Choose **T** (True) or **F** (False) and justify by quoting from the text.

(3 marks)

11. **F: The researchers' new system could allow unmanned aerial vehicles to deliver packages**
12. **F: - Humphreys and his team in the Radionavigation Lab have built a low-cost system that reduces location errors from the size of a large car to the size of a nickel -- a more than 100 times increase in accuracy**
- The researchers anticipate that their software's ability to leverage⁴ low-cost antennas **will reduce the overall cost of centimeter accuracy,**
13. **T: - Humphreys and his team are working with Samsung to develop a snap-on accessory that will tell smartphones and tablets their precise position and orientation.**

D. Choose and write down **a, b, c,** or **d** to indicate the correct answer. (1.5 marks)

14. “collision avoidance technologies on cars” (line 7) are :
b. technical systems built on cars to prevent crashes.
15. “unmanned aerial vehicles” (line 6) :
a. have no pilots on board.
16. “low-cost antennas” (line 17) :
a. are no obstacles to applying the GPS system to mobile devices.

II. LINGUISTIC COMPETENCE

E. Reformulate the sentences without changing their meaning. (2 marks)

17. If they had known the importance of such a technological product, they would have bought it.
18. New options to deliver precise position information have recently been designed (by researchers).

F. Use the following words to complete the sentences. (2 marks)

HEIGHT / DEPTH / WIDE / AMOUNT

19. Now, it has become obvious that the **DEPTH** of the sea can be measured accurately using the new GPS system.
20. Today, some armies can use a GPS system to estimate the **AMOUNT** of waste generated by troops on the ground.
21. A three-lane road is **WIDE** enough for drivers to avoid collisions when overtaking cars.
22. At toll gates on highways, a GPS system is able to determine the **HEIGHT** of long vehicles from the wheels to the top of the roofs.

G. Complete the sentences with the correct form of the verbs. (2 marks)

23. **have ever succeeded**
24. **worked**
25. **would have been**
26. **had not been**

H. Complete the passage with the appropriate prepositions. (1.5 marks)

TO – BY – IN – OF – AHEAD – WHERE

27. **IN**
28. **WHERE**
29. **TO**
30. **OF**
31. **BY**
32. **AHEAD**

III. WRITING

33. Choose one topic and write a passenger of not more than 150 words. (4 marks)

- Relevance (1 mark)
- Accuracy (1 mark)
- Coherence (1 mark)
- Ideas (1 mark)



21G 13NA0139

مدة : 3 ساعات

شعبة : L2 Lib / 1

معامل : 2 2 / 4

المجموعة الأولى office@dubac.sn

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بدار

□□□□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

التصحيح Le corrigé

(10 pts)

أولاً: فهم النص :

أ- أجب عن الأسئلة الآتية :

(04 pts)

- 1- وضع عنوان مناسب للنص : التلوث البيئي، حماية البيئة...
- 2- أذكر سببين من أسباب التلوث البيئي غير الطبيعيّة : حرق الإنسان الغابات، وإلقاء النفايات والمواد الكيماوية في البحار، وقطع الأشجار، ...
- 3- قرّر أحمد الرجوع إلى قريته وتوعية الناس على ضرورة الأهتمام بالبيئة وأحترامها .
- 4- أذكر حلين لمواجهة ظاهرة التلوث : غرس الأشجار، عدم إلقاء النفايات والمواد الكيماوية في البيئة المحيطة بالناس، ...

(01 pt)

ب/ وضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الخاطئة

- 1- يَبْحَثُ أَحْمَدُ عَنِ الْعَمَلِ لِأَنَّ الْأَمْطَارَ تَأَخَّرَتْ. (✓)
- 2- لَمْ يُقَابَلِ أَحْمَدُ مُدِيرَ الْمَرْكَزِ فِي طَرِيقِهِ إِلَى الْمَدِينَةِ. (X)

(02 pts)

ج/ الإِستخْراجُ مِنَ النَّصِّ ضِدَّ كُلِّ كَلِمَةٍ :

تَقَدَّمَ ≠ تَأَخَّرَ / الذَّهَابُ ≠ الرَّجُوعُ / سَهْلَةٌ ≠ صَعْبَةٌ / صَغِيرٌ ≠ كَبِيرٌ.

د/ تَرَجِّمُ مِنْ " كَيْفَ نَحَارِبُ ظَاهِرَةَ التَّلَوُّثِ الْبَيْئِيِّ؟... " إِلَى " ... حَرَقَ الْغَابَاتِ. " (03 pts)

Ahmad : Comment lutter contre la pollution de l'environnement ?

Le directeur : Pour faire face (lutter contre) à ce phénomène nous devons reboiser des arbres et ne pas les couper, ne pas jeter aussi les déchets dans les eaux, tout comme nous devons éviter de brûler les forêts.

(06 pts)

ثانياً: المَهَارَةُ اللُّغَوِيَّةُ :

(02 pt) :

أ/ الإِستخْراجُ مِنَ النَّصِّ مَا يَلِي

- 1- فِعْلاً مُضَارِعًا مَنصُوبًا : لِيَبْحَثَ ؛ أَنْ نَعْرِسَ ؛ ...
- 2- جَمْعَ تَكْسِيرٍ : الْأَمْطَارِ ؛ الْأَشْجَارِ ؛ ...
- 3- مَصْدَرًا : حَوَارٍ ؛ تَأَخَّرَ ؛ ...

4 - خَبْرًا لِـ "إِنَّ": كَثِيرَةٌ. فِي "إِنَّ الْأَسْبَابَ كَثِيرَةٌ"; ...

(02 pts)

ب/ الاتيان باسمِ الْفَاعِلِ وَاسْمِ الْمَفْعُولِ لِلْفِعْلَيْنِ :

تَأَخَّرَ : مُتَأَخَّرَ ؛ مُتَأَخَّرَ / زَرَعَ : زَارِعٌ ؛ مَزْرُوعٌ.

2/2

(02 pts)

ج/ الوضع في الْمَكَانِ الْخَالِي الْأَدَاةَ الْمُنَاسِبَةَ وَتَغْيِيرَ مَا يَلْزَمُ :

1- أَكَّدَ الْمُدِيرُ عَلَى أَنْ تَلَوَّتْ الْبَيْتَةَ مِنْ أَسْبَابِ تَأَخَّرِ الْأَمْطَارِ.

2- يَجِبُ عَلَى الْمَوْاطِنِينَ أَنْ يُحَافِظُوا عَلَى الْبَيْتَةِ.

3- مَنْ يَسْتَمِعْ إِلَى الْمُعَلِّمِ يَفْهَمِ الدَّرْسَ.

4- لَنْ يَقْطَعَ أَحْمَدُ شَجَرَةً.

(04 pts)

ثالثا : الإنتاج

- إعادة تَرْتِيبَ الْجَمَلِ لِتُصَبِّحَ نَصًّا :

بِسَبَبِ قَلَّةِ الْمَحْصُولَاتِ الزَّرَاعِيَّةِ، بَعْضُ النَّاسِ يَتْرُكُونَ الزَّرَاعَةَ وَالرَّعْيَ، وَيَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدِينِ الْكَبِيرَةِ، بَحْثًا عَنِ الْعَمَلِ فِي الْمَصَانِعِ وَالشَّرَكَاتِ.



21G08NA0134

مدّة : 3 ساعات

شعبة : L1-L2/ L1a/ L1b

معامل : 4 / 2/ 3

المجموعة الأولى

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بديكار

□□□□ □

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

LANGUE VIVANTE I

Epreuve du 1^{er} groupe

التصحيح

(10pts)

أولاً: فهم النص

أ- الإجابة عن الأسئلة الآتية: (3pts)

- 1- التلوث البيئي
 - 2- انتقلت زينب إلى المدينة لأنها نجحت في امتحان الشهادة الإعدادية.
 - 3- وجدت زينب المدينة جميلة ولكنها وسخة.
- ب- وضع (✓) أمام العبارة الصحيحة و(×) أمام الخاطئة. (2pts)
- 1- يجب على الحكومة وحدها أن تحافظ على البيئة. (×)

2- محمد اب لزينب وإبراهيم. (×)

1- للتلوث البيئي نوع واحد. (×)

2- سوء تصرف الإنسان نحو البيئة يؤدي إلى تلوثها. (✓)

2- الوصل بين الكلمة في مجموعة (أ) بظدها في مجموعة (ب). (2pts)

(ب)

(أ)

- | | | | |
|-------|---|-------|---|
| يصلح | ← | نجح | - |
| تأخر | ← | وسخة | - |
| نظيفة | ← | تقدم | - |
| قرية | ← | يفسد | - |
| بيئة | ← | مدينة | - |
| رسب | ← | | |

3- الترجمة: (3pts)

الترجمة من بداية النص إلى ... من شوارع المدينة.

Zeynab est une élève qui habite dans un village du Sénégal. Elle a réussi à l'examen du BFEM et elle a rejoint la ville où elle vit maintenant avec son frère Ibrahim, chez leur oncle maternel Mouhamad, dans l'un des quartiers de la ville. Cependant, elle a été surprise du fait des ordures, de l'odeur nauséabonde, et des matières plastiques dispersées dans beaucoup de rues de la ville.

ثانيا: المهارة اللغوية

(6pts)

أ- استخراج من النص ما يلي: (2pts)

- 1- فعلا مضارعا منصوبا (أن تحافظ، نَحْمِي)
- 2- جمع تكسير (الرَّوَّاحِ، المواد، المياه...)
- 3- جمع مؤنث سالما: (النُّفَيَاتِ، تَصْرُفَات)

2/2

4- مصدرا (تلوٲ، محافظة، تقدّم، ...)

ب- تحويل الجملتين الآتيتين إلى المبني للمجهول. (2pts)

1- يلوٲ الإنسان البيئٲ. تلوٲ البيئٲ.

2- أكلت فاطمة الخبز. أكل الخبز.

ج- تحويل الجملة التالية إلى المفرد المؤنث، ثم إلى الجمع المؤنث. (2pts)

تسافر التلميذتان إلى قريتهما.

المفرد المؤنث: تسافر التلميذة إلى قريتها.

الجمع المؤنث: تسافر التلميذات إلى قريتهن.

(4pts)

ثالثا: الإنتاج

متروك للمصحح

التصحيح المتّبع في 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 .

التصحيح المتّبع في الدراسات الإسلامية والحضارة خلال المجموعة الأولى :

- 1 التحليل:

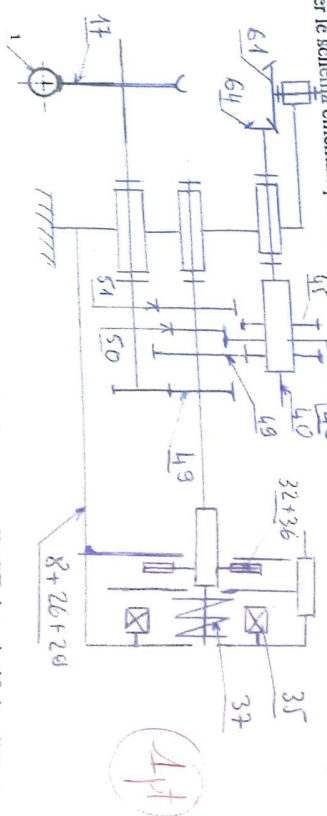
- على المصحح أن يراعي ما يلي :
- احترام المنهجية (وضوح الأجزاء : المقدمة والعرض والخاتمة)
- دراسة الأفكار : (عمق الأفكار وتسلسلها) .
- الاستدلال بالقرآن والسنة وأقوال العلماء .
- سلامة لغة الطالب ووضوح أفكاره .

- 2- الإنشاء :

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

II. Analyse technique (2,25 pts)

En se référant au dessin d'ensemble de la feuille 2/7, compléter la chaîne cinématique ci-dessous (0,25 pt)



(0,25 pt)

En se référant au dessin d'ensemble de la feuille 2/7, compléter le diagramme FAST descriptif simplifié ci-

FT	Assembler le plateau d'entraînement en rotation.	Ensembles et ou repères
FT1	Ensemble de rotation de (1) à (11)	Moteur MP
FT2	Transmettre le mouvement de rotation de (1) à (11)	Engrenage (22, 20)
FT3	Transmettre le mouvement de rotation de (11) à (40)	Engrenage (49, 45B)
FT4	Transmettre et adapter le mouvement de (20) à (40)	Engrenage (49, 45B)
FT41	Guider l'arbre (40) en rotation	Carneaux sur (40)
FT42	Transmettre le mouvement de rotation de (40) à (57)	Engrenage (57, 51)
FT43	Adapter le mouvement de rotation de (40) à (57)	Carneaux sur (40)
FT5	Transmettre le mouvement de rotation de (40) à (57)	Engrenage (57, 51)

14. La roue du système roue et vis sans fin se compose des deux pièces 15 et 12.

14.1. Donner la nature du matériau utilisé pour la couronne 12 et justifier le choix de ce matériau. (0,25 pt)

Matériau de la couronne (Bronze) pour sa douceur et sa résistance à l'usure.

II.4.2. Quelle est l'appellation technologique pour ce type de roue. (0,25 pt)

Roue à vis sans fin.

II.4.3. la noix 15 et la couronne 12 sont assemblées par les vis 16. Donner le nom de ce type d'assemblage. (0,25 pt)

Montage entre vis et écrou.

II.4.4. La vis 1 est construite en acier. Justifier le choix de ce matériau. (0,25 pt)

Acier pour sa résistance mécanique et sa disponibilité.

II.5. Donner le nom et la fonction de la pièce 21. (0,25 pt)

Nom : Bouchon de mélange
Fonction : Vidier le mélange usé.

II.5. Donner le nom et la fonction des pièces 59 et 66.

Nom : Cales de réglage (de la couronne)
Fonction : Régler la consistance des roues et de la vis.

II. Etude de la transmission (3,75 pts)

La fréquence du moteur MP est $N_m = 1400$ tr/min pour une puissance motrice $P_m = 2,4$ Kw. Le rendement entre l'arbre 1 et le pignon arbré 20 est $\eta = 95\%$.

III.1. Pour l'arbre 20, calculer :

• la fréquence N_{20} : (0,25 pt)

$$N_{20} = \frac{N_m \cdot Z_1}{Z_2} = \frac{1400 \cdot 20}{40} = 700 \text{ tr/min}$$

• la puissance disponible P_{20} : (0,25 pt)

$$P_{20} = \frac{N_{20}}{N_m} \cdot P_m = \frac{700}{1400} \cdot 2,4 = 1,2 \text{ Kw}$$

• le couple disponible C_{20} : (0,25 pt)

$$C_{20} = \frac{P_{20}}{N_{20}} = \frac{1,2}{700} = 1,714 \text{ Nm}$$

$N_{50} = 300 \text{ tr/min}$

$P_{50} = 2280 \text{ W}$

$C_{50} = 3111 \text{ Nm}$

III.2. L'entreprise se propose de fabriquer trois séries de fûts de diamètre différents. Sachant que la vitesse linéaire de serrissage est constante $V = 2.75$ m/s, la réalisation de chaque diamètre exigera une vitesse de rotation spécifique.

III.2.1. Calculer les trois différentes vitesses de rotation du plateau. (0.25 pt)

$P_{S1} =$ $C_{S1} =$

$V = \frac{NP_1}{N_m} \Rightarrow NP_1 = V \times N_m = \frac{2.75 \times 20}{20} \times \frac{20}{20} \times \frac{20}{20} \times N_m = \frac{2.75 \times 20 \times 20}{20} = 55 \text{ tr/min}$

$NP_2 = V \times N_m = \frac{2.75 \times 20}{20} \times \frac{20}{20} \times \frac{20}{20} \times N_m = \frac{2.75 \times 20 \times 20}{20} = 55 \text{ tr/min}$

$NP_3 = V \times N_m = \frac{2.75 \times 20}{20} \times \frac{20}{20} \times \frac{20}{20} \times N_m = \frac{2.75 \times 20 \times 20}{20} = 55 \text{ tr/min}$

$NP_1 = 93.33 \text{ tr/min}$ $NP_2 = 58.5 \text{ tr/min}$ $NP_3 = 70.4 \text{ tr/min}$

0.15 pt

III.2.2. Déterminer pour chaque fréquence de rotation le diamètre de fût que l'entreprise peut fabriquer. (0.25 pt)

$N = \frac{V \times 60}{\pi \times D_1 \times NP_1} \Rightarrow D_1 = \frac{V \times 60}{\pi \times NP_1} = \frac{2.75 \times 60}{\pi \times 93.33} = 0.568 \text{ m}$

$N = \frac{V \times 60}{\pi \times D_2 \times NP_2} \Rightarrow D_2 = \frac{V \times 60}{\pi \times NP_2} = \frac{2.75 \times 60}{\pi \times 58.5} = 1 \text{ m}$

$N = \frac{V \times 60}{\pi \times D_3 \times NP_3} \Rightarrow D_3 = \frac{V \times 60}{\pi \times NP_3} = \frac{2.75 \times 60}{\pi \times 70.4} = 0.750 \text{ m}$

$D_1 = 0.568 \text{ m}$

$D_2 = 1 \text{ m}$

$D_3 = 0.750 \text{ m}$

0.15 pt

III.2.3. Suivant la position du baladeur 45 sur le dessin d'ensemble, on donne le rendement entre l'arbre 20 et l'arbre 40 $\eta_{20-40} = 97\%$ et le rendement au niveau de la transmission par le couple de roues coniques

$\eta_{64-61} = 0.98$. Calculer la puissance et le couple disponible sur l'arbre 52 suivant cette position. (0.25 pt)

$P_{52} = \eta_{20-40} \times \eta_{64-61} \times P_{20} = 0.95 \times 0.97 \times 0.98 \times 2.46 \text{ kW} = 2.16736 \text{ kW}$

$C_{52} = \frac{P_{52}}{\omega_{52}} = \frac{2.16736 \times 1000}{\pi \times 52} = 2.2175 \text{ Nm}$

$P_{52} = 2.16736 \text{ kW}$

0.15 pt

$C_{52} = 2.2175 \text{ Nm}$

3.75

$C_{52} = 30 \times 157 = 30 \times 2167.36 = 2.2175 \text{ Nm}$

III.3. Déterminer les caractéristiques du système à roue et vis sans fin et compléter le tableau ci-dessous.

On donne : $m_n = 3$, l'angle d'hélice de la roue $\beta_n = 20^\circ$ et l'angle de pression $\alpha = 20^\circ$ (0.25 pt)

$P_n = \pi \times m_n \times z_n = \pi \times 3 \times 3 = 9.42$, $P_v = \pi \times m_v \times z_v = \pi \times 3 \times 17 = 157.6$

$P_z = P_n \times z_v = 10 \times 1 = 10$, $m_T = \frac{m_n}{\cos 20^\circ} = 3.29$, $m_H = m_v$

Pièces	P_n	P_v	P_x	P_z	m	m_x	d	d_a	d_f	h_a	h_f	h	a
1	9,42	10	10	3,19	3,19	8,74	14,74	0,579	3	3,75	6,75	68,17	
17	9,42	10	10	3,19	3,19	157,6	133,6	1,801	3	3,25	6,25		

III.4. Etude du frein en se référant sur le dessin d'ensemble de la feuille 27.

III.4.1. Citer les différentes pièces qui compose le frein. (0.25 pt)

III.4.2. Quel est le type de commande du frein ? (0.25 pt)

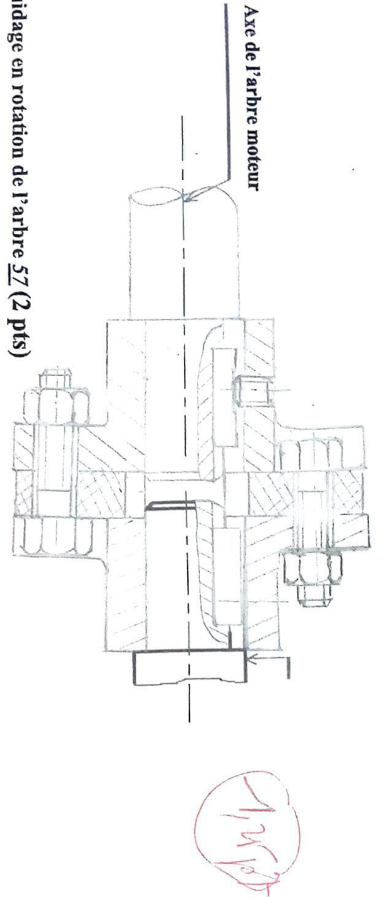
III.4.3. Expliquer le fonctionnement du frein. (0.25 pt)

III.4.4. Indiquer si la bobine 35 est excitée ou non, justifier votre réponse. (0.25 pt)

III.4.5. Déduire dans ce cas si le système est freiné ou libre. (0.25 pt)

Le système est freiné.

V.2.2. Sur la figure ci-dessous, compléter la liaison entre l'arbre du moteur MP et la vis sans fin L. (1,5 pts)



1

V.3. Guidage en rotation de l'arbre 5Z (2 pts)

Pour remédier à l'usure, on désire remplacer les deux coussinets qui assurent le guidage en rotation de l'arbre de sortie 5Z par deux roulements à billes à contact oblique.

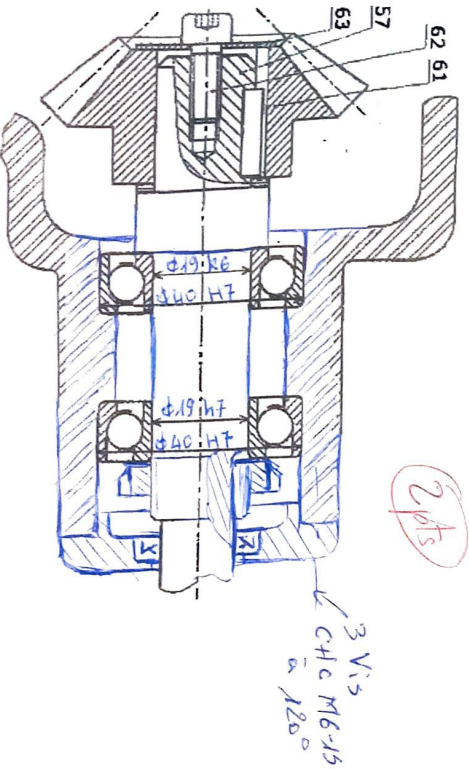
Montage en (X)

Montage en (O)

V.3.2. Justifier le choix de ce montage (0,5 pt)

Présence d'effort axial inverse

V.3.3. Compléter le guidage en rotation de l'arbre 5Z par les deux roulements proposés. (1 pt) (Prévoir l'étanchéité et mettre en place les ajustements nécessaires au bon fonctionnement).



V.4. Liaison entre le carter g et le couvercle 53. (2,5 pts)

V.4.1. Comment est réalisée la liaison entre le carter g et le couvercle 53? (0,5 pt)

Mise en position sur face plane maintenir en position 4 vis CHC M6-30 (N° 52)

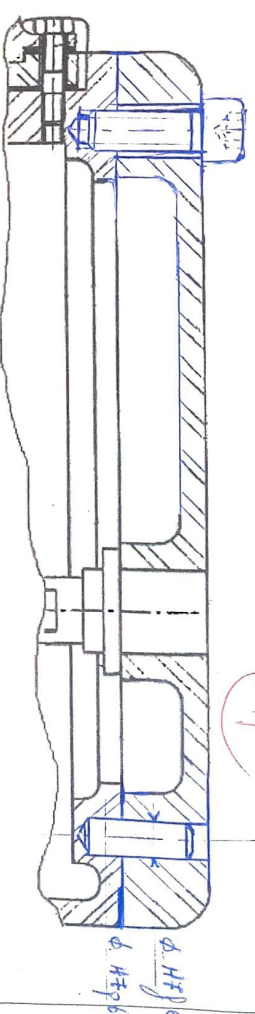
V.4.2. Apporter une ou des critiques à la solution utilisée pour cette liaison. (0,5 pt)

I.R. manque une mise en position

V.4.3. Proposer une ou des solutions dans le sens d'améliorer cette liaison. (0,5 pt)

On peut soit : - Effectuer un serrage constant - Ou soit fixer un pied de centrage

V.4.4. Sur la figure ci-dessous, compléter la liaison entre 53 et g par votre solution. (1 pt)



V. Dessin de définition (5 pt)

Sur la feuille 7/7, on demande de :

- Déterminer l'échelle du dessin de 58 ébauché sur la feuille
- Faire le dessin de définition du carter de renvoi 58 en deux vues :
- Compléter la vue de face en coupe A - A
- Dessiner la vue de gauche en coupe B - B

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE		Epreuve	
D durée : 4 h		CONSTRUCTION MECANIQUE	
Coefficient : 8		1 ^{er} groupe	
Feuille N°6/7		Code : 21G29NA0155	

On donne l'expression du couple de freinage $C_f = \frac{2}{3} \times F \times f \times n \times \frac{R^3 - r^3}{R^2 - r^2}$ et le coefficient de frottement $f = 0,4$.

III.4.6. Déduire du dessin d'ensemble le nombre de surfaces de frottement n et mesurer les rayons R et r . (0,25 pt)

$n = 2$ $R = 38 \text{ mm}$ $r = 18 \text{ mm}$

III.4.7. Calculer l'effort presseur F fourni par les ressorts 37 si on a un couple de freinage $C_f = 70 \text{ N.m}$. (0,25 pt)

$F = \frac{3 C_f \times (R^2 - r^2)}{2 \times f \times n \times (R^3 - r^3)} \Rightarrow F = \frac{3 \times 70 \times (38^2 - 18^2)}{2 \times 0,4 \times 2 \times (38^3 - 18^3)} = 2992,5 \text{ N}$

$F = 2992,5 \text{ N}$ (0,25 pt)

III.4.8. Sur le tableau ci-dessous, choisir le type et le nombre de ressorts convenable pour ce frein et justifier votre choix. (0,25 pt)

Type de ressort	Type I	Type II	Type III
Effort maxi (N)	526	662,5	937,5

Type de ressort : I ; Nombre de ressort : 6
 Justification : meilleur répartition de la pression et moins de surplus d'effort.

III. Cotation (2 pts)

IV.1. Quelle est l'unité de la condition j (voir figure ci-contre) ? (0,25 pt)

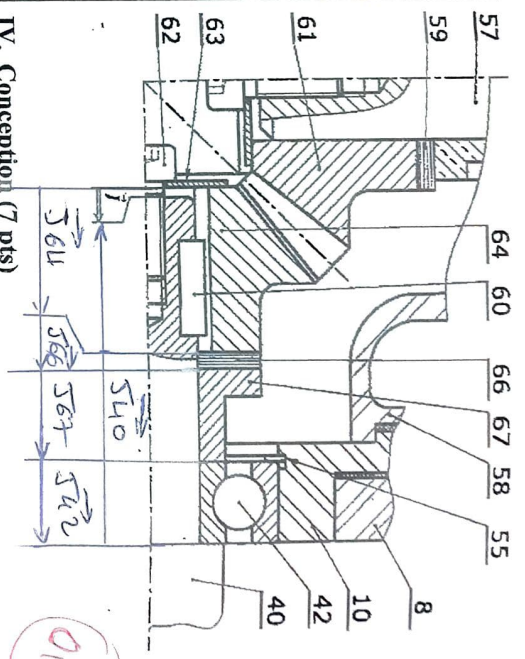
IV.2. Tracer la chaîne de cote relative à la condition j . (0,75 pt)

On donne : $j_{64} = 36 \pm 0,1$; $j_{67} = 20 \pm 0,1$; $j_{60} = 76 \pm 0,18$; $j_{42} = 18 - 0,12$ et l'épaisseur d'une cale est $e_{66} = 0,5$

IV.1. Déterminer le nombre de pièces 66 à intercaler entre 64 et 67. (0,5 pt)

$J = S_{64} + S_{66} + S_{67} + S_{42} = S_{40}$
 $J_N = S_{64} + S_{66} + S_{67} + S_{42} = S_{40}$
 $J_M = S_{64} + S_{66} + S_{67} + S_{42} = S_{40}$
 $S_{66} = S_{40} - S_{64} - S_{67} - S_{42} = 3,12$
 $J_{66} = S_{66} + S_{40} - (S_{64} + S_{67} + S_{42}) = 3$

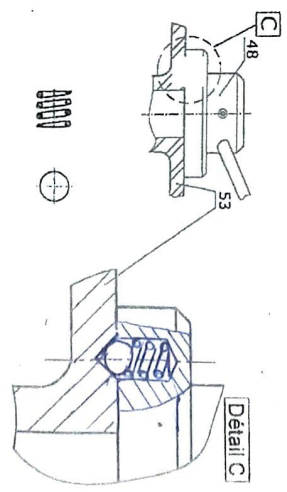
$N_{b66} = 6$ (0,5 pt)



IV. Conception (7 pts)

V.1. Conception du système de verrouillage (4 pt)

Sur le détail C ci-dessous, compléter le dispositif de verrouillage du support de fourchette 48 sur la position sélectionnée par l'usage d'une bille et d'un ressort.



(0,5 pt)

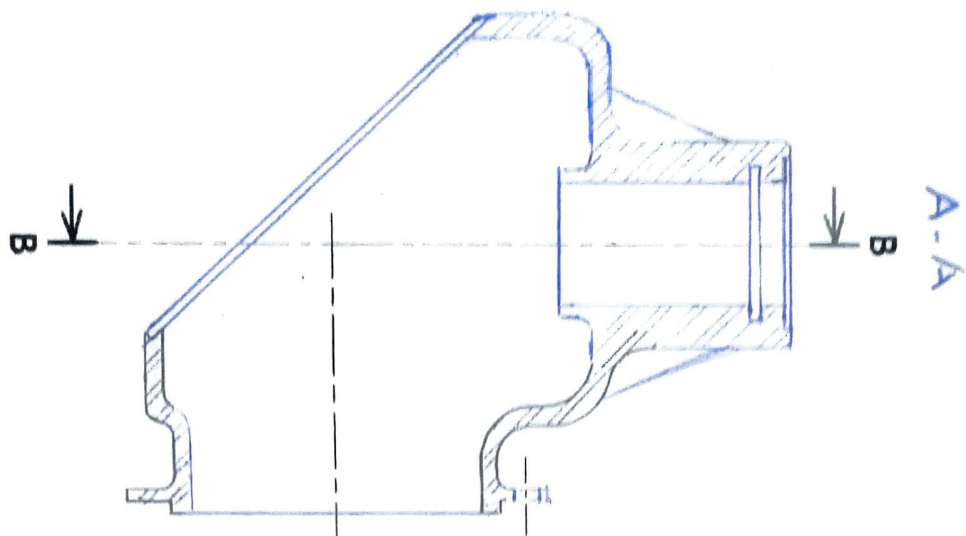
V.2. Conception de la liaison entre l'arbre du moteur MP et la vis sans fin L (1,5 pts)

L'arbre du moteur MP est en liaison avec la vis sans fin L par l'intermédiaire d'un accouplement dont la représentation symbolique est donnée ci-contre.

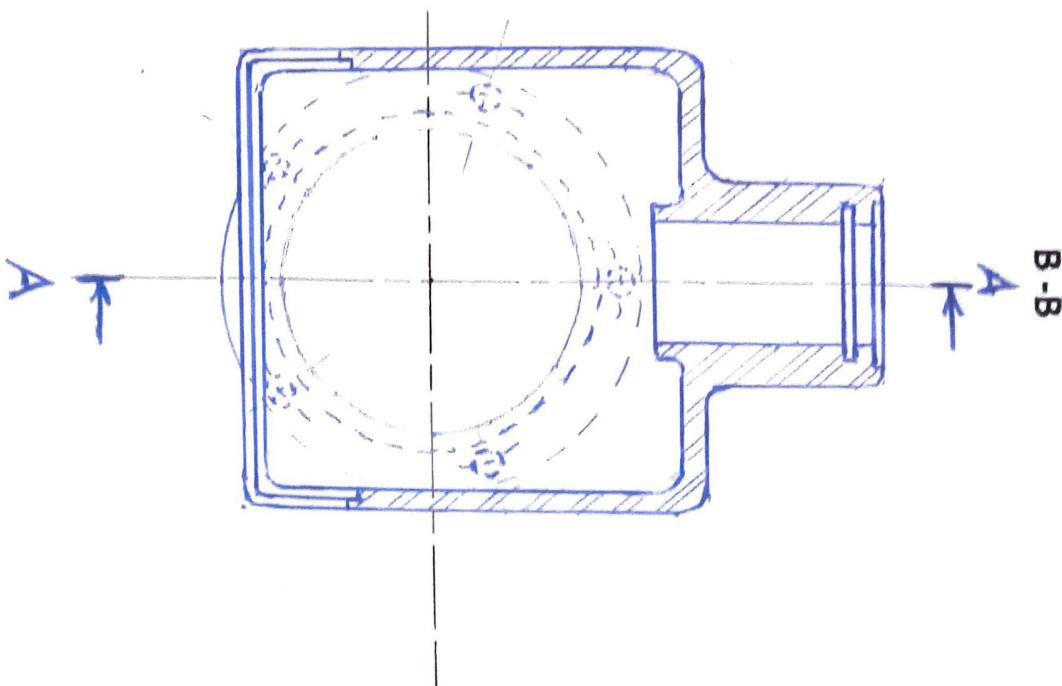


V.2.1. Donner le type d'accouplement utilisé (0,5 pt)

Accouplement élastique (0,5 pt)



(2pts)



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MÉCANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1 ^{er} groupe
Feuille N° 7/7		Code : 21G29NA0155

LANGUE VIVANTE IIEpreuve du 1^{er} groupeCORRECCIÓNI. COMPRENSIÓN DEL TEXTO

(8 puntos)

1. Propongo un título al texto: **El beneficio de la droga / La economía de la droga en Gibraltar.** (1 punto)
2. Los pueblerinos de Gibraltar se sirven del contrabando porque por un lado **sus gentes son abandonadas por la Administración durante años** y por el otro hay los índices de paro más altos y la inacción de la Administración.
3. **Digo si es verdadero o falso y justifico a partir del texto.** (3 puntos)
 - a. **Falso:** "Para esta historia él decide llamarse "Luis".
 - b. **Verdadero:** "Éste es un pueblo pequeño, donde la gente hizo del contrabando su modo de vida".
 - c. **falso:** "La inacción de la administración -local, regional y estatal- responde a una falta de voluntad política".
3. **. Completo la frase con las palabras adecuadas** (2 puntos)

En la línea de la Concepción, los **narcos** invierten su dinero **negro** en el **contrabando** porque en esta ciudad hay **impunidad**.

II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

(6 puntos)

1. **Pongo en pasado.** (1 punto)

Perseguía a esos narcotraficantes, aunque todos ellos estuvieran a nombre de otros familiares, amigos o conocidos.
2. **Digo lo subrayado de otro modo.** (1.5 punto)
 - a. "Hace décadas que lucha contra el tráfico de drogas"
 - b. "... a pesar de estar en busca y captura desde hace casi dos años.
3. **Paso al estilo indirecto.** (1.5 punto)

El narrador dijo que aquél / ése era un pueblo pequeño donde la gente había hecho del contrabando su modo de vida.
4. **Pongo en futuro.** (1 punto)

"Éste será un pueblo pequeño donde nos conozcamos todos".
5. **Escribo en letras.** (1 punto)
 - a. "Sesenta y tres mil habitantes".
 - b. "Setenta por ciento de la población".

III. EXPRESIÓN PERSONAL

(6 puntos)

A la apreciación del examinador

I) Compréhension: (3 pts) Corrigé

19636 A/201K5

1) Titre: Préparatifs pour un tam-tam, le tam-tam de Noël
2) Noël est aidée par sa sœur aînée (0,5)

Parce que son âge ne lui permettait pas de saisir l'harmonie des couleurs. (0,5)

II) Vocabulaire (4 pts)

3) Se faire jeter: emprunter (0,5)
Combiner: Arranger, assembler (0,5)

4) Mots de la même famille (0,5 + 0,5)
Commune; Communal, communalisation, communaliser

5) Homonyme: (1+1)
Communaliste

Cou: coup, coût, Coud
phrases; le luthier a reçu un coup fatal.

le coût global de cette maison est énorme.

III) Grammaire et manquement de la langue:

6) Nature et fonction des mots:

quartier: Nom commun de chose, complément du nom tour. (1)

Sa: adjectif possessif, détermine toilette. (1)

pas faite: adjectif qualificatif, épithète de manière. (1)

la malle: groupe nominal, complément d'objet direct de ouvrir. (1)

teints: adjectif qualificatif, attribut du sujet jules. (1)

7) a) le verbe de la phrase est à la voix passive. (1)

b) Voix active. Sa sœur aînée dirigea l'opération. (1)

8) Analyse logique

On ouvre la malle commune: Proposition principale (1)

Où on enfermait les vêtements de luce de la famille: Proposition subordonnée relative complément de l'antécédent malle. (1)

9)

a) L'infinitif du verbe : mettre (1)

b) les autres temps simples de l'indicatif

Présent : Elle met autour du cou un cordon en cuir - (1)

Imparfait : Elle mettait autour du cou un cordon en cuir - (1)

Futur simple : Elle mettra autour du cou un cordon en cuir - (1)

CORRIGE

I. VERSION

Traduction : « *Non seulement elle (Cléopâtre) était de loin la plus belle des femmes, mais encore, du fait qu'en ce temps-là elle était dans la fleur de l'âge, elle était particulièrement resplendissante et avait la voix très douce, si bien qu'elle avait le pouvoir de subjuguier (c'est-à-dire « mettre sous le joug ») même une personne réfractaire à l'amour....* ».

II. THÈME

Ὁ Καῖσαρ οἶεται τὴν Κλεοπάτραν καλλίστην γυναῖκα εἶναι.

III. GRAMMAIRE

a. γυκτός : génitif singulier

Nominatif Singulier : νύξ

Datif Pluriel : νυξί.

b. Analyse de « ἔσῆλθεν ».

- Le verbe ἔσ-έρχομαι est conjugué à la 3^e personne du singulier à l'aoriste de l'indicatif.
- 1^{ère} et 3^e personne du pluriel du présent de l'indicatif : ἔσερχόμεθα ; ἔσερχονται

IV. CIVILISATION

Propositions de réponse :

- Agamemnon (13^e s av JC), le roi de Mycènes, qui a dirigé la coalition grecque lors de la guerre de Troie.
- Alexandre le Grand (fin du 4^e s av JC), Macédonien, qui a créé un immense empire allant de la Méditerranée au Gange en Inde.
- Périclès (milieu du 5^e s av JC), Athénien, grand stratège et homme politique ; son nom reste attaché à l'apogée d'Athènes

CORRIGE ET BAREME INDICATIFS**I. COMPRESIONE DEL TESTO** (8 punti)**A. Comprensione globale****a. Rispondere con vero o falso poi giustificare con una frase del testo** (2 punti)

1. Gli immigrati che attraversano il Mar Mediterraneo sono diretti tutti in Italia. **(Falso)**

... uomini, donne e bambini che affrontano un lungo viaggio attraverso il mar Mediterraneo per raggiungere le coste europee.

2. Molti bambini muoiono durante il viaggio perché è pericoloso e affrontato con mezzi di fortuna.

(Vero)

Molti di questi migranti non riescono a raggiungere la meta e muoiono annegate a causa del rovesciamento dei barconi troppo stipati e insicuri per la forza del mare. Drammatico l'elevato numero dei bambini che sono morti nell'anno 2015, particolarmente sulle coste dell'Egeo

b. Scegliere la risposta giusta

- La maggior parte degli immigrati arriva:

- ✓ dall'Africa.
- ✓ dall'Asia.
- ✓ dal Maghreb

- L'isola di Lampedusa

- ✓ non accoglie più migranti adesso.
- ✓ Continua a ricevere i migranti.
- ✓ accoglie solo donne e bambini migranti

c. Rispondere alle seguenti domande

1. Quali sono i motivi che spingono i migranti a lasciare le proprie terre e mettere a rischio la vita?

I motivi sono: la guerra, il regime dittatoriale di certi paesi e la povertà.

2. Quali sono le soluzioni trovate dall'Europa per eradicare il problema.

L'Europa sta discutendo per trovare soluzioni che ancora tuttavia sembrano lontane.

B. Comprensione approfondita (2 punti)

E tu? Andresti a vivere all'estero? Per quali motivi? *(Da apprezzare dal correttore)*

II. COMPETENZE LINGUISTICHE**a) Scegli il termine adatto per completare la frase** (2 punti)

1. Per restare in Italia, un immigrato deve avere un (*permesso di soggiorno*).

2. Per una convivenza pacifica è necessaria molta (*tolleranza*).

3. Le persone con una mentalità (*chiusa*) non accettano gli stranieri.

4. Il desiderio di scappare dalla (*povertà*) è uno dei motivi principali che spingono le persone a emigrare.

b) Scegli la risposta corretta per completare le frasi (2 punti)

1. È importante che gli immigrati *si integrino* con la comunità che li accoglie.

2. *La* ringrazio per il Suo invito alla festa!

3. L'avvocato *a cui* parlo conosce bene il suo lavoro.

4. Dimmi che hai capito tutto, ma *non dirmi* che hai imparato da solo!

c) Completare con la forma corretta di piacere – amare – volere bene (1 punto)

1) Non gli *piacciono* gli studi perché è molto pigro.

2) Un uomo e una donna che non si *amano* non devono mai sposarsi.

3) Tutti *vogliono* bene alla professoressa di storia, è molto gentile.

4) Hai letto l'ultimo libro di Faletti? a me *è piaciuto/ piace* molto.

d) Mettere alla forma passiva le frasi seguenti (1 punto)

1. Molti bambini muoiono durante il viaggio.

- *Durante il viaggio sono morti molti bambini/ Durante il viaggio molti bambini sono morti*

2. Le autorità italiane hanno rimpatriato certi migranti senegalesi.

- *Certi migranti senegalesi sono stati rimpatriati dalle autorità italiane.*

التّصحيح مع سلّم التّقييد^{1/2}

أولا : منهجيّة الإنشاء :

(1) المقدّمة : (04 د)

وتكون مدخلا للموضوع، وعناصرها هي :

- ملاحظة عامّة حول الموضوع :
- الإشارة إلى الخلفيات التّاريخيّة المرتبطة بالموضوع كأن يشير إلى انحطاط الأدب العربي قبل العصر الحديث.
- التّعريف بالموضوع وتأصيله، كأن يتناول الأغراض التي سبقت الموضوع المعالج.
- طرح الأسئلة حول كلّ كلمة أساسيّة وردت في الموضوع.

(2) العرض : (10 د)

- تقسيم الموضوع إلى أفكار، بحيث يحاول المترشّح أن يجيب عن التّساؤلات المطروحة في المقدّمة.
- مناقشة كلّ فكرة على حدّة مع احترام التّسلسل المنطقي.
- تعزيز التّفاش بحجج وأدلة وبراهين أو أمثلة وشواهد مؤيّدة أو معارضة حسب الموقف.
- استحسان حمل كلّ فقرة فكرة أساسيّة.

(3) الخاتمة : (04 د)

وتكون خلاصةً واستنتاجاً لما تمّ التّطرّق إليه في العرض مع بيان موقف الممتحن والبرهنة عليه.

ملاحظة : حسن الأداء (تنظيم الورقة ووضوح الخطّ) (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 كفاءته.

(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 بأنّ كلّ 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 النصّ إلا عند الضرورة الملحة.

ANSWER KEY**I. READING COMPREHENSION (8 marks)**

Column A	Column B (2pts)
En Afrique, beaucoup de diplômés de l'université sont sous-employés.	1-Many young African university graduates are doing menial jobs.
Le chômage peut fragiliser la cohésion nationale.	2- a lack of employment opportunities can undermine social cohesion and political stability”.

- **It** (parag.3): underemployment (1 pt)

4- **The analogy** (parag.4): Youth unemployment is a ticking time bomb

5- 60% 6- 25% 7- Self-employed (1.5 pt)

False/8: in sub-Saharan Africa and all of those in North Africa, it is easier for men to get jobs than it is for women, even if they have the same skills and experiences. (2 pts)

False/9: that a lack of employment opportunities can undermine social cohesion and political stability”.

10: B 11: D 12: A (1.5 pts)

II. COMMUNICATIVE COMPETENCE: (06 marks)

F. **Word derivation**: (0.5 x 4 = 2 pts)

13. Vulnerability 14. Instability 15. Unemployed 16. Joblessness

F. **Dialogue completion** : (0.5 x 5 = 3.5 pts)

17. lucky / fortunate; 18. Found; 19, grammatically correct, idiomatic, coherent and meaningful

G. **Functions and Notions**: (0.5 x 4 = 2 marks)

20. Fact 21. Opinion 22. Suggestion 23. Regret

III. WRITING (6 marks)

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

LANGUE VIVANTE I

Epreuve du 1^{er} groupe

CORRIGÉ

I- COMPRENSIÓN DEL TEXTO: (08 puntos)

- 1) **Títulos posibles:** La enseñanza a distancia como solución a la pandemia / Covid-19 y Educación etc...
- 2) a- **Sinónimos:** - *Frente a* = ante / - *Totalidad* = conjunto (1 punto)
 b- **Antónimos:** - *Debajo de* ≠ encima de / - *Apertura* ≠ cierre (1 punto)
- 3) **Localizo cada idea de la tabla siguiente en un párrafo del texto.** (2 puntos)

Ideas	Párrafos
El aprendizaje a distancia viene como la mejor solución frente a la pandemia.	3
La escuela es la primera institución en tomar su disposición frente a la pandemia.	1
Faltan estrategias para la próxima apertura escolar.	5
En España, se suspenden muchos cursos en presenciales durante la pandemia.	2

4) Di si es verdadero o falso y justifica con elementos del texto. (3 Puntos)

- a- **Falso:** "... las escuelas e institutos catalanes en fase 2 han abierto sus puertas, no para dar clase, sino para hacer tutorías y refuerzo lectivo a los alumnos que lo necesiten."
- b- **Verdadero:** "El pasado 11 de marzo, las comunidades autónomas de Madrid, País Vasco y La Rioja echaron el cierre a todo el conjunto de sus centros educativos, una decisión a la que cinco días después se sumó el resto de las regiones españolas."
- c- **Falso:** "En plena desescalada, el debate sobre la reapertura de los centros educativos está encima de la mesa: pese al rechazo de la comunidad educativa y los sindicatos, que piden abrir en septiembre."

III- COMPETENCIA LINGÜÍSTICA: (06 Puntos)

- 1) **Expreso de otra manera lo subrayado.** (1 punto)
 - a- **A pesar del** rechazo, las escuelas en fase 2 han cerrado sus puertas.
 - b- **Es necesario que / es preciso que / es menester que / hace falta que** los países **desarrollen** nuevas formas de garantizar la educación.
- 2) **Copio la frase pasando de la duración a la continuidad.** (1 punto)
 Estudiantes, docentes y familias **continúan / siguen viviendo** una situación inédita.
- 3) **Completo la frase eligiendo la forma correcta del verbo.** (1 punto)
 - Pero cuando **se hable** de tecnología, esta también podrá ser un factor diferencial.
- 4) **Pongo en voz pasiva la frase siguiente.** (1,5 punto)
 - Cambios en el sistema educativo han sido acelerados por el cierre de los centros.
- 5) **Pongo en presente la frase siguiente.** (1,5 punto)
 - Estudiantes **se quedan** sin clases presenciales obligando el sistema educativo a una adaptación para que los alumnos **puedan** continuar su aprendizaje.

III- EXPRESIÓN PERSONAL: (06 puntos)

- **A la apreciación del examinador.**

CORRIGIDO

I/COMPREENSÃO DO TEXTO (8 VALORES)

A - Marca uma cruz (x) a resposta correta entre a,b e c. (2 valores)

1	2	3	4
b	a	c	b

B- Responde por Verdadeiro (V) ou Falso (F) às afirmações seguintes. Justifica a tua resposta com uma frase ou expressão do texto. (3 valores)

1) V. “Hoje por cada dois casamentos há uma separação”.

2) F. “Hoje verifica-se um aumento de divórcios.”

3) F. “ As pessoas não divorciam por deixarem de acreditar no casamento.” // “ Rompem com uma família para ir à procura de outra.”

C- Com base no texto, responde às perguntas seguintes. (3 valores)

1-Agora notamos famílias monoparentais. Porque ter filhos deixou de ser uma prioridade. (1,5 valores)

2-Há muitos divórcios na sociedade moderna porque o casamento tem como objetivo ser feliz. (0,5 valor)

3-A vida no passado estava programada de acordo com um modelo dominante de ideologia e moral familiar. (1 valor)

II/COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA (6 valores)

A-Completa os espaços vazios com uma das palavras entre parênteses adequadamente. (2 valores)

por	maior	têm aumentado	mudar
-----	-------	---------------	-------

B-Marca com uma cruz (x) a frase correta entre a,b e c. (1 valor)

1	b
2	a

C-Rescreve as frases seguintes começando-as como indicado. (3 valores)

1-Nos próximos anos, a tendência **passará** a ser casais com poucos filhos. (1 valor)

2-A sociedade portuguesa é muito **transformada pela modernidade**. (1 valor)

3-O conceito da família **foi mudado**. (1 valor)

III/EXPRESSÃO ESCRITA (6 valores)

Expressão livre

(1)

التصحيح لـ 21G41NA0170

(07.5 د)

التمرين الأول :

(1)

الدرجات	]04:0]	]07:04]	]10:07]	]14:10]	]20:14]
عدد التلاميذ	04	07	10	08	02
طول الفئة	04	03	03	04	06
مركز الفئة	02	05.5	08.5	12	17
التكرار المتجمّع التصاعدي	04	11	21	29	31
التكرار المتجمّع التنازلي	31	27	20	10	02

(2) المنوال هو :]10:07].

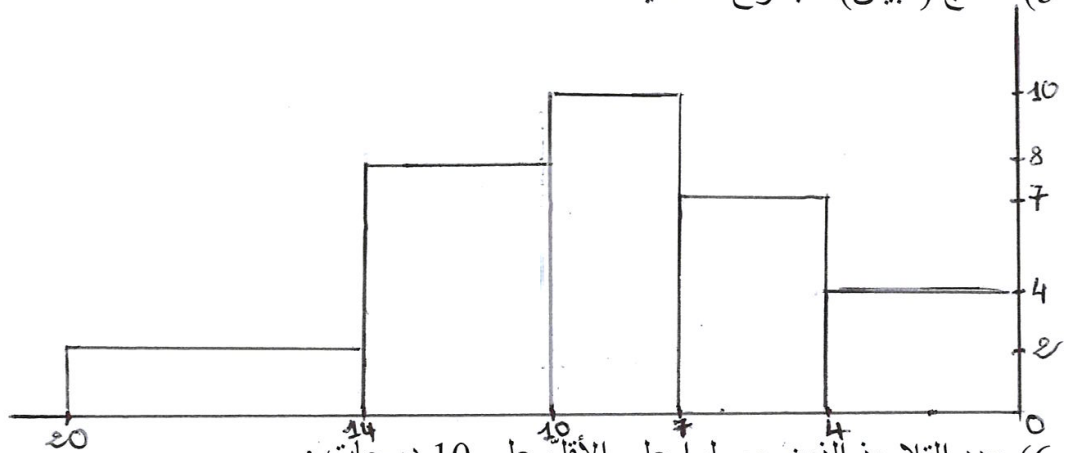
(3) الوسيط هو ما يحمل القيمة السادسة عشرة (16^e) وهو]10:07] ويناسب الوسيط 08.5 .

(4) المعدل : م

$$م = \frac{17 \times 2 + 12 \times 8 + 08.5 \times 10 + 7 \times 4 + 4 \times 2}{31}$$

$$م = 08.69$$

(5) منسج (مبيان) مجموع التلاميذ



(6) عدد التلاميذ الذين حصلوا على الأقل على 10 درجات : وهو عدد التلاميذ الذين على 10 أو زيادة، ويناسب هذا العدد معامل التكرار المتجمّع التنازلي للفئة]14:10] التي هي 10.

والنسبة المئوية هي $100 \times \frac{10}{31} = 32.25\%$.

التمرين الثاني : (06.5 د)

لتكن ر أساس المتوالية و ح حدّها الأول

$$16 = 2ح + 4، وهذا يعطي ح + 1 + ر + ح + 1 + 3 = 16$$

$$16 = 4 + 1ح + 2ح$$

(2/4)

$$96 = 4ح + 5ح + 6ح \text{ يعطى}$$

$$96 = 1ح + 3ح + 4ح + 1ح + 5ح$$

$$96 = 1ح^3 + 12ح$$

لنا نظام المعادلات الآتية:

$$\left. \begin{array}{l} 8 = 1ح^2 + 1ح \\ 36 = 12ح + 1ح^3 \end{array} \right\} \text{ أو } \left. \begin{array}{l} 16 = 4 + 1ح^2 \\ 36 = 12 + 1ح^3 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 24 - 36 = 6 \\ 12 = 6 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 24 = 6 - 1ح^3 \\ 36 = 12 + 1ح^3 \end{array} \right\}$$

$$2 = 1ح$$

$$4 = 24 - 8 = 16 - 8 = 8 = 1ح^2$$

أساس المتواليات (ح) = 2

وحدتها الأول ح = 4

$$2 - 0 + 4 + \dots + (n-1) + 1ح = 0 \text{ (1)}$$

$$2 + 0 = 0$$

$$8 = 0 + 2 = 0$$

$$30 = 2 - 3 = 0$$

$$32 = 15 = 0$$

$$0ح + \dots + 2ح + 1ح = 0 \text{ (2)}$$

$$\frac{(2 + 0 + 4) \cdot 0}{2} = \frac{(0 + 1) \cdot 0}{2} =$$

(3/4)

$$\frac{(6+02)0}{2} = 0 \rightarrow$$

$$03 + 20 =$$

$$46 = 03 + 20 \Leftrightarrow 460 = 0 \rightarrow \textcircled{4}$$

$$0 = 460 - 03 + 20$$

$$1849 = 460 \times 4 + 9 = \Delta$$

$$43 = \Delta$$

$$20 = \frac{43+3}{2} = 10$$

$$0 > \frac{43-3}{2} = 20$$

0 = 2، ومجموع الحدود المتتالية = 460، إذا كانت 0 = 20

التمرين الثالث: (206)

$$\textcircled{1} \text{ لو } (50) = 2 \Leftrightarrow \frac{\text{لو } 5 \text{ نس}}{10 \text{ لو}} = 2 \text{ مع } 0 < 50$$

$$\Leftrightarrow \text{لو } 5 \text{ نس} = 100 \text{ لو}$$

$$\Leftrightarrow 5 \text{ نس} = 100$$

$$\Leftrightarrow \text{نس} = \frac{100}{5}$$

$$\Leftrightarrow \text{نس} = 20$$

$$\textcircled{2} \text{ لو } \left(\text{نس} \frac{3}{4} + 2 \text{ نس} \right) = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{3}{4} \text{ نس} + 2 \text{ نس} = \frac{1}{4} \text{ لو}$$

$$0 = \frac{1}{4} - \text{نس} \frac{3}{4} + 2 \text{ نس} \Leftrightarrow \left[\infty + 0 \right] \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \infty - [\infty \text{ نس}]$$

$$\frac{25}{16} = 1 + \frac{9}{16} = \Delta$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\frac{5}{4} + \frac{3}{4}}{2} = 1 \text{ نس}$$

$$\frac{\frac{5}{4} - \frac{3}{4}}{2} = 2 \text{ نس}$$

(4)

$$\text{الحل} = \left\{ \frac{1}{4}, 1 \right\}$$

$$\textcircled{3} \text{ لو } s < 0 \text{ مع } s < 0 \text{ و } s < 0 \text{ و } s < 0 \text{ و } s < 0$$

$$\text{لو } s < 0 \Rightarrow 1 = \frac{s}{s+2} \Leftrightarrow 0 = \frac{s}{s+2}$$

$$\text{الحل} = \emptyset$$

$$\textcircled{4} \text{ - } s^2 + 7s - 3 = 0$$

$$\Delta = 49 - 4(3) = 25$$

$$s_1 = \frac{7-5}{4} = 1$$

$$s_2 = \frac{7+5}{4} = 3$$

$$\text{الحل} = \left\{ \frac{1}{2}, 3 \right\}$$

$$\textcircled{1} \text{ لو } s > 1 \text{ مع } s < 0$$

$$\text{لو } s > 1 \Rightarrow s > 10$$

$$\text{الحل} = [0, 10]$$

$$\textcircled{2} \text{ لو } s > 0 \text{ مع } (3-s) > 4$$

$$s < 0 \text{ و } s < \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{9}$$

$$\text{لنا: لو } s > 0 \text{ و } (3-s) > 4 \Rightarrow s > 3 - 4 = -1$$

$$\Rightarrow s < 2$$

$$\text{الحل} = [2, \infty)$$

(1)

التصحيح لـ 21G41NA0170

(07.5 د)

التمرين الأول :

(1)

الدرجات	]04:0]	]07:04]	]10:07]	]14:10]	]20:14]
عدد التلاميذ	04	07	10	08	02
طول الفئة	04	03	03	04	06
مركز الفئة	02	05.5	08.5	12	17
التكرار المتجمّع التصاعدي	04	11	21	29	31
التكرار المتجمّع التنازلي	31	27	20	10	02

(2) المنوال هو :]10:07].

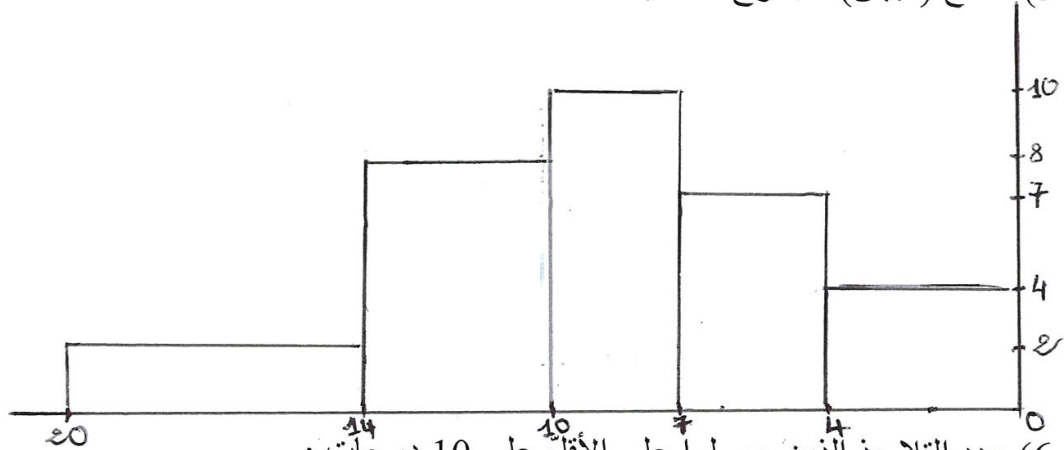
(3) الوسيط هو ما يحمل القيمة السادسة عشرة (16^e) وهو]10:07] ويناسب الوسيط 08.5 .

(4) المعدل : م

$$م = \frac{17 \times 2 + 12 \times 8 + 08.5 \times 10 + 7 \times 4 + 4 \times 2}{31}$$

$$م = 08.69$$

(5) منسج (مبيان) مجموع التلاميذ



(6) عدد التلاميذ الذين حصلوا على الأقل على 10 درجات : وهو عدد التلاميذ الذين على 10 أو زيادة، ويناسب هذا العدد معامل التكرار المتجمّع التنازلي للفئة]14:10] التي هي 10.

والنسبة المئوية هي $100 \times \frac{10}{31} = 32.25\%$.

التمرين الثاني : (06.5 د)

لتكن ر أساس المتوالية و ح حدّها الأول

$$16 = 2ح + 4، وهذا يعطي ح + 1 + ر + ح + 1 + 3 = 16$$

$$16 = 4 + 1ح + 2$$

(2/4)

$$96 = 4ح + 5ح + 6ح \text{ يعطى}$$

$$96 = 1ح + 3ح + 4ح + 1ح + 5ح$$

$$96 = 1ح^3 + 12ح$$

لنا نظام المعادلات الآتية:

$$\left. \begin{array}{l} 8 = 1ح^2 + 1ح \\ 36 = 12ح + 1ح^3 \end{array} \right\} \text{ أو } \left. \begin{array}{l} 16 = 4 + 1ح^2 \\ 36 = 12 + 1ح^3 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 24 - 36 = 6 \\ 12 = 6 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 24 = 6 - 1ح^3 \\ 36 = 12 + 1ح^3 \end{array} \right\}$$

$$2 = 1ح$$

$$4 = 24 - 8 = 16 - 8 = 8 = 1ح^2$$

أساس المتواليات (ح) = 2

وحدتها الأول ح = 4

$$2 - 0 + 4 + \dots + (n-1) + 1ح = 0 \text{ (1)}$$

$$2 + 0 = 0$$

$$8 = 0 + 2 = 0$$

$$30 = 2 - 3 = 0$$

$$32 = 15 = 0$$

$$\begin{aligned} 0ح + \dots + 2ح + 1ح &= 0 \text{ (3)} \\ \frac{(2 + 0 + 4) \cdot 0}{2} &= \frac{(0 + 1) \cdot 0}{2} = \end{aligned}$$

(3/4)

$$\frac{(6+02)0}{2} = 0 \text{ --- } \Delta$$

$$03 + 20 =$$

$$46 = 03 + 20 \Leftrightarrow 460 = 0 \text{ --- } \Delta \text{ (4)}$$

$$0 = 460 - 03 + 20$$

$$1849 = 460 \times 4 + 9 = \Delta$$

$$43 = \Delta$$

$$20 = \frac{43+3}{2} = 10$$

$$0 > \frac{43-3}{2} = 20$$

0 = 20، ومجموعة الحدود المتتالية = 460، إذا كانت 0 = 20

التمرين الثالث: (206)

$$0 < 0 \text{ مع } 0 = \frac{\text{لو } 5 \text{ س}}{10} \Leftrightarrow 2 = (5) \text{ لو } \text{--- } \Delta$$

$$100 \text{ لو} = 5 \text{ س} \Leftrightarrow$$

$$100 = 5 \text{ س} \Leftrightarrow$$

$$\frac{100}{5} = \text{س} \Leftrightarrow$$

$$20 = \text{س} \Leftrightarrow$$

$$0 < \frac{3}{4} + 2 \text{ س} \text{ --- } \Delta \Leftrightarrow \frac{1}{4} = \text{س} \frac{3}{4} + 2 \text{ س} \Leftrightarrow \frac{1}{4} = \text{س} \left(\frac{3}{4} + 2 \right) \text{ --- } \Delta$$

$$0 = \frac{1}{4} - \text{س} \frac{3}{4} + 2 \text{ س} \Leftrightarrow \text{--- } \Delta$$

$$\frac{25}{16} = 1 + \frac{9}{16} = \Delta$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\frac{5}{4} + \frac{3}{4}}{2} = 1 \text{ س}$$

$$\frac{\frac{5}{4} - \frac{3}{4}}{2} = 2 \text{ س}$$

(4)

$$\text{الحل} = \left\{ \frac{1}{4}, 1 \right\}$$

$$\textcircled{3} \text{ لو } s < 0 \text{ مع } s < 0 \text{ و } s < 0 \text{ و } s < 0 \text{ و } s < 0$$

$$\text{لو } s < 0 \Rightarrow 1 = \frac{s}{s+2} \Leftrightarrow 0 = \frac{s}{s+2}$$

$$\text{الحل} = \emptyset$$

$$\textcircled{4} - 2s + 7s - 3 = 0$$

$$25 = (3-)(2-)^2 - 49 = \Delta$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2-}{4-} = \frac{5+7-}{4-} = 1 \text{ و } s$$

$$3 = \frac{12-}{4-} = \frac{5-7-}{4-} = 2 \text{ و } s$$

$$\text{الحل} = \left\{ 3, \frac{1}{2} \right\}$$

$$\textcircled{1} \text{ لو } s < 1 \text{ مع } s < 0$$

$$\text{لو } s < 1 \Rightarrow s < 10$$

$$\text{الحل} = [0, 10]$$

$$\textcircled{2} \text{ لو } s > 3 \text{ مع } s > 4$$

$$s < 0 \text{ و } s < \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{9} \text{ و } s < \frac{4}{3}$$

$$\text{لنا: لو } s > 3 \Rightarrow s > 4$$

$$\Rightarrow s < 2$$

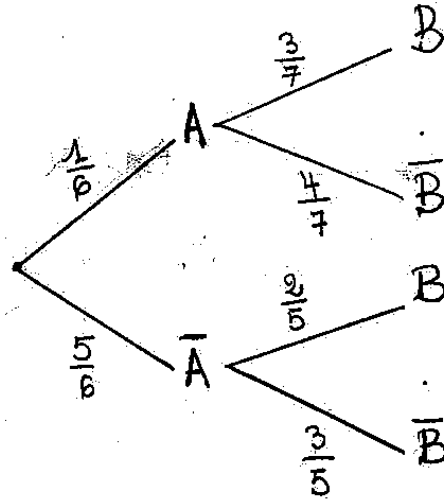
$$\text{الحل} = [2, \infty)$$

**MATHEMATIQUES**

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée 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 12.08.1988).

CORRIGE**EXERCICE 1**

1)



$$2) p(A) = \frac{1}{6} ; p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

3) Soit Ω l'univers

$$B \subset \Omega \Rightarrow b = n \Omega ; A \cup \bar{A} = \Omega ; B = B \cap (A \cup \bar{A})$$

$$\Rightarrow B = (B \cap A) \cup (B \cap \bar{A}) ; (B \cap A) \cap (B \cap \bar{A}) = B \cap A \cap \bar{A} = B \cap \phi = \phi$$

$$p(B) = p(B \cap A) + p(B \cap \bar{A}) = p(A) p(B/A) + p(\bar{A}) p(B/\bar{A})$$

$$p(B) = \frac{1}{6} \times \frac{3}{7} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{14} + \frac{1}{3} = \frac{17}{42}$$

$$4) p(A/B) = \frac{p(A \cap B)}{p(B)} = \frac{p(A) p(B/A)}{p(B)} = \frac{\frac{1}{6} \times \frac{3}{7}}{\frac{17}{42}}$$

$$p(A/B) = \frac{\frac{3}{42}}{\frac{17}{42}} = \frac{3}{17}$$

5) a) On a une suite d'épreuves de Bernoulli. L'expérience est répétée 5 fois et n'a que 2 issues : le succès ou l'échec.

Le succès (S) : « obtenir une boule blanche »

L'échec (E) : « obtenir une boule non blanche »

$$p(S) = p = p(B) = \frac{17}{42} ; p(E) = 1 - p$$

Soit \mathcal{U} l'ensemble des valeurs possibles de X.

$$\mathcal{U} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\forall k \in \mathcal{U}, p(X = k) = C_5^k p^k (1 - p)^{5-k} = C_5^k \left(\frac{17}{42}\right)^k \left(1 - \frac{17}{42}\right)^{5-k}$$

$$p(X = k) = C_5^k \left(\frac{17}{42}\right)^k \left(\frac{25}{42}\right)^{5-k} ; k \in \mathcal{U}$$

$$b) E(X) = np = 5 \times \frac{17}{42} = \frac{85}{42} ; V(X) = np(1 - p) = 5 \times \frac{17}{42} \times \frac{25}{42} = \frac{2125}{1764}$$

6) Soit C l'évènement « obtenir au moins une boule blanche ». Alors \bar{C} est l'évènement « obtenir n boules non blanches ».

$$p(\bar{C}) = (1 - p)^n = \left(\frac{25}{42}\right)^n ; p(C) = 1 - p(\bar{C}) = 1 - \left(\frac{25}{42}\right)^n$$

$$p(C) > 0,99 \Leftrightarrow 1 - \left(\frac{25}{42}\right)^n > 0,99 \Leftrightarrow 1 - 0,99 > \left(\frac{25}{42}\right)^n$$

$$\Leftrightarrow 0,01 > \left(\frac{25}{42}\right)^n \Leftrightarrow \ln(0,01) > \ln\left(\frac{25}{42}\right)^n$$

$$\Leftrightarrow \ln(0,01) > n \ln\left(\frac{25}{42}\right) \Leftrightarrow \frac{\ln(0,01)}{\ln\left(\frac{25}{42}\right)} < n$$

$$\Leftrightarrow n > 8,876 \dots \quad \text{or } n \in \mathbb{N}, \text{ donc } n \geq 9.$$

La valeur minimale de n est $n_0 = 9$.

EXERCICE 2

1) a) $a(1 + i) = 1 + 3i \Rightarrow a = \frac{1+3i}{1+i} = \frac{(1+3i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{4+2i}{2} = 2 + i$

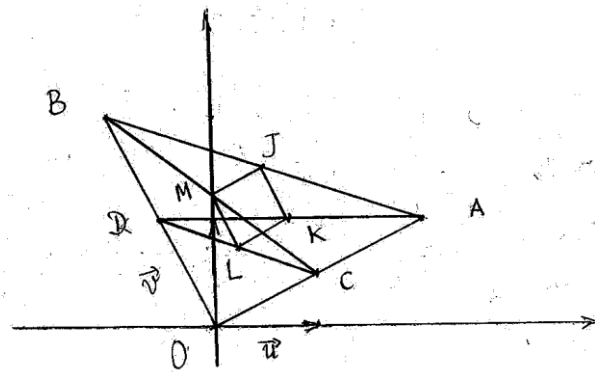
$i a^2 = i (2 + i)^2 = i (3 + 4i) = -4 + 3i$

b) $a^2 - (1 + 3i) a - 4 + 3i = (2 + i)^2 - (1 + 3i) (2 + i) - 4 + 3i$
 $= 3 + 4i + 1 - 7i - 4 + 3i = 0$, donc a est solution de l'équation.

$(i a)^2 - (1 + 3i) (i a) - 4 + 3i = -a^2 - i (1 + 3i)a - 4 + 3i$
 $= -3 - 4i + i (1 - 7i) - 4 + 3i$
 $= -3 - 4i + i + 7 - 4 + 3i = 0$, donc $i a$ est une solution

de l'équation.

2) a)



b) $i a = i (2 + i) = -1 + 2i$ et $b = -1 + 2i$, donc $b = i a$.

$OA = |a|$; $OB = |b| = |i a| = |i| |a| = 1 |a| = |a|$

$OA = |a|$ et $OB = |a|$; donc $OA = OB$

$(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}) = \arg\left(\frac{b}{a}\right) = \arg\left(\frac{i a}{a}\right) = \arg(i) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

$OA = OB$ et $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$, donc OAB est un triangle rectangle isocèle de sommet principal O

3) a) OCD est isocèle et $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OD}) = \frac{\pi}{2} \Rightarrow OC = OD$ et $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OD}) = \frac{\pi}{2}$
 $\Rightarrow |c| = |d|$ et $\arg\left(\frac{d}{c}\right) = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{|d|}{|c|} = 1$ et $\arg\left(\frac{d}{c}\right) = \frac{\pi}{2}$
 $\Rightarrow \left|\frac{d}{c}\right| = 1$ et $\arg\left(\frac{d}{c}\right) = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{d}{c} = e^{i\frac{\pi}{2}} \Rightarrow \frac{d}{c} = i$
 $\Rightarrow d = ic \Rightarrow d = i\left(1 + \frac{1}{2}i\right) \Rightarrow d = -\frac{1}{2} + i$

b) J milieu de $[AB] \Rightarrow z_J = \frac{1}{2}(a+b) = \frac{1}{2}(2+i-1+2i) = \frac{1}{2}(1+3i) = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

K milieu de $[DA] \Rightarrow z_K = \frac{1}{2}(a+d) = \frac{1}{2}\left(2+i-\frac{1}{2}+i\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{3}{2}+2i\right) = \frac{3}{4} + i$

L milieu de $[CD] \Rightarrow z_L = \frac{1}{2}(c+d) = \frac{1}{2}\left(1+\frac{1}{2}i-\frac{1}{2}+i\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i\right) = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$

M milieu de $[BC] \Rightarrow z_M = \frac{1}{2}(b+c) = \frac{1}{2}\left(-1+2i+1+\frac{1}{2}i\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{5}{2}i\right) = \frac{5}{4}i$

$$\left. \begin{aligned} z_J - z_K &= \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i - \frac{3}{4} - i = -\frac{1}{4} + \frac{1}{2}i \\ z_M - z_L &= \frac{5}{4}i - \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i = -\frac{1}{4} + \frac{1}{2}i \end{aligned} \right\} \Rightarrow z_J - z_K = z_M - z_L$$

$\Rightarrow \overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{LM}$; $KJ = |z_J - z_K| = \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{16} + \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{5}{16}}$

$KJ = \frac{\sqrt{5}}{4}$; $KL = |z_L - z_K| = \left|\frac{1}{4} + \frac{3}{4}i - \frac{3}{4} - i\right| = \left|-\frac{1}{2} - \frac{1}{4}i\right| = \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2}$

$KL = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1}{16}} = \frac{\sqrt{5}}{4}$; $KJ = \frac{\sqrt{5}}{4}$ et $KL = \frac{\sqrt{5}}{4}$; donc $KJ = KL$

$(\overrightarrow{KJ}, \overrightarrow{KL}) = \arg\left(\frac{z_L - z_K}{z_J - z_K}\right) = \arg\left(\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}i}{-\frac{1}{4} + \frac{1}{2}i}\right) = \arg\left(\frac{-2-i}{-1+2i}\right) = \arg\left(\frac{2+i}{1-2i}\right)$

$(\overrightarrow{KJ}, \overrightarrow{KL}) = \arg\left[\frac{i(1-2i)}{1-2i}\right] = \arg(i) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

$\left. \begin{aligned} \overrightarrow{KJ} &= \overrightarrow{LM} \\ KJ &= KL \\ (\overrightarrow{KJ}, \overrightarrow{KL}) &\equiv \frac{\pi}{2} [2\pi] \end{aligned} \right\} \Rightarrow JKLM \text{ est un carré.}$

PROBLEME

PARTIE A

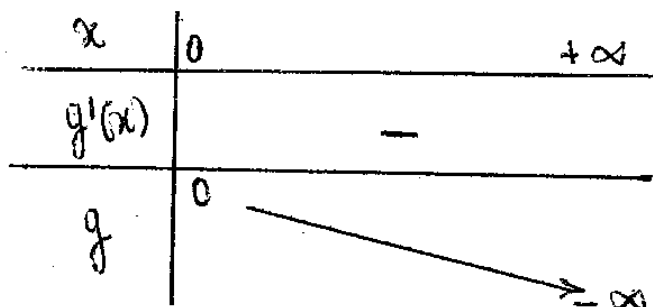
1) a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = g(0) = 0$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{1+x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1+x = +\infty$;

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(1+x) = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$

g est dérivable sur $[0, +\infty[$; $\forall x \in [0, +\infty[, g'(x) = -\frac{1}{(1+x)^2} - \frac{1}{1+x}$

$g'(x) = -\left[\frac{1}{(1+x)^2} + \frac{1}{1+x}\right]$; $\forall x \in [0, +\infty[, \frac{1}{(1+x)^2} > 0$ et $\frac{1}{1+x} > 0$,

donc $g'(x) < 0$. Par conséquent g est strictement décroissante sur $[0, +\infty[$



b) $g(0) = 0$; $\forall x \in]0, +\infty[, g(x) \in]-\infty, 0[\Rightarrow g(x) < 0$

2) a) $f(x)$ existe $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 1+x > 0 \end{cases}$ ou $\begin{cases} x < 0 \\ e^x + 1 \neq 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x > -1 \end{cases}$ ou $\begin{cases} x < 0 \\ e^x \neq -1 \end{cases}$; $x \geq 0 \Rightarrow x > -1$

$\forall x < 0 ; e^x \neq -1$ car $e^x > 0$ et $-1 < 0$.

$f(x)$ existe $\Leftrightarrow x \geq 0$ ou $x < 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$; $Df = \mathbb{R}$

Supposons que $x < 0$

Alors $f(x) = x + \frac{2e^x}{e^x+1}$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} x = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$;

$\lim_{x \rightarrow -\infty} 2e^x = 0$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x + 1 = 1$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2e^x}{e^x+1} = 0$

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

Supposons que $x \geq 0$

Alors $f(x) = e^{-x} [1 + \ln(1+x)] = e^{-x} + e^{-x} \ln(1+x)$

$f(x) = \frac{1}{e^x} + \frac{\ln(1+x)}{e^x} = \frac{1}{e^x} + \frac{\ln(1+x)}{1+x} \times \frac{1+x}{e^x}$

$f(x) = \frac{1}{e^x} + \frac{\ln(1+x)}{1+x} \left(\frac{1}{e^x} + \frac{x}{e^x} \right)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{e^x} = 0$;

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{e^x} = 0$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{e^x} = 0$. Posons $t = 1+x$

$x \rightarrow +\infty \Leftrightarrow t \rightarrow +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+x)}{1+x} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{\ln t}{t} = 0$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$

b) $f(0) = e^{-0} [1 + \ln(1+0)] = 1 \times 1 = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{-x} [1 + \ln(1+x)] = e^{-0} [1 + \ln(1+0)] = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(x + \frac{2e^x}{e^x+1} \right) = 0 + \frac{2e^0}{e^0+1} = \frac{2}{1+1} = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ donc f est continue en 0.

c) $\forall x \in]0, +\infty[; \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{e^{-x} [1+\ln(1+x)]-1}{x}$

$\frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{e^{-x} [1+\ln(1+x)-e^x]}{x} = e^{-x} \left[\frac{\ln(1+x)+1-e^x}{x} \right]$

$\frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{1}{e^x} \left[\frac{\ln(1+x)}{x} + \frac{1-e^x}{x} \right] = \frac{1}{e^x} \left[\frac{\ln(1+x)}{x} - \frac{e^x-1}{x} \right]$

d) $\forall x \in]0, +\infty[, \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{1}{e^x} \left[\frac{\ln(1+x)}{x} - \frac{e^x-1}{x} \right]$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{e^x} = \frac{1}{e^0} = \frac{1}{1} = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^x-1}{x} = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = 1(1-1) = 0$, donc f est dérivable à droite en 0 et $f'_d(0) = 0$

$\forall x \in]-\infty, 0[; \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{x + \frac{2e^x}{e^x+1} - 1}{x} = \frac{x(e^x+1) + 2e^x - e^x - 1}{x(e^x+1)}$

$\frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{x(e^x+1) + e^x - 1}{x(e^x+1)} = 1 + \frac{e^x-1}{x(e^x+1)} = 1 + \frac{e^x-1}{x} \times \frac{1}{e^x+1}$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^x-1}{x} = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{e^x+1} = \frac{1}{e^0+1} = \frac{1}{2}$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = 1 + 1 \times \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$, donc f est dérivable à gauche en 0 et $f'_g(0) = \frac{3}{2}$

$f'_d(0) \neq f'_g(0)$ donc f n'est pas dérivable en 0.

Eprouve du 1^{er} groupe

(Cf) admet au point d'abscisse 0 une demi-tangente horizontale à droite et une demi-tangente oblique de coefficient directeur $\frac{3}{2}$ à gauche.

3) f est dérivable sur $]0, +\infty[$ et sur $]-\infty, 0[$.

$$\forall x \in]-\infty, 0[, f'(x) = 1 + 2 \left[\frac{e^x(e^{x+1}) - e^x \times e^x}{(e^x+1)^2} \right]$$

$$f'(x) = 1 + 2 \left[\frac{e^x(e^{x+1} - e^x)}{(e^x+1)^2} \right] = 1 + \frac{2e^x}{(e^x+1)^2}$$

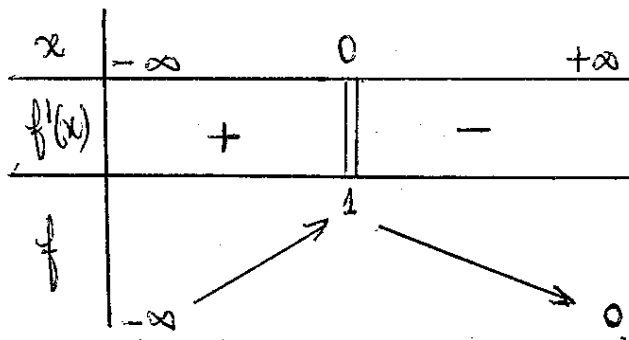
$$\forall x \in]0, +\infty[, f'(x) = -e^{-x} [1 + \ln(1+x)] + e^{-x} \left(\frac{1}{1+x} \right)$$

$$f'(x) = e^{-x} \left[-1 - \ln(1+x) + \frac{1}{1+x} \right] = e^{-x} g(x)$$

4) $\forall x \in]-\infty, 0[, f'(x) > 0$, donc f est strictement croissante sur $]-\infty, 0[$

$\forall x \in]0, +\infty[, e^{-x} > 0$, donc $f'(x)$ est du signe de $g(x)$.

Or $g(x) < 0$, donc $f'(x) < 0$, d'où f est strictement décroissante sur $]0, +\infty[$



5) $f([0, +\infty[) =]0, 1]$

$$\forall x \in [0, +\infty[, f(x) \in]0, 1] \Rightarrow f(x) \neq 0$$

f est continue et strictement croissante sur $]-\infty, 0[$, donc f est une bijection de $]-\infty, 0[$ sur $f(]-\infty, 0[) =]-\infty, 1[$

Or $0 \in]-\infty, 1[$, donc l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution $\alpha \in]-\infty, 0[$.

$$f(-0,7) = -0,7 + \frac{2e^{-0,7}}{e^{-0,7}+1} \simeq -0,04$$

$$f(-0,6) = -0,6 + \frac{2e^{-0,6}}{e^{-0,6}+1} \simeq 0,11$$

$$f(-0,7) \times f(-0,6) < 0 \Rightarrow -0,7 < \alpha < -0,6$$

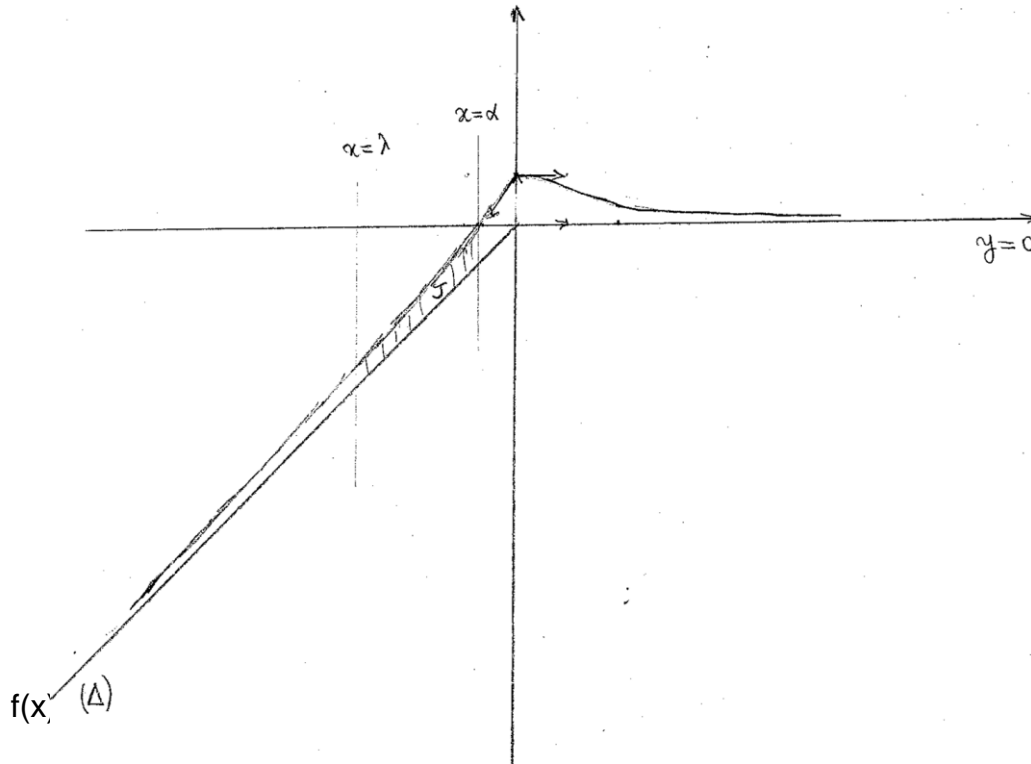
6) $\forall x \in]-\infty, 0[, f(x) = x + \frac{2e^x}{e^x+1}$. Or $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2e^x}{e^x+1} = 0$, donc la droite (Δ) d'Equation $y = x$ est asymptote oblique à (Cf) en $-\infty$.

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

7) $\forall x \in]-\infty, 0[, f(x) - x = \frac{2e^x}{e^x+1}$; $2e^x > 0, e^x + 1 > 0$

$\forall x \in]-\infty, 0[, f(x) - x > 0$, donc (Cf) est au dessus de (Δ) sur $]-\infty, 0[$

8)



$$f(2) = e^{-2} (1 + \ln 3) \approx 0,3.$$

PARTIE B

$$1) \mathcal{A}(\lambda) = \int_{\lambda}^{\alpha} [f(x) - x] dx = \int_{\lambda}^{\alpha} \left(x + \frac{2e^x}{e^x+1} - x \right) dx = \int_{\lambda}^{\alpha} \frac{2e^x}{e^x+1} dx = 2 \int_{\lambda}^{\alpha} \frac{(e^x+1)'}{e^x+1} dx$$

$$= 2 \int_{\lambda}^{\alpha} \frac{(e^x+1)'}{e^x+1} dx$$

$$\mathcal{A}(\lambda) = 2 \int_{\lambda}^{\alpha} [\ln|e^x + 1|]' dx = 2 \int_{\lambda}^{\alpha} [\ln(e^x + 1)]' dx$$

car $|e^x + 1| = e^x + 1$ ($e^x + 1 > 0$)

$$\mathcal{A}(\lambda) = 2 [\ln(e^x + 1)]_{\lambda}^{\alpha} = 2 [\ln(e^{\alpha} + 1) - \ln(e^{\lambda} + 1)]$$

$$\mathcal{A}(\lambda) = 2 \ln \left(\frac{e^{\alpha}+1}{e^{\lambda}+1} \right) \text{ u. a (unité d'aire)}$$

$$2) \mathcal{A}(\lambda) = 2 \ln \left(\frac{e^{\alpha}+1}{e^{\lambda}+1} \right) ; \lim_{\lambda \rightarrow -\infty} e^{\lambda} = 0, \text{ donc } \lim_{\lambda \rightarrow -\infty} \mathcal{A}(\lambda) = 2 \ln(e^{\alpha} + 1)$$

CORRIGIDOI. COMPREENSÃO DO TEXTO :

1	2	3	4
a	c	a	b

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

- 1- Fumar cigarros é perigoso para uma mulher grávida.. **V**
Um único cigarro fumado por uma gestante é capaz de acelerar em poucos minutos, os batimentos cardíacos fetais, devido ao efeito da nicotina.
- 2- Os adultos podem fumar sem restrição em casa. **F**
É, portanto, fundamental que os adultos não fumem em locais onde haja crianças.
- 3- Muitos jovens fumam por efeito de moda. **V**
Muitos adolescentes, com o adjetivo de conquistar espaço na sociedade e de satisfazer a necessidade de pertencer e ser aceito pelo grupo.

C. Responde às seguintes perguntas :

- 1- os efeitos da nicotina listados no texto são: intoxicação (agitação, vômitos, diarreia e taquicardia, contrair problemas respiratórios (bronquite, pneumonia, bronquiolite).
- 2- São o Estado, a família, os profissionais da saúde, da educação e de toda a sociedade.
- 3- O tabagismo

II. COMPETENCIA LINGUISTICA :**A. Completa o trecho seguinte com uma das palavras listadas :**

Nos países onde não existem **leis** contra os fumadores, vemos o aumento de **fumantes passivos**. O aumento dos impostos sobre o **tabaco** pode ter consequências **positivas** na diminuição do número dos fumadores.

B. Reescreve às seguintes frases começando-as como indicado.

- 1- Antigamente as mulheres **fumavam** muito.
- 2- É preciso os pais **educarem** os filhos.
- 3- Campanhas de sensibilização sobre os perigos do tabagismo **devem ser organizadas** pela Organização Mundial de Saúde.
- 4- A parteira **vai salvar** muitas mulheres.

III. EXPRESSÃO ESCRITA**Expressão Livre**

LANGUE VIVANTE 2**Epreuve du 1^{er} groupe****CORRIGE****I. Ответы на вопросы к тексту**

1. Когда мать писала письма сыну, она повторяла «Не спеши, не надо жениться, ты ещё молодой».
2. Виктор познакомился с Наташей молодой врач из Санкт – Перербурга.
3. Он рассказывал Наташе о театрах, о музеях, о концертах в консерватории, куда он часто ходил слушать музыку.
4. Наташа была самая хорошая, самая добрая, внимательная, весёлая и умная девушка.
5. В письм матери он приписал ещё одну короткую фразу : «Мама, я женился. Пусть будет гроза !»

II. Перевод

La lettre

Victor raccompagna ses amis, referma la porte et se mit à écrire une lettre à sa mère. Cette dernière vivait à Moscou, alors que lui travaillait au nord. Sa mère lui écrivait souvent des lettres et dans chacune d'elles, lui répétait sans cesse : « Ne te précipite pas de te marier, tu es encore jeune. » Victor avait 23 ans, il était ingénieur et aimait son travail. Récemment, Natacha, un jeune médecin de Saint-Pétersbourg est arrivée en ville. Victor s'est vite rendu compte qu'elle lui plaisait. Ils passaient souvent le temps ensemble, se rappelaient les années passées à l'université. Victor connaissait bien Moscou. A Natacha, il parlait de théâtres, des musées, de concerts au conservatoire où il se rendait très souvent pour écouter de la musique.

III. Грамматические задания

1. В этом доме живут **иностранные туристы**.
2. Вчера мать подарила сумку **младшему брату**.
3. Преподаватель рассказывал об **экзаменах и конкурсах**.
4. Старшая сестра приехала из **далёкой Германии**.
5. Мы играем в футбол с **лучшими друзьями**.

IV. Рассказ на выбор

**EXERCICE 1 (03 points)**1.1. Formule générale alcool : C_nH_{2n+2}

$$14n + 18 = 88 \Rightarrow n = 5 \Rightarrow C_5H_{12}O$$

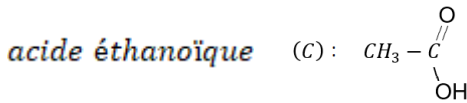
1.2 Formule des alcools présentant des carbones asymétriques C*

3-méthylbutan-2-ol	2-méthylbutan-1-ol
$CH_3-CH(CH_3)-CH(OH)-CH_3$	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_2OH$

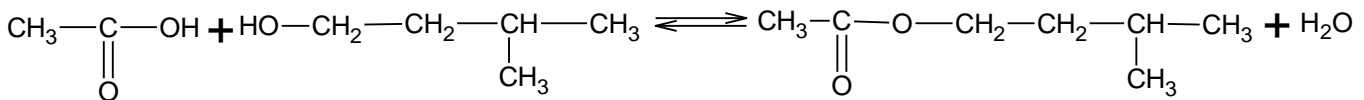
1.3.1 Equation-bilan de la réaction entre A et les ions dichromates.



1.3.2.1 Formule semi développée de (C).



Ecrire l'équation bilan de la réaction.



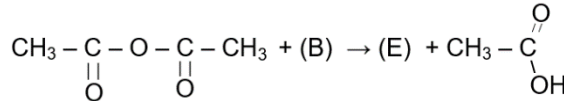
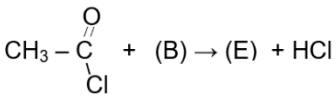
Caractéristiques principales de cette réaction : lente, limitée et athermique.

1.3.2.2 les noms des composés (D) et (F)

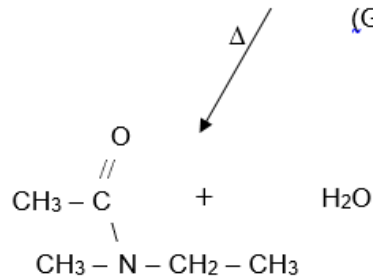
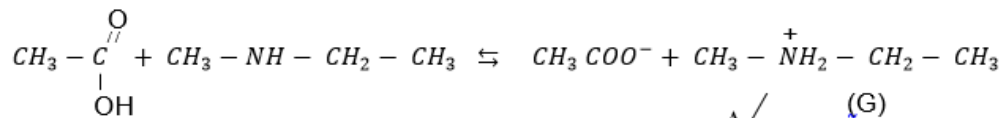
(D) : chlorure d'éthanoyle

(F) : anhydride éthanoïque

Les équations bilans des réactions correspondantes :



1.3.3 Equation-bilan de la réaction. Formule et nom du composé H obtenu.

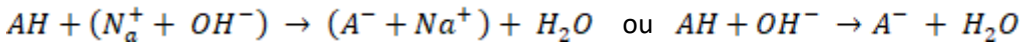


(H) : N-éthyl-N-méthyléthanamide

(H)

EXERCICE 2

2.1.1 Equation de la réaction support du dosage.



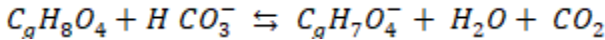
2.1.2 La concentration C_A de la solution S.

$$C_A = \frac{C_B V_{BE}}{V_A} = \frac{10^{-2} \times 10}{10} = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

2.1.3 La masse d'acide acétylsalicylique contenue dans le comprimé.

$$\frac{m}{M} = C_A V \Rightarrow m = C_A V M; m = 10^{-2} \times 278.10^{-3} \times 180 = 0,5 \text{ g} = 500 \text{ mg. L'indication est vérifiée}$$

2.2.1 Equation de la réaction chimique entre les ions hydrogénocarbonate HCO_3^- et l'acide acétylsalicylique,



2.2.2 Valeur de la quantité de matière de CO_2 maximale.

$$n_0(C_9H_8O_4) = \frac{0,5}{180} = 2,8 \text{ mmol}; n_0(HCO_3^-) = C V = 0,5 \times 10.10^{-3} = 5 \text{ mmol. } C_9H_8O_4 \text{ est le réactif}$$

limitant : $x_{max} = 2,8 \text{ mmol}$

2.2.3 Déterminer graphiquement la vitesse volumique de la réaction à l'instant $t = 100 \text{ s}$.

$$v_t(t = 100 \text{ s}) = \frac{0,75 - 1,75}{0 - 100} = 10^{-2} \text{ mmol s}^{-1}$$

2.2.4 Déterminer graphiquement le temps de demi réaction τ .

A la date $t = \tau \Rightarrow n(CO_2) = \frac{x_m}{2} = 1,4 \text{ mmol}$. On obtient graphiquement $\tau = 70 \text{ s}$

EXERCICE 3

3.1 Inventaire des forces : $\vec{p}, \vec{f}, \vec{F}$

$$3.2 \text{ TCI} \quad \vec{p} + \vec{F} + \vec{f} = m\vec{a}$$

$$\Rightarrow -p + F - f = ma_z \Rightarrow m \frac{dv}{dt} + kv = F - mg$$

$$\Rightarrow \frac{dv}{dt} + \frac{K}{m} v = \left(\frac{\rho e \cdot V_B}{\rho \cdot V_R} - 1 \right) g \Rightarrow \frac{dv}{dt} + \frac{K}{m} v = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$$

3.3.1 L'accélération s'annule $a = 0 \Rightarrow \frac{dv}{dy} = 0 \Rightarrow \frac{K}{m} v_1 = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$.

$$\Rightarrow V_L = \frac{mg}{\frac{K}{\rho}} \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) = \frac{4\pi r^3}{3K} \rho \cdot g \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) = 4 \frac{\pi r^3}{3K} g (\rho e - \rho)$$

$$V_L = 4 \frac{\pi r^3}{3K} g (\rho e - \rho)$$

3.3.2 Calcul de r : $V_L = \frac{4\pi r^3}{3 \times 6\pi\eta r} g (\rho e - \rho) = \frac{2}{9\eta} r^2 g (\rho e - \rho)$

$$\Rightarrow r = \sqrt{\frac{9\eta V_L}{2g(\rho e - \rho)}} \quad r = \sqrt{\frac{9 \times 1,2 \cdot 10^{-3} \times 2}{2 \times 10 (1000 - 1,3)}} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m.}$$

3.4 L'équation sur la forme $\frac{dv}{dt} + \alpha v = \alpha V_L$; $\frac{dv}{dt} + \frac{k}{m} v = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$ or $\frac{K}{m} V_L = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$

$$\Rightarrow \frac{dV}{dt} + \frac{k}{m} v = \frac{K}{m} V_L \quad \Rightarrow \frac{dV}{dt} + \alpha v = \alpha V_L \quad \text{avec } \alpha = \frac{K}{m}$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{3K}{4\pi r^3 \rho} \quad \alpha = \frac{9\eta}{2r^2 \rho} = 5,4 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1}$$

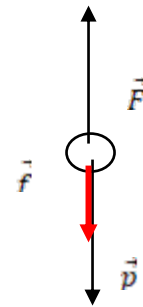
3.5 Solution de l'équation $\frac{dv}{dt} + \alpha v = \alpha V_L$

$$\frac{dV}{dt} + \alpha V = 0 \Rightarrow \frac{dV}{V} = -\alpha dt \Rightarrow V = A \cdot e^{-\alpha t} \Rightarrow \text{solution } V = A \cdot e^{-\alpha t} + B$$

$$\text{à } t = 0 \quad V = V_0 \quad \Rightarrow V_0 = A + B$$

$$\text{à } t \rightarrow \infty \quad V = V_L \quad \Rightarrow B = V_L \quad \Rightarrow A = V_0 - V_L$$

3.6.1 Si $t = \tau \quad v = 0,63 V_L \Rightarrow 0,63 = (1 - e^{-\alpha t})$ car $V = V_L (1 - e^{-\alpha t})$



$$\Rightarrow t = -\frac{1}{\alpha} \ln(1 - 0,63) \quad \text{or} \quad \alpha = \frac{3K}{4\pi r^3 \rho} = \frac{9\eta}{2r^2 \rho} = 5,4 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1} \Rightarrow t = \tau = 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ s}$$

si $t = 5\tau$ $V \simeq V_L$ le régime permanent est atteint.

$$\begin{aligned} 3.6.2 \quad z &= -\frac{A}{\alpha} e^{-\alpha t} + Bt & A &= -V_L & B &= V_L \\ \Rightarrow z &= \frac{V_L}{\alpha} e^{-\alpha t} + V_L t & A.M \quad z(t = 0,3 \text{ s}) &= \underline{0,6 \text{ m}} & H &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

EXERCICE 4

4.1.1 Voie Y_A : tension aux bornes du GBF U_{AM}

Voie Y_B : tension aux bornes du résistor U_{BM}

$$N_1 = \frac{1}{T_1} \quad \text{or} \quad T_1 = 8 \times 2 \cdot 10^{-3} = 16 \cdot 10^{-3} \quad N_1 = \frac{1}{16 \cdot 10^{-3}} = 62,5 \text{ Hz}$$

4.1.2 Voie $Y_A \xrightarrow{U_{2m}=10V} C_2$; Voie $Y_B \xrightarrow{U_{1m}=6V} C_1$

La courbe C_1 permet de suivre l'évolution de l'intensité car U_R et i sont proportionnelles.

$$4.1.3 \quad I_m = \frac{U_{1m}}{R} = \frac{6}{300} = 0,02 \text{ A}. \quad \text{Impédance du circuit } Z = \frac{U_{2m}}{I_m} = \frac{2 \times 5}{0,02} = 500 \Omega$$

4.1.4 Déphasage $\varphi_i - \varphi_u = -|\Delta\varphi|$ $|\Delta\varphi| = 2\pi \frac{\Delta t}{T} = 2\pi \times \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$; $\varphi_i - \varphi_u = -\frac{\pi}{4} \text{ rad}$

L'intensité est en retard sur la tension : le circuit est inductif.

$$i = I_m \sin\left(2\pi \times 62,5 t - \frac{\pi}{4}\right) = 0,02 \sin\left(125\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ en A.}$$

4.1.5 $\cos \varphi$ facteur de puissance : $\cos \varphi = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,707$

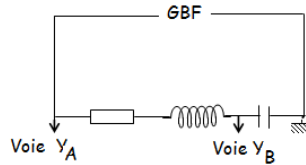
$$\cos \varphi = \frac{R_t}{Z} \Rightarrow R_t = Z \times \cos \varphi = 500 \times \cos \varphi = 353,5 ; R_t = 353,5 \Omega$$

$$R_t = R + r \Rightarrow r = R_t - R \Rightarrow r = 353,5 - 300 = 53,5 \Omega$$

4.2.1

$C_4 \rightarrow U_{GBF}$ (voie Y_A)

$C_3 \rightarrow U_{cond}$ (voie Y_B)



4.2.2 $\Delta\varphi = \varphi_{uc} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2} \text{ rad}$

$$\varphi_{uc} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_{uc} - \varphi_i + \varphi_i - \varphi_u = -\frac{\pi}{2}$$

$$\varphi_{uc} - \varphi_i = -\frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_i - \varphi_u = 0 \Rightarrow \varphi_u = \varphi_i \Rightarrow \varphi_u - \varphi_i = 0$$

i et u sont en phase : on est à la résonance.

$$4.2.3 \quad I_m = \frac{U_m}{R_t} = \frac{10}{353,5} = I = \frac{I_m}{\sqrt{2}} = 0,02 \text{ A.}$$

Calcul de L et C

1^{ère} méthode

$$w_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} \quad N_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad LC w_0^2 = 1$$

$$LC (4\pi^2 N_0^2) = 1 \quad LC = \frac{1}{4\pi^2 N_0^2} ; LC = \frac{1}{4\pi^2} (4 \cdot 10^{-3})^2 ; LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$$

$$Z^2 = R_t^2 + \left(Lw_1 - \frac{1}{Cw_1}\right)^2 \Rightarrow \text{avec } w_1 = 2\pi \times 62,5$$

$$C = \frac{1}{\omega_1} \sqrt{\frac{(LC\omega_1^2 - 1)^2}{Z^2 - R_t^2}}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

2^{ème} méthode

$$Z_C = \frac{U_{Cmax}}{I_{max}} = \frac{1}{C\omega_2} \Rightarrow C = \frac{I_{max}}{2\pi N_2 U_{Cmax}} \text{ avec } N_2 = N_0 = \frac{1}{4 \cdot 10^{-3}} = 125 \text{ Hz}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

3^{ème} méthode

$$\text{En utilisant la relation : } \tan\varphi_{u/i} = \frac{L\omega_1 - \frac{1}{C\omega_1}}{R_t} = \frac{LC\omega_1^2 - 1}{R_t C\omega_1} \Rightarrow C = \frac{LC\omega_1^2 - 1}{R_t \omega_1 \tan\varphi_{u/i}}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

EXERCICE 5

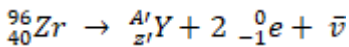
5.1 La composition du noyau de l'isotope ^{96}Zr du zirconium : Protons : $z = 40$; Neutrons : $A - z = 96 - 40 = 56$.

5.2 Calcul en MeV de l'énergie de liaison E_1 d'un noyau de zirconium 96.

$$E_1 = \Delta m \cdot c^2 = [(40 \times 0,0073) + (56 \times 0,0086) - 95,90] u \cdot c^2 \times \frac{931,5}{c^2} \text{ MeV} = 906,3 \text{ MeV}$$

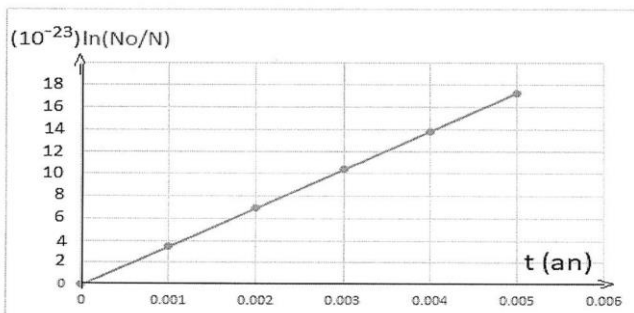
$$\text{Energie de liaison par nucléon } E_A \cdot E_A = \frac{E_1}{A} = \frac{906,3}{96} = 8,4 \text{ MeV}$$

5.3 Equation-bilan de la réaction de désintégration.



$$A' = 96 \text{ Et } z' = 40 + 2 = 42. \text{ Le noyau fils le Molybdène (Mo).}$$

5.4.1 Tracer le graphe $\ln\left(\frac{N_0}{N}\right) = f(t)$



5.4.2 Equation de la courbe :

$$\ln\left(\frac{N_0}{N}\right) = a \cdot t$$

$$\text{Avec } a = 3,5 \cdot 10^{-20} \text{ an}^{-1}$$

Déduction de la période radioactive T du zirconium étudié : $t = T$ on a : $N = \frac{N_0}{2}$ soit $\ln\left(\frac{2N_0}{N_0}\right) = \ln 2 = a \cdot T$

$$T = \frac{\ln 2}{a} = 1,98 \cdot 10^{19} \text{ ans}$$

$$5.4.3 t_{1/4} = \frac{1}{a} \ln \frac{4}{3}; t_{1/4} = 8,21 \cdot 10^{18} \text{ ans}$$

**EXERCICE 1 (03 points)**1.1. Formule générale alcool : C_nH_{2n+2}

$$14n + 18 = 88 \Rightarrow n = 5 \Rightarrow C_5H_{12}O$$

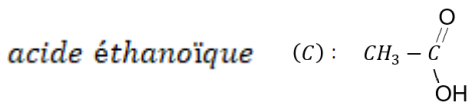
1.2 Formule des alcools présentant des carbones asymétriques C*

3-méthylbutan-2-ol	2-méthylbutan-1-ol
$CH_3-CH(CH_3)-CH(OH)-CH_3$	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_2OH$

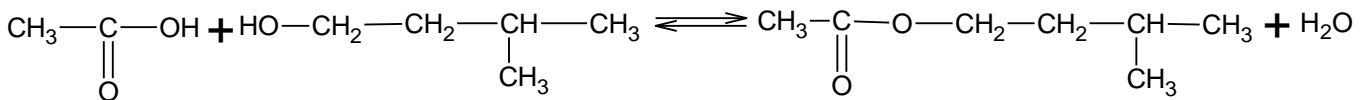
1.3.1 Equation-bilan de la réaction entre A et les ions dichromates.



1.3.2.1 Formule semi développée de (C).



Ecrire l'équation bilan de la réaction.



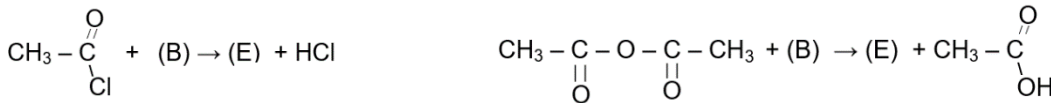
Caractéristiques principales de cette réaction : lente, limitée et athermique.

1.3.2.2 les noms des composés (D) et (F)

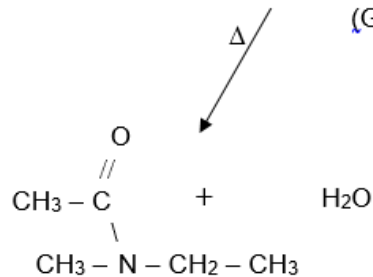
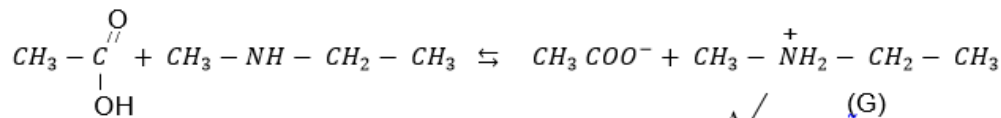
(D) : chlorure d'éthanoyle

(F) : anhydride éthanoïque

Les équations bilans des réactions correspondantes :



1.3.3 Equation-bilan de la réaction. Formule et nom du composé H obtenu.

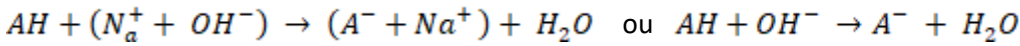


(H) : N-éthyl-N-méthyléthanamide

(H)

EXERCICE 2

2.1.1 Equation de la réaction support du dosage.



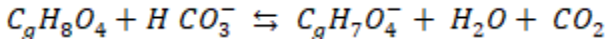
2.1.2 La concentration C_A de la solution S.

$$C_A = \frac{C_B V_{BE}}{V_A} = \frac{10^{-2} \times 10}{10} = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

2.1.3 La masse d'acide acétylsalicylique contenue dans le comprimé.

$$\frac{m}{M} = C_A V \Rightarrow m = C_A V M; m = 10^{-2} \times 278.10^{-3} \times 180 = 0,5 \text{ g} = 500 \text{ mg. L'indication est vérifiée}$$

2.2.1 Equation de la réaction chimique entre les ions hydrogénocarbonate HCO_3^- et l'acide acétylsalicylique,



2.2.2 Valeur de la quantité de matière de CO_2 maximale.

$$n_0(C_9H_8O_4) = \frac{0,5}{180} = 2,8 \text{ mmol}; n_0(HCO_3^-) = C V = 0,5 \times 10.10^{-3} = 5 \text{ mmol. } C_9H_8O_4 \text{ est le réactif}$$

limitant : $x_{max} = 2,8 \text{ mmol}$

2.2.3 Déterminer graphiquement la vitesse volumique de la réaction à l'instant $t = 100 \text{ s}$.

$$v_t(t = 100 \text{ s}) = \frac{0,75 - 1,75}{0 - 100} = 10^{-2} \text{ mmol s}^{-1}$$

2.2.4 Déterminer graphiquement le temps de demi réaction τ .

A la date $t = \tau \Rightarrow n(CO_2) = \frac{x_m}{2} = 1,4 \text{ mmol}$. On obtient graphiquement $\tau = 70 \text{ s}$

EXERCICE 3

3.1 Inventaire des forces : $\vec{p}, \vec{f}, \vec{F}$

$$3.2 \text{ TCI} \quad \vec{p} + \vec{F} + \vec{f} = m\vec{a}$$

$$\Rightarrow -p + F - f = ma_z \Rightarrow m \frac{dv}{dt} + kv = F - mg$$

$$\Rightarrow \frac{dv}{dt} + \frac{K}{m} v = \left(\frac{\rho e \cdot V_B}{\rho \cdot V_R} - 1 \right) g \Rightarrow \frac{dv}{dt} + \frac{K}{m} v = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$$

3.3.1 L'accélération s'annule $a = 0 \Rightarrow \frac{dv}{dy} = 0 \Rightarrow \frac{K}{m} v_1 = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$.

$$\Rightarrow V_L = \frac{mg}{\frac{K}{\rho}} \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) = \frac{4\pi r^3}{3K} \rho \cdot g \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) = 4 \frac{\pi r^3}{3K} g (\rho e - \rho)$$

$$V_L = 4 \frac{\pi r^3}{3K} g (\rho e - \rho)$$

3.3.2 Calcul de r : $V_L = \frac{4\pi r^3}{3 \times 6\pi\eta r} g (\rho e - \rho) = \frac{2}{9\eta} r^2 g (\rho e - \rho)$

$$\Rightarrow r = \sqrt{\frac{9\eta V_L}{2g(\rho e - \rho)}} \quad r = \sqrt{\frac{9 \times 1,2 \cdot 10^{-3} \times 2}{2 \times 10 (1000 - 1,3)}} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m.}$$

3.4 L'équation sur la forme $\frac{dv}{dt} + \alpha v = \alpha V_L$; $\frac{dv}{dt} + \frac{k}{m} v = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$ or $\frac{K}{m} V_L = \left(\frac{\rho e}{\rho} - 1 \right) g$

$$\Rightarrow \frac{dV}{dt} + \frac{k}{m} v = \frac{K}{m} V_L \quad \Rightarrow \frac{dV}{dt} + \alpha v = \alpha V_L \quad \text{avec } \alpha = \frac{K}{m}$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{3K}{4\pi r^3 \rho} \quad \alpha = \frac{9\eta}{2r^2 \rho} = 5,4 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1}$$

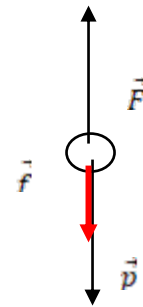
3.5 Solution de l'équation $\frac{dv}{dt} + \alpha v = \alpha V_L$

$$\frac{dV}{dt} + \alpha V = 0 \Rightarrow \frac{dV}{V} = -\alpha dt \Rightarrow V = A \cdot e^{-\alpha t} \Rightarrow \text{solution } V = A \cdot e^{-\alpha t} + B$$

$$\text{à } t = 0 \quad V = V_0 \quad \Rightarrow V_0 = A + B$$

$$\text{à } t \rightarrow \infty \quad V = V_L \quad \Rightarrow B = V_L \quad \Rightarrow A = V_0 - V_L$$

3.6.1 Si $t = \tau \quad v = 0,63 V_L \Rightarrow 0,63 = (1 - e^{-\alpha t})$ car $V = V_L(1 - e^{-\alpha t})$



$$\Rightarrow t = -\frac{1}{\alpha} \ln(1 - 0,63) \quad \text{or } \alpha = \frac{3K}{4\pi r^3 \rho} = \frac{9\eta}{2r^2 \rho} = 5,4 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1} \Rightarrow t = \tau = 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ s}$$

si $t = 5\tau$ $V \simeq V_L$ le régime permanent est atteint.

$$\begin{aligned} 3.6.2 \quad z &= -\frac{A}{\alpha} e^{-\alpha t} + Bt & A &= -V_L & B &= V_L \\ \Rightarrow z &= \frac{V_L}{\alpha} e^{-\alpha t} + V_L t & \text{A.M } z(t = 0,3 \text{ s}) &= \underline{0,6 \text{ m}} & \text{H} &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

EXERCICE 4

4.1.1 Voie Y_A : tension aux bornes du GBF U_{AM}

Voie Y_B : tension aux bornes du résistor U_{BM}

$$N_1 = \frac{1}{T_1} \quad \text{or } T_1 = 8 \times 2 \cdot 10^{-3} = 16 \cdot 10^{-3} \quad N_1 = \frac{1}{16 \cdot 10^{-3}} = 62,5 \text{ Hz}$$

4.1.2 Voie $Y_A \xrightarrow{U_{2m}=10V} C_2$; Voie $Y_B \xrightarrow{U_{1m}=6V} C_1$

La courbe C_1 permet de suivre l'évolution de l'intensité car U_R et i sont proportionnelles.

$$4.1.3 \quad I_m = \frac{U_{1m}}{R} = \frac{6}{300} = 0,02 \text{ A. Impédance du circuit } Z = \frac{U_{2m}}{I_m} = \frac{2 \times 5}{0,02} = 500 \Omega$$

4.1.4 Déphasage $\varphi_i - \varphi_u = -|\Delta\varphi| \quad |\Delta\varphi| = 2\pi \frac{\Delta t}{T} = 2\pi \times \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$; $\varphi_i - \varphi_u = -\frac{\pi}{4} \text{ rad}$

L'intensité est en retard sur la tension : le circuit est inductif.

$$i = I_m \sin\left(2\pi \times 62,5 t - \frac{\pi}{4}\right) = 0,02 \sin\left(125\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ en A.}$$

4.1.5 $\cos \varphi$ facteur de puissance : $\cos \varphi = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,707$

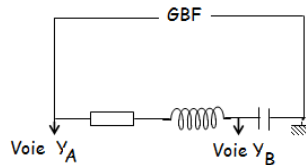
$$\cos \varphi = \frac{R_t}{Z} \Rightarrow R_t = Z \times \cos \varphi = 500 \times \cos \varphi = 353,5 ; R_t = 353,5 \Omega$$

$$R_t = R + r \Rightarrow r = R_t - R \Rightarrow r = 353,5 - 300 = 53,5 \Omega$$

4.2.1

$C_4 \rightarrow U_{GBF}$ (voie Y_A)

$C_3 \rightarrow U_{cond}$ (voie Y_B)



4.2.2 $\Delta\varphi = \varphi_{uc} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2} \text{ rad}$

$$\varphi_{uc} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_{uc} - \varphi_i + \varphi_i - \varphi_u = -\frac{\pi}{2}$$

$$\varphi_{uc} - \varphi_i = -\frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_i - \varphi_u = 0 \Rightarrow \varphi_u = \varphi_i \Rightarrow \varphi_u - \varphi_i = 0$$

i et u sont en phase : on est à la résonance.

$$4.2.3 \quad I_m = \frac{U_m}{R_t} = \frac{10}{353,5} = I = \frac{I_m}{\sqrt{2}} = 0,02 \text{ A.}$$

Calcul de L et C

1^{ère} méthode

$$w_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} \quad N_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad LC w_0^2 = 1$$

$$LC (4\pi^2 N_0^2) = 1 \quad LC = \frac{1}{4\pi^2 N_0^2} ; LC = \frac{1}{4\pi^2} (4 \cdot 10^{-3})^2 ; LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$$

$$Z^2 = R_t^2 + \left(Lw_1 - \frac{1}{Cw_1}\right)^2 \Rightarrow \text{avec } w_1 = 2\pi \times 62,5$$

$$C = \frac{1}{\omega_1} \sqrt{\frac{(LC\omega_1^2 - 1)^2}{Z^2 - R_t^2}}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

2^{ème} méthode

$$Z_C = \frac{U_{Cmax}}{I_{max}} = \frac{1}{C\omega_2} \Rightarrow C = \frac{I_{max}}{2\pi N_2 U_{Cmax}} \text{ avec } N_2 = N_0 = \frac{1}{4 \cdot 10^{-3}} = 125 \text{ Hz}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

3^{ème} méthode

$$\text{En utilisant la relation : } \tan\varphi_{u/i} = \frac{L\omega_1 - \frac{1}{C\omega_1}}{R_t} = \frac{LC\omega_1^2 - 1}{R_t C\omega_1} \Rightarrow C = \frac{LC\omega_1^2 - 1}{R_t \omega_1 \tan\varphi_{u/i}}$$

On calcule C puis en utilisant la relation $LC = 4,05 \cdot 10^{-7}$, on en déduit la valeur de L

EXERCICE 5

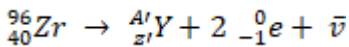
5.1 La composition du noyau de l'isotope ^{96}Zr du zirconium : Protons : $z = 40$; Neutrons : $A - z = 96 - 40 = 56$.

5.2 Calcul en MeV de l'énergie de liaison E_1 d'un noyau de zirconium 96.

$$E_1 = \Delta m \cdot c^2 = [(40 \times 0,0073) + (56 \times 0,0086) - 95,90] u \cdot c^2 \times \frac{931,5}{c^2} \text{ MeV} = 906,3 \text{ MeV}$$

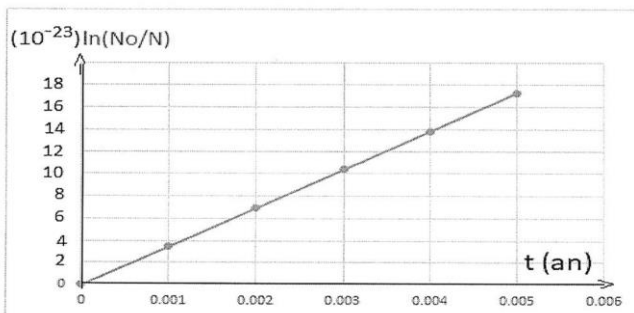
$$\text{Energie de liaison par nucléon } E_A \cdot E_A = \frac{E_1}{A} = \frac{906,3}{96} = 8,4 \text{ MeV}$$

5.3 Equation-bilan de la réaction de désintégration.



$$A' = 96 \text{ Et } z' = 40 + 2 = 42. \text{ Le noyau fils le Molybdène (Mo).}$$

5.4.1 Tracer le graphe $\ln\left(\frac{N_0}{N}\right) = f(t)$



5.4.2 Equation de la courbe :

$$\ln\left(\frac{N_0}{N}\right) = a \cdot t$$

$$\text{Avec } a = 3,5 \cdot 10^{-20} \text{ an}^{-1}$$

Déduction de la période radioactive T du zirconium étudié : $t = T$ on a : $N = \frac{N_0}{2}$ soit $\ln\left(\frac{2N_0}{N_0}\right) = \ln 2 = a \cdot T$

$$T = \frac{\ln 2}{a} = 1,98 \cdot 10^{19} \text{ ans}$$

$$5.4.3 t_{1/4} = \frac{1}{a} \ln \frac{4}{3}; t_{1/4} = 8,21 \cdot 10^{18} \text{ ans}$$

Sujet 1

CORRIGÉ

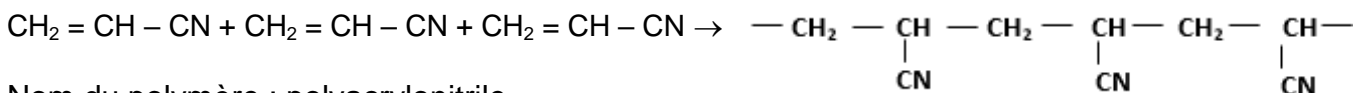
EXERCICE 1 : (05 points)

Questions

- 1.1** Titre : La technique de l'échographie-Ondes sonores-Utilisation des ultrasons (1pt)
1.2 Définitions : (1pt)
Ondes longitudinales : se propagent parallèlement au déplacement du milieu ; **Célérité** : vitesse de propagation de l'onde ; **Réflexion** : rebroussement de chemin de l'onde après contact avec un obstacle
1.3 Fonctionnement de l'échographie : une sonde envoie des ultrasons sur une partie du corps. L'onde réfléchiée crée une image. (1pt)
1.4 Sujet sur lequel l'échographie est le plus utilisée chez nous est la femme enceinte (1pt)
1.5 Longueur d'onde limite des ultrasons : $\lambda = \frac{c}{N} = \frac{340}{20.000} = 0,17 \text{ m/s}$ (1pt)

EXERCICE 2 : (05 points)

- 2.1** Formule semi-développée de l'acrylonitrile : $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ (1pt)
2.2 Equation bilan de la réaction de polymérisation et nom du polymère : (1pt)



Nom du polymère : polyacrylonitrile

- 2.3** Formule brute et masse molaire. (1pt)
 $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$; $M = 53 \text{ g/mol}$
2.4 Masse molaire moléculaire d'un échantillon de ce polymère dont $n = 200$. (1pt)
 $M' = M \times n = 53 \times 200 = 10.600 \text{ g}$
2.5 Le test qui met en évidence le polymère : (1pt)
 e) Test de combustion.

EXERCICE 3 : (5 points)

3.1 Equation associée à cette réaction nucléaire.

${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow \alpha + {}_{90}^{234}\text{Y}$. Le noyau-fils a un nombre de charge $Z = 90$. Par identification c'est le thorium Th (1pt)

3.2 On considère les trois noyaux suivants : ${}_{92}^{238}\text{U}$; ${}_{90}^{231}\text{Th}$ et ${}_{82}^{206}\text{Pb}$

a) Energie de liaison d'un noyau : l'énergie qu'il faut fournir à un noyau au repos pour le dissocier en nucléons isolés et immobiles. (1pt)

b) Energie de liaison par nucléon en MeV/nucléon (1,5pt)

➤ Pour ${}_{92}^{238}\text{U}$ on a $E = \frac{\Delta m c^2}{A} = \frac{(92 \times 1,00730 + 146 \times 1,00866 - 238,05078)931,5}{238} = 7,38 \text{ MeV/nucl.}$

➤ Pour ${}_{90}^{231}\text{Th}$ on a $E = \frac{\Delta m c^2}{A} = \frac{(90 \times 1,00730 + 141 \times 1,00866 - 231,03630)931,5}{231} = 7,43 \text{ MeV/nucl.}$

➤ Pour ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ on a $E = \frac{\Delta m c^2}{A} = \frac{(82 \times 1,00730 + 124 \times 1,00866 - 205,92905)931,5}{206} = 7,88 \text{ MeV/nucl.}$

c) Nous remarquons que le plomb ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ a l'énergie de liaison par nucléon la plus grande : il est alors plus stable. (1,5pt)

EXERCICE 4 (05 points)

A. Phrases à trous : (5x0,5pts)

4.1. Lorsqu'on fait vibrer l'extrémité S d'une corde élastique, une **onde** se propage le long de cette corde.

La longueur d'onde λ est la distance séparant deux points consécutifs vibrant en **phase** ; c'est aussi la distance parcourue par l'onde pendant une durée égale à une **période (1,5 pt)**

4.2 La différence entre la masse totale des nucléons pris hors du noyau et la masse du noyau est appelée **défait de masse**. (0,5 pt)

4.3 En 1905, Einstein postulait que « la masse est une forme d'énergie » dont l'expression est $E = \Delta m \cdot C^2$ (0,5 pt)

B. Bonne réponse. (2x0,5pt)

4.4 La formule reliant la longueur d'onde λ à la fréquence N et à la célérité C des ondes est :

c) $\lambda = \frac{C}{N}$. (0,5 pt)

4.5 Un composé organique dont le test est positif avec la 2,4-D.N.P.H. et négatif avec la liqueur de Fehling est :

b) une cétone. (0,5 pt)

C. Vrai ou faux : (3x0,5pt)

4.6. Dans la réaction d'hydrolyse d'un ester, l'eau est le catalyseur. **Faux (0,5 pt)**

4.7. Le nom officiel du composé de formule $CH_3-COO-CH_3$ est méthanoate d'éthyle: **Faux (0,5 pt)**

4.8 La radioactivité n'est pas une réaction chimique **Vrai (0,5 pt)**

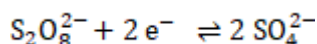
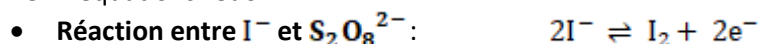
CORRIGE SUJET 1

Exercice 1(4 points)

1.1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode.

Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron. (0,25 pt)

1.2 Demi-équations redox.



il ya échange d'électrons entre les réactifs

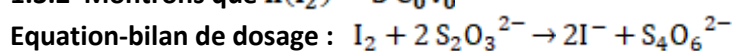
(3 x 0,25 pt)

1.3.1 Rôle de l'empois d'amidon.

L'empois d'amidon permet de déterminer avec plus de précision la fin du dosage.

(0,25 point)

1.3.2 Montrons que $n(I_2) = 5 C_0 V_0$



$n(I_2) = 10 \times n(I_2)_p$ pour les dix prelevements

Equivalence : $n(I_2)_p = \frac{n(S_2O_3^{2-})}{2} = \frac{C_0 V_0}{2} \Rightarrow n(I_2) = 10 * \frac{C_0 V_0}{2} = 5C_0 V_0$

(0,5 pt)

1.3.3

- Définition de la vitesse instantanée de formation du diiode : la vitesse instantanée de formation du diiode est la dérivée par rapport au temps du nombre de moles de diiode qui se forme (0,25pt)

- Expression de cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 :

$$v(I_2) = \frac{dn(I_2)}{dt} = 5C_0 \frac{dV_0}{dt} \quad (0,25 \text{ pt})$$

- Valeur maximale de la vitesse :

$$v(I_2)_{\max} = 5C_0 \left(\frac{dV_0}{dt}\right)_0 = 5 * 0,1 * \frac{0,010}{5} = 1.10^{-3} \Rightarrow v(I_2)_{\max} = .10^{-3} \text{ mol.min}^{-1} \quad (\text{Voir graphe})$$

(0,25 pt)

1.3.4

Quantité de matière de I_2 formé lorsque la réaction est terminée.

$$V_{0f} = 10 \text{ mL} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 C_0 V_{0f} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 * 0,1 * 10^{-2} = !$$

. (Voir graphe : la courbe atteint son maximum à $V_0=10$ mL)

(0,5 pt)

1.3.5 Détermination de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$

- Nombres de mol

I^- et $S_2O_8^{2-}$ introduits :

$$\frac{n(I^-)_0}{2} = n(S_2O_8^{2-})_0 = n(I_2)_f \Rightarrow n(I^-)_0 = 10^{-2} \text{ mol et}$$

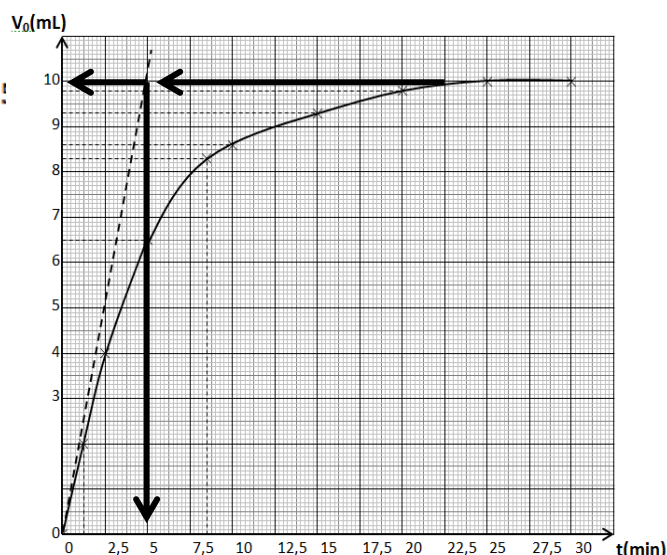
(2 x 0,25 pt)

- Déduction de C_1 et

C_2 si $V_2 = 4 V_1$:

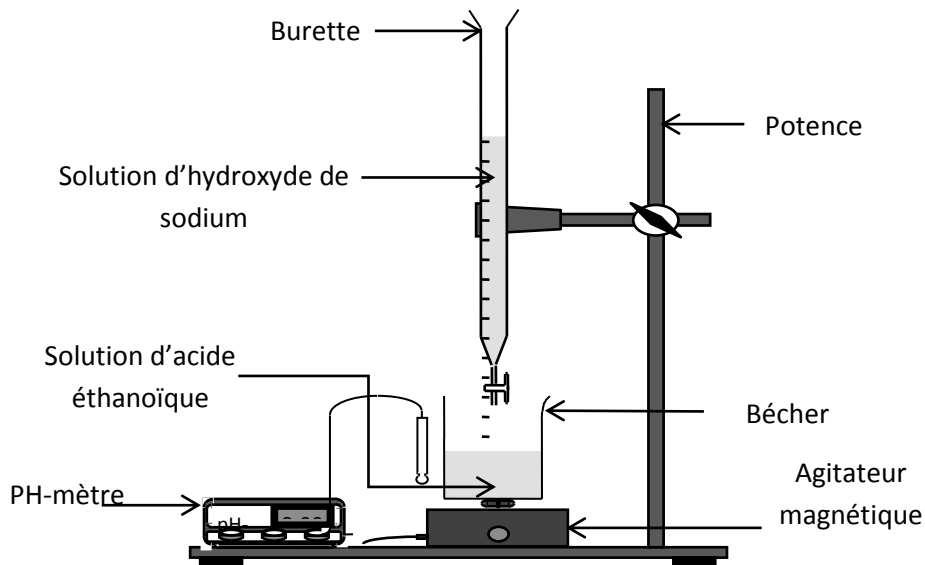
$$C_1 = \frac{n(I^-)_0}{V_1} ; V_1 = \frac{V}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ mL} \Rightarrow C_1 = \frac{1.10^{-2}}{0,02} = 0,5 ; C_1 = 0,5 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0,25 \text{ pt})$$

$$C_2 = \frac{n(S_2O_8^{2-})_0}{4V_1} = \frac{5.10^{-3}}{0,08} = 0,0625 ; C_2 = 0,0625 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0,25 \text{ pt})$$

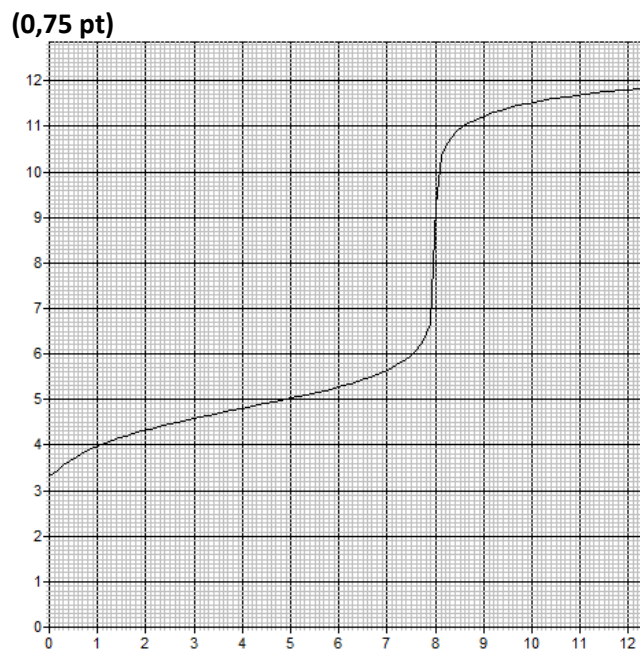


Exercice 2 (4 points)

2.1 Dispositif expérimental. (0,5 pt)



2.2 Tracé de la courbe. (0,75 pt)



2.3 Les coordonnées du point équivalent : $V_E = 8,1$ mL et $pH_E = 8$. Le pH_E est supérieur à 7 car on a une solution basique de (CH_3COO^-, Na^+) . L'acide éthanóïque est donc un acide faible (0,5 pt)

2.4 La concentration de l'acide dans le lave vitre.

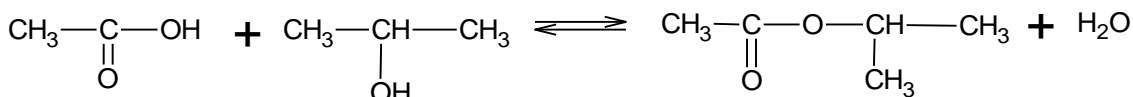
A l'équivalence $C_a V_a = C_b V_E$ donc $C_a = C_b V_E / V_a$ AN : $C_a = 1,6 \cdot 10^{-2}$ mol/L (0,25 pt)

2.5 Détermination graphique du pKa.

C'est la valeur du pH à la demi-équivalence. On trouve $pK_a = 4,75$ (0,25 pt)

2.6 Si $pH = 3,5$ la forme prédominante est CH_3COOH , et si $pH = 6$ la forme prédominante est CH_3COO^- . (0,5 pt)

2.7.1 Equation-bilan de l'estérification. (0,25 pt)



2.7.2 Le produit organique obtenu est éthanóate d'isopropyle. (0,25 pt)

2.7.3 La masse d'ester obtenue.

Le nombre de mol d'alcool ayant réagi est donné par $n_{\text{alrea}} = (\rho \text{Val} / \text{Mal})$. (0,6) et d'après l'équation bilan $n_E = n_{\text{alrea}}$ donc la masse d'ester est donnée par $m_E = (\rho \text{Val} / \text{Mal}) \cdot M_E$

$M_{\text{al}} = 60 \text{ g/mol}$ et $M_E = 102 \text{ g/mol}$.

$m_E = 32 \text{ g}$

(0,75 pt)

EXERCICE 3 (4 points)

3.1 Déterminons les vitesses aux points B, C et D.

(0,75 point)

- En B : T.E.C entre A et B : $\frac{1}{2} m v_B^2 = W(P) + W(R)$; $\frac{1}{2} m v_B^2 = mgh = mgAB \sin \alpha$;

$v_B = \sqrt{2gAB \sin \alpha} = 4 \text{ m.s}^{-1}$.

- En C : T.E.C entre B et C : $\frac{1}{2} m (v_C^2 - v_B^2) = W(P) + W(R)$; $W(P) = mgh = mgr(1 - \cos \alpha)$

$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2gr(1 - \cos \alpha)} = 4,3 \text{ m.s}^{-1}$.

- En D : T.E.C entre C et D

$v_D = \sqrt{v_C^2 - 2gr(1 - \cos \beta)} = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

3.2 Expression de la réaction R

(0,75 pt)

T.C.I: $\vec{P} + \vec{R} = m\vec{a}$

Suivant \vec{n} : $-mg \cos \theta + R = ma_n$

$R = mg \cos \theta + m \frac{v_M^2}{r}$

Valeurs de R en D : $\theta = 60^\circ$; $R = 0,725 \text{ N}$.

3.3.1 : Equation cartésienne.

(0,5 pt)

T.C.I: $\vec{P} = m\vec{a}$; $m\vec{a} = m\vec{g}$; $\vec{a} = \vec{g}$; $\overrightarrow{OM} \left\{ \begin{array}{l} x = V_D t \cos \beta \\ z = -\frac{1}{2} g t^2 + V_D t \sin \beta + z_0 \end{array} \right.$

$z = -\frac{g x^2}{2v_D^2 \cos^2 \beta} + x \tan \beta + z_D$; $z = -\frac{20}{9} x^2 + \sqrt{3} x + 2$

3.3.2 Le solide passe-t-il au-dessus ?

(0,5 pt)

Pour $x = 0,3 \text{ m}$; $z = 2,32 \text{ m} > 2,2 \text{ m}$: le solide passe au-dessus.

3.3.3 Distance OP

(0,5 pt)

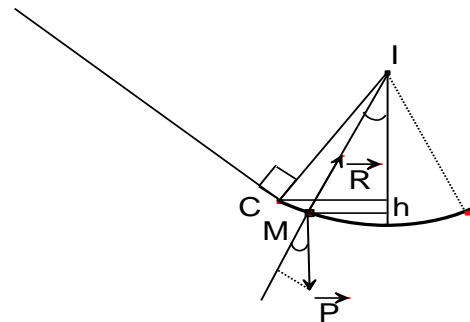
$z = 0 \Rightarrow -2,2 x^2 + 1,732 x + 2 = 0$; $\Delta = 20,6 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 4,54$; $OP = 1,425 \text{ m}$

3.3.4

(1 pt)

Vitesse : $v'_D = \sqrt{\frac{g x_D^2}{2 \cos^2 \beta (x_D \tan \beta + z_D)}} = 1,94 \text{ m.s}^{-1}$.

Frottement : $f = \frac{m[v_B^2 - v_D^2 - 2gr(\cos 30 - \cos 60)]}{-r\pi} = 0,1 \text{ N}$



Exercice 4. (4 points)

4.1.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RL est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'une bobine d'inductance L.

* Tension aux bornes du dipôle RL : $u_{RL} = u_{AB} = E$

4.1.2. Equation différentielle

(0,25 point)

$u_{AB} = R i_1 + L di_1/dt = E$

4.1.3. Vérification

(0,5 point)

$i_1 = E/R(1 - e^{-t/\tau}) \Rightarrow di_1/dt = E e^{-t/\tau}/R\tau$

$\Rightarrow RE/R(1 - e^{-t/\tau}) + LE(e^{-t/\tau})/R\tau = E \Rightarrow E - E e^{-t/\tau} + LE(e^{-t/\tau})/R\tau = E$

$L/R\tau = 1$ d'où $L = R\tau$ et $\tau = L/R$

4.1.4. Signification de τ

τ représente le temps au bout duquel, l'intensité prend 63% de sa valeur maximale. Il indique la rapidité avec laquelle le régime permanent est atteint.

4.2.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RC est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'un condensateur de capacité C. $U_{DF} = E$

* $U_{DF} = E = q/C + R i_2$

4.2.2. Equation différentielle (0,25 point)

$i_2 = + dq/dt$ (voir figure ci-dessus)

$E = q/C + R dq/dt$

4.2.3. Vérification (0,5 point)

$q = CE(1 - e^{-t/\tau})$; $dq/dt = CE/\tau(e^{-t/\tau})$ d'où $E = E(1 - e^{-t/\tau}) + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $E = E - Ee^{-t/\tau} + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $E e^{-t/\tau} = RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $1 = RC/\tau$ d'où $\tau = RC$; $i_2 = E(e^{-t/RC})/R$

4.2.4. Energie stockée (0,25 point)

$E_C = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$; à la fin de la charge, $q = CE$ d'où

$E_C = \frac{1}{2} CE^2 = 17,6 \cdot 10^{-6} \text{ J}$

4.3.1. Le courant circule dans le sens CABD (0,25 point)

(voir figure ci-contre)

4.3.2. (0,25 point)

$U_{AB} + U_{BF} + U_{FD} + U_{DA} = 0$

$Ri + L di/dt + 0 - q/C + Ri + 0 = 0$ avec $i = - dq/dt$ d'où $i = - dq^2/dt^2$

$- 2Rdq/dt - L dq^2/dt^2 - q/C = 0$

Cela donne $L\ddot{q} + 2R\dot{q} + q/C = 0$ ou encore

$\ddot{q} + (2R/L)\dot{q} + q/LC = 0$

4.3.3. Equation différentielle (0,75 point)

* Avec des résistances négligeables, l'équation différentielle devient : $\ddot{q} + q/LC = 0$

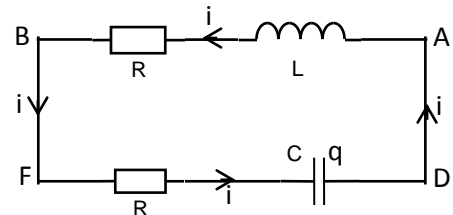
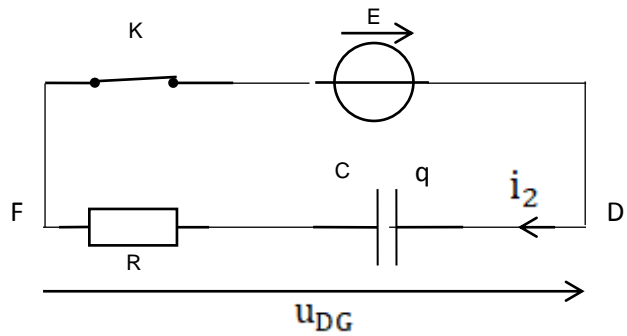
Elle est donc de la forme $\ddot{q} + \omega_0^2 q = 0$ avec $\omega_0^2 = 1/LC$. La solution est sinusoïdale.

$q = q_m \cos(\omega_0 t + \varphi)$

A $t = 0$, $q_0 = q_m = CE = q_m \cos \varphi$; $\cos \varphi = 1$ d'où $\varphi = 0$.

$q = CE \cos((1/\sqrt{LC}) t)$

- $T_0 = 2\pi\sqrt{LC} = 9 \text{ ms}$



Exercice 5 (4 points)

5.1.1 L'expression veut dire que l'énergie de l'atome d'hydrogène ne peut prendre que des valeurs bien déterminées. (0,25 point)

5.1.2 A l'état fondamental, $n = 1$. (0,25 point)

5.1.3.1 L'énergie d'ionisation $E_i = E_\infty - E_1 = 0 - (-13,6) = 13,6 \Rightarrow E_i = 13,6 \text{ eV}$ (0,5 point)

5.1.3.2 $E_i = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_i} \Rightarrow \lambda = \frac{6,62 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{13,6 \cdot 1,610^{-19}} \Rightarrow \lambda = 9,13 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ (0,75 point)

5.1.4 Longueur d'onde de la radiation émise (1 point)

Transition de E_p à $E_n \Rightarrow E_p - E_n = -\frac{E_0}{p^2} - \left(-\frac{E_0}{n^2}\right) = E_0 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow$

$\frac{1}{\lambda} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right)$.

AN : $n = 2$ et $p = 5$; $\lambda = \frac{n^2 p^2}{R_H(p^2 - n^2)} \Rightarrow \lambda = \frac{2^2 \cdot 5^2}{1,094 \cdot 10^7 (5^2 - 2^2)} = 4,3510^{-7} \text{ m} \Rightarrow \lambda = 435 \text{ nm}$.

Cette radiation appartient au spectre visible.

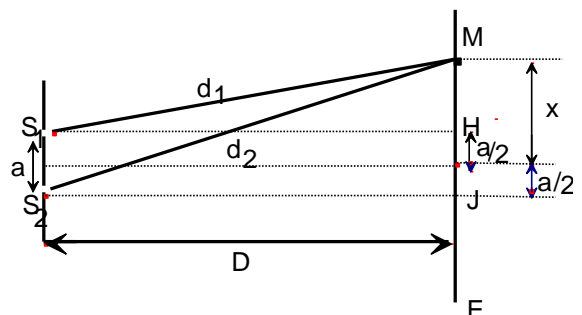
5.2.1 L'interfrange est la distance qui sépare les milieux de deux franges consécutives et de même nature. (0,25 point)

5.2.2 La différence de marche (0,5 point)

$(S_1M)^2 = D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2$ et $(S_2M)^2 = D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2$

$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = \left[D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2\right] - \left[D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2\right]$

$= \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{a}{2}\right)^2 = 2ax$ (1)



$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = [(S_2M) - (S_1M)] [(S_2M) + (S_1M)] = \delta \cdot 2D \quad (2)$$

$$(1) \text{ et } (2) \Rightarrow 2\delta D = 2ax \Rightarrow \delta = \frac{ax}{D}$$

5.5.3 Calcul de l'interfrange

(0,5 point)

$$d = 10i \Rightarrow i = \frac{d}{10} \quad \text{AN : } i = 0,58 \text{ mm}$$

$$i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} \quad \text{AN : } \lambda = \frac{0,58 \cdot 10^{-3} \times 3 \cdot 10^{-3}}{4} \Rightarrow \lambda = 4,35 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

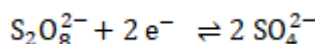
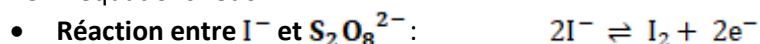
CORRIGE SUJET 1

Exercice 1(4 points)

1.1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode.

Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron. (0,25 pt)

1.2 Demi-équations redox.



il ya échange d'électrons entre les réactifs

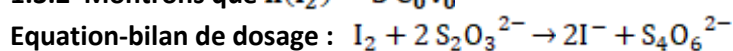
(3 x 0,25 pt)

1.3.1 Rôle de l'empois d'amidon.

L'empois d'amidon permet de déterminer avec plus de précision la fin du dosage.

(0,25 point)

1.3.2 Montrons que $n(I_2) = 5 C_0 V_0$



$n(I_2) = 10 \times n(I_2)_p$ pour les dix prelevements

Equivalence : $n(I_2)_p = \frac{n(S_2O_3^{2-})}{2} = \frac{c_0 V_0}{2} \Rightarrow n(I_2) = 10 * \frac{c_0 V_0}{2} = 5C_0 V_0$

(0,5 pt)

1.3.3

- Définition de la vitesse instantanée de formation du diiode : la vitesse instantanée de formation du diiode est la dérivée par rapport au temps du nombre de moles de diiode qui se forme (0,25pt)

- Expression de cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 :

$$v(I_2) = \frac{dn(I_2)}{dt} = 5C_0 \frac{dV_0}{dt} \quad (0,25 \text{ pt})$$

- Valeur maximale de la vitesse :

$$v(I_2)_{\max} = 5C_0 \left(\frac{dV_0}{dt}\right)_0 = 5 * 0,1 * \frac{0,010}{5} = 1.10^{-3} \Rightarrow v(I_2)_{\max} = .10^{-3} \text{ mol.min}^{-1} \quad (\text{Voir graphe})$$

(0,25 pt)

1.3.4

Quantité de matière de I_2 formé lorsque la réaction est terminée.

$$V_{0f} = 10 \text{ mL} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 C_0 V_{0f} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 * 0,1 * 10^{-2} = !$$

. (Voir graphe : la courbe atteint son maximum à $V_0=10$ mL)

(0,5 pt)

1.3.5 Détermination de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$

- Nombres de mol

I^- et $S_2O_8^{2-}$ introduits :

$$\frac{n(I^-)_0}{2} = n(S_2O_8^{2-})_0 = n(I_2)_f \Rightarrow n(I^-)_0 = 10^{-2} \text{ mol et}$$

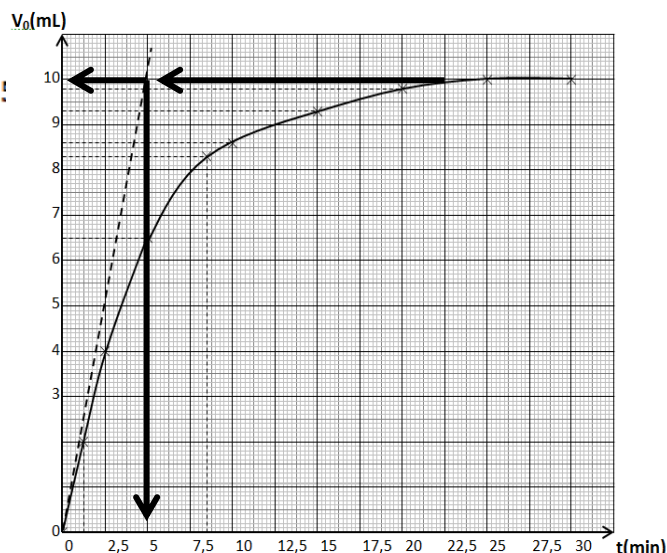
(2 x 0,25 pt)

- Déduction de C_1 et

C_2 si $V_2 = 4 V_1$:

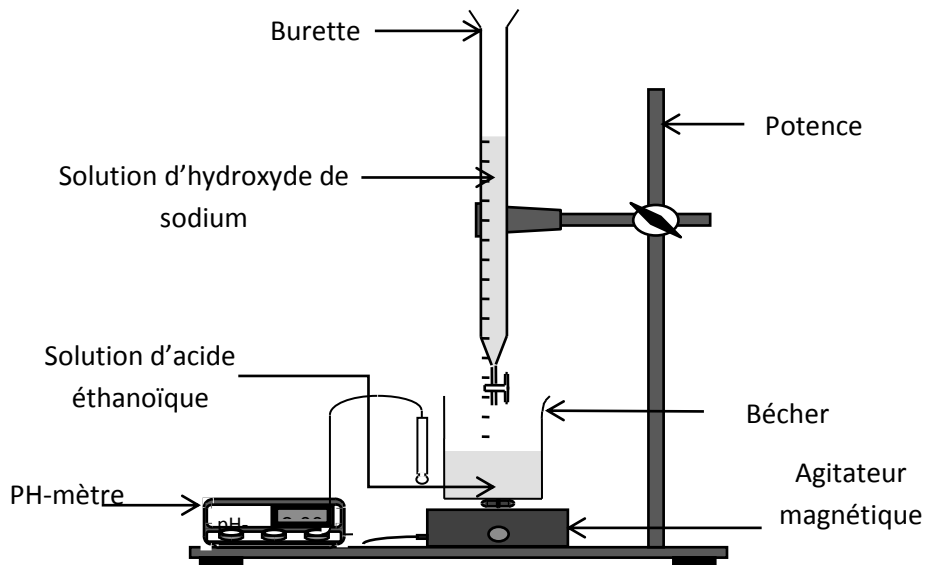
$$C_1 = \frac{n(I^-)_0}{V_1} ; V_1 = \frac{V}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ mL} \Rightarrow C_1 = \frac{1.10^{-2}}{0,02} = 0,5 ; C_1 = 0,5 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0,25 \text{ pt})$$

$$C_2 = \frac{n(S_2O_8^{2-})_0}{4V_1} = \frac{5.10^{-3}}{0,08} = 0,0625 ; C_2 = 0,0625 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0,25 \text{ pt})$$



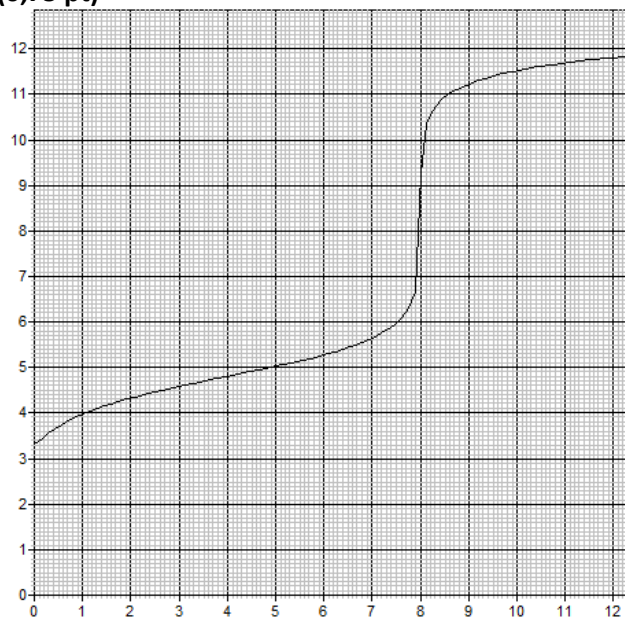
Exercice 2 (4 points)

2.1 Dispositif expérimental. (0,5 pt)



2.2 Tracé de la courbe. (0,75 pt)

(0,75 pt)



2.3 Les coordonnées du point équivalent : $V_E = 8,1$ mL et $pH_E = 8$. Le pH_E est supérieur à 7 car on a une solution basique de (CH_3COO^-, Na^+) . L'acide éthanóïque est donc un acide faible (0,5 pt)

2.4 La concentration de l'acide dans le lave vitre.

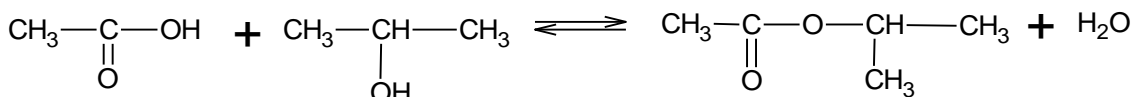
A l'équivalence $C_a V_a = C_b V_E$ donc $C_a = C_b V_E / V_a$ AN : $C_a = 1,6 \cdot 10^{-2}$ mol/L (0,25 pt)

2.5 Détermination graphique du pK_a .

C'est la valeur du pH à la demi-équivalence. On trouve $pK_a = 4,75$ (0,25 pt)

2.6 Si $pH = 3,5$ la forme prédominante est CH_3COOH , et si $pH = 6$ la forme prédominante est CH_3COO^- . (0,5 pt)

2.7.1 Equation-bilan de l'estérification. (0,25 pt)



2.7.2 Le produit organique obtenu est éthanóate d'isopropyle. (0,25 pt)

2.7.3 La masse d'ester obtenue.

Le nombre de mol d'alcool ayant réagi est donné par $n_{\text{alrea}} = (\rho_{\text{Val}}/\text{Mal}) \cdot (0,6)$ et d'après l'équation bilan $n_E = n_{\text{alrea}}$ donc la masse d'ester est donnée par $m_E = (\rho_{\text{Val}}/\text{Mal}) \cdot (0,6) \cdot M_E$

$M_{\text{al}} = 60 \text{ g/mol}$ et $M_E = 102 \text{ g/mol}$.

$m_E = 32 \text{ g}$

(0,75 pt)

EXERCICE 3 (4 points)

3.1 Déterminons les vitesses aux points B, C et D.

(0,75 point)

- En B : T.E.C entre A et B : $\frac{1}{2} m v_B^2 = W(P) + W(R)$; $\frac{1}{2} m v_B^2 = mgh = mgAB \sin \alpha$;

$v_B = \sqrt{2gAB \sin \alpha} = 4 \text{ m.s}^{-1}$.

- En C : T.E.C entre B et C : $\frac{1}{2} m (v_C^2 - v_B^2) = W(P) + W(R)$; $W(P) = mgh = mgr(1 - \cos \alpha)$

$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2gr(1 - \cos \alpha)} = 4,3 \text{ m.s}^{-1}$.

- En D : T.E.C entre C et D

$v_D = \sqrt{v_C^2 - 2gr(1 - \cos \beta)} = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

3.2 Expression de la réaction R

(0,75 pt)

T.C.I: $\vec{P} + \vec{R} = m\vec{a}$

Suivant \vec{n} : $-mg \cos \theta + R = ma_n$

$R = mg \cos \theta + m \frac{v_M^2}{r}$

Valeurs de R en D : $\theta = 60^\circ$; $R = 0,725 \text{ N}$.

3.3.1 : Equation cartésienne.

(0,5 pt)

T.C.I: $\vec{P} = m\vec{a}$; $m\vec{a} = m\vec{g}$; $\vec{a} = \vec{g}$; $\overrightarrow{OM} \left\{ \begin{array}{l} x = V_D t \cos \beta \\ z = -\frac{1}{2} g t^2 + V_D t \sin \beta + z_0 \end{array} \right.$

$z = -\frac{g x^2}{2v_D^2 \cos^2 \beta} + x \tan \beta + z_D$; $z = -\frac{20}{9} x^2 + \sqrt{3} x + 2$

3.3.2 Le solide passe-t-il au-dessus ?

(0,5 pt)

Pour $x = 0,3 \text{ m}$; $z = 2,32 \text{ m} > 2,2 \text{ m}$: le solide passe au-dessus.

3.3.3 Distance OP

(0,5 pt)

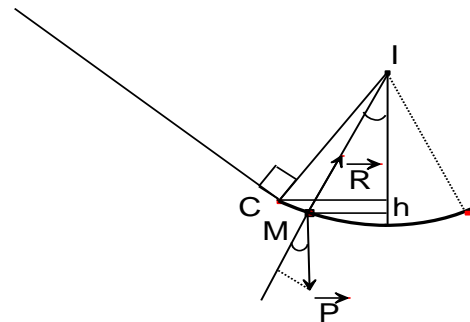
$z = 0 \Rightarrow -2,2 x^2 + 1,732 x + 2 = 0$; $\Delta = 20,6 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 4,54$; $OP = 1,425 \text{ m}$

3.3.4

(1 pt)

Vitesse : $v'_D = \sqrt{\frac{g x_D^2}{2 \cos^2 \beta (x_D \tan \beta + z_D)}} = 1,94 \text{ m.s}^{-1}$.

Frottement : $f = \frac{m[v_B^2 - v_D^2 - 2gr(\cos 30 - \cos 60)]}{-r\pi} = 0,1 \text{ N}$



Exercice 4. (4 points)

4.1.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RL est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'une bobine d'inductance L.

* Tension aux bornes du dipôle RL : $u_{RL} = u_{AB} = E$

4.1.2. Equation différentielle

(0,25 point)

$u_{AB} = R i_1 + L di_1/dt = E$

4.1.3. Vérification

(0,5 point)

$i_1 = E/R(1 - e^{-t/\tau}) \Rightarrow di_1/dt = E e^{-t/\tau}/R\tau$

$\Rightarrow RE/R(1 - e^{-t/\tau}) + LE(e^{-t/\tau})/R\tau = E \Rightarrow E - E e^{-t/\tau} + LE(e^{-t/\tau})/R\tau = E$

$L/R\tau = 1$ d'où $L = R\tau$ et $\tau = L/R$

4.1.4. Signification de τ

τ représente le temps au bout duquel, l'intensité prend 63% de sa valeur maximale. Il indique la rapidité avec laquelle le régime permanent est atteint.

4.2.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RC est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'un condensateur de capacité C. $U_{DF} = E$

* $U_{DF} = E = q/C + R i_2$

4.2.2. Equation différentielle (0,25 point)

$i_2 = + dq/dt$ (voir figure ci-dessus)

$E = q/C + R dq/dt$

4.2.3. Vérification (0,5 point)

$q = CE(1 - e^{-t/\tau})$; $dq/dt = CE/\tau(e^{-t/\tau})$ d'où $E = E(1 - e^{-t/\tau}) + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $E = E - Ee^{-t/\tau} + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $E e^{-t/\tau} = RCE/\tau(e^{-t/\tau})$; $1 = RC/\tau$ d'où $\tau = RC$; $i_2 = E(e^{-t/RC})/R$

4.2.4. Energie stockée (0,25 point)

$E_C = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$; à la fin de la charge, $q = CE$ d'où

$E_C = \frac{1}{2} CE^2 = 17,6 \cdot 10^{-6} \text{ J}$

4.3.1. Le courant circule dans le sens CABD (0,25 point)

(voir figure ci-contre)

4.3.2. (0,25 point)

$U_{AB} + U_{BF} + U_{FD} + U_{DA} = 0$

$Ri + L di/dt + 0 - q/C + Ri + 0 = 0$ avec $i = - dq/dt$ d'où $i = - dq^2/dt^2$
 $- 2Rdq/dt - L dq^2/dt^2 - q/C = 0$

Cela donne $L\ddot{q} + 2R\dot{q} + q/C = 0$ ou encore

$\ddot{q} + (2R/L)\dot{q} + q/LC = 0$

4.3.3. Equation différentielle (0,75 point)

* Avec des résistances négligeables, l'équation différentielle devient : $\ddot{q} + q/LC = 0$

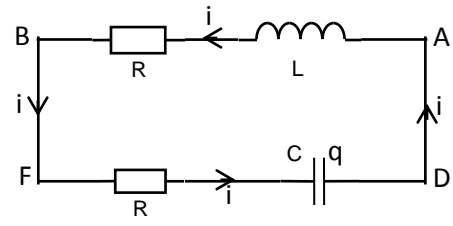
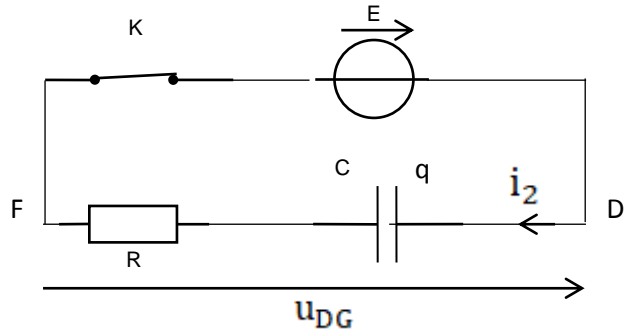
Elle est donc de la forme $\ddot{q} + \omega_0^2 q = 0$ avec $\omega_0^2 = 1/LC$. La solution est sinusoïdale.

$q = q_m \cos(\omega_0 t + \varphi)$

A $t = 0$, $q_0 = q_m = CE = q_m \cos \varphi$; $\cos \varphi = 1$ d'où $\varphi = 0$.

$q = CE \cos((1/\sqrt{LC}) t)$

- $T_0 = 2\pi\sqrt{LC} = 9 \text{ ms}$



Exercice 5 (4 points)

5.1.1 L'expression veut dire que l'énergie de l'atome d'hydrogène ne peut prendre que des valeurs bien déterminées. (0,25 point)

5.1.2 A l'état fondamental, $n = 1$. (0,25 point)

5.1.3.1 L'énergie d'ionisation $E_i = E_\infty - E_1 = 0 - (-13,6) = 13,6 \Rightarrow E_i = 13,6 \text{ eV}$ (0,5 point)

5.1.3.2 $E_i = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_i} \Rightarrow \lambda = \frac{6,62 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{13,6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} \Rightarrow \lambda = 9,13 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ (0,75 point)

5.1.4 Longueur d'onde de la radiation émise (1 point)

Transition de E_p à $E_n \Rightarrow E_p - E_n = -\frac{E_0}{p^2} - \left(-\frac{E_0}{n^2}\right) = E_0 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow$

$\frac{1}{\lambda} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right)$.

AN : $n = 2$ et $p = 5$; $\lambda = \frac{n^2 p^2}{R_H(p^2 - n^2)} \Rightarrow \lambda = \frac{2^2 \cdot 5^2}{1,094 \cdot 10^7(5^2 - 2^2)} = 4,3510^{-7} \text{ m} \Rightarrow \lambda = 435 \text{ nm}$.

Cette radiation appartient au spectre visible.

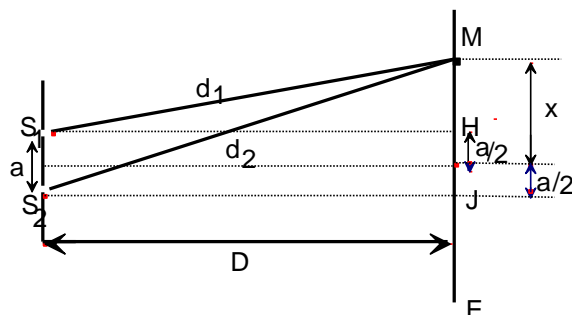
5.2.1 L'interfrange est la distance qui sépare les milieux de deux franges consécutives et de même nature. (0,25 point)

5.2.2 La différence de marche (0,5 point)

$(S_1M)^2 = D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2$ et $(S_2M)^2 = D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2$

$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = \left[D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2\right] - \left[D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2\right]$

$= \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{a}{2}\right)^2 = 2ax$ (1)



$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = [(S_2M) - (S_1M)] [(S_2M) + (S_1M)] = \delta \cdot 2D \quad (2)$$

$$(1) \text{ et } (2) \Rightarrow 2\delta D = 2ax \Rightarrow \delta = \frac{ax}{D}$$

5.5.3 Calcul de l'interfrange

(0,5 point)

$$d = 10i \Rightarrow i = \frac{d}{10} \quad \text{AN : } i = 0,58 \text{ mm}$$

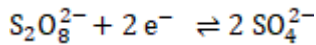
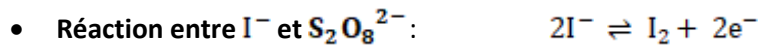
$$i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} \quad \text{AN : } \lambda = \frac{0,58 \cdot 10^{-3} \times 3 \cdot 10^{-3}}{4} \Rightarrow \lambda = 4,35 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

SCIENCES PHYSIQUESCORRIGE SUJET 1**Exercice 1(4 points)**

1.1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode.

Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron. **(0,25 pt)**

1.2 demi-équations redox.



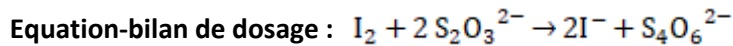
il ya échange d'électrons entre les réactifs

(3 x 0,25 pt)

1.3.1 Rôle de l'empois d'amidon.

L'empois d'amidon permet de déterminer avec plus de précision la fin du dosage.

(0,25 point)

1.3.2 Montrons que $n(I_2) = 5 C_0 V_0$ 

$n(I_2) = 10 \times n(I_2)_p$ pour les dix prelevements

Equivalence : $n(I_2)_p = \frac{n(S_2O_3^{2-})}{2} = \frac{c_0 V_0}{2} \Rightarrow n(I_2) = 10 * \frac{c_0 V_0}{2} = 5C_0 V_0$

(0,5 pt)

1.3.3

- **Définition de la vitesse instantanée de formation du diiode :** la vitesse instantanée de formation du diiode est la dérivée par rapport au temps du nombre de moles de diiode qui se forme **(0,25pt)**

- **Expression de cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 :**

$v(I_2) = \frac{dn(I_2)}{dt} = 5C_0 \frac{dV_0}{dt}$ **(0,25 pt)**

- **Valeur maximale de la vitesse :**

$v(I_2)_{max} = 5C_0 \left(\frac{dV_0}{dt}\right)_0 = 5 * 0,1 * \frac{0,010}{5} = 1.10^{-3} \Rightarrow v(I_2)_{max} = .10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

(Voir graphe)

(0,5 pt)

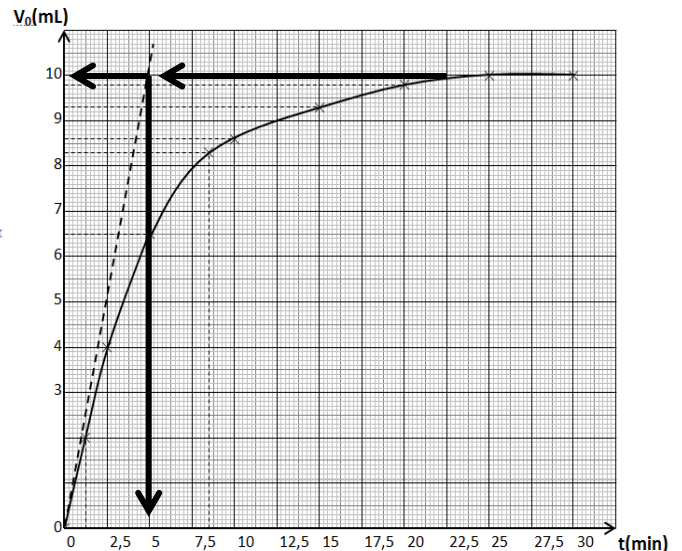
1.3.4**Quantité**

de matière de I_2 formé lorsque la réaction est terminée.

$V_{of} = 10 \text{ mL} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 C_0 V_{of} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 * 0,1 *$

. (Voir graphe : la courbe atteint son maximum à

$V_0=10 \text{ mL}$) **(0,5 pt)**

1.3.5 Détermination de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$ 

- Nombres de mol I^- et $S_2O_8^{2-}$ introduits :**

$$\frac{n(I^-)_0}{2} = n(S_2O_8^{2-})_0 = n(I_2)_f \Rightarrow n(I^-)_0 = 10^{-2} \text{ mol et } n(S_2O_8^{2-})_0 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol.}$$

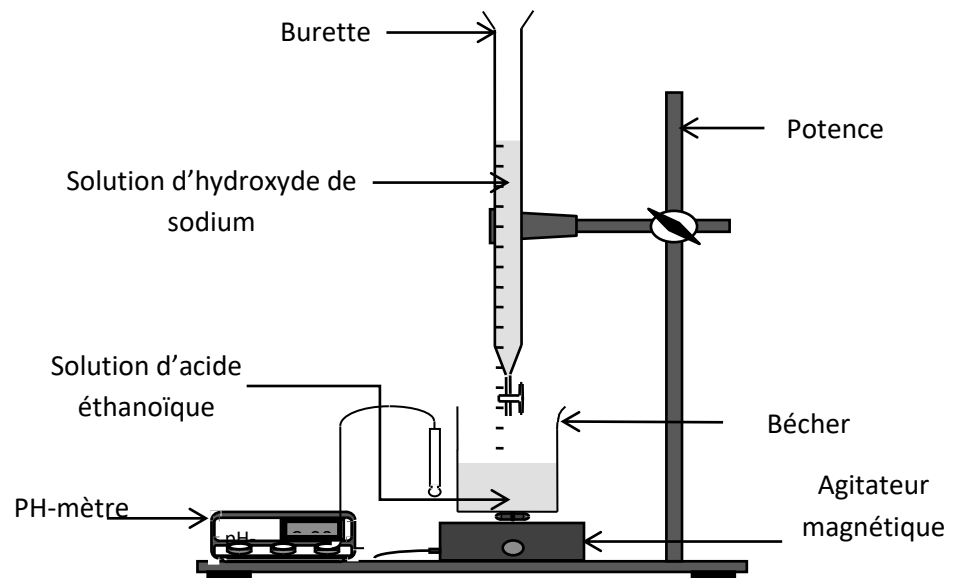
(2 x 0,25 pt)
- Déduction de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$:**

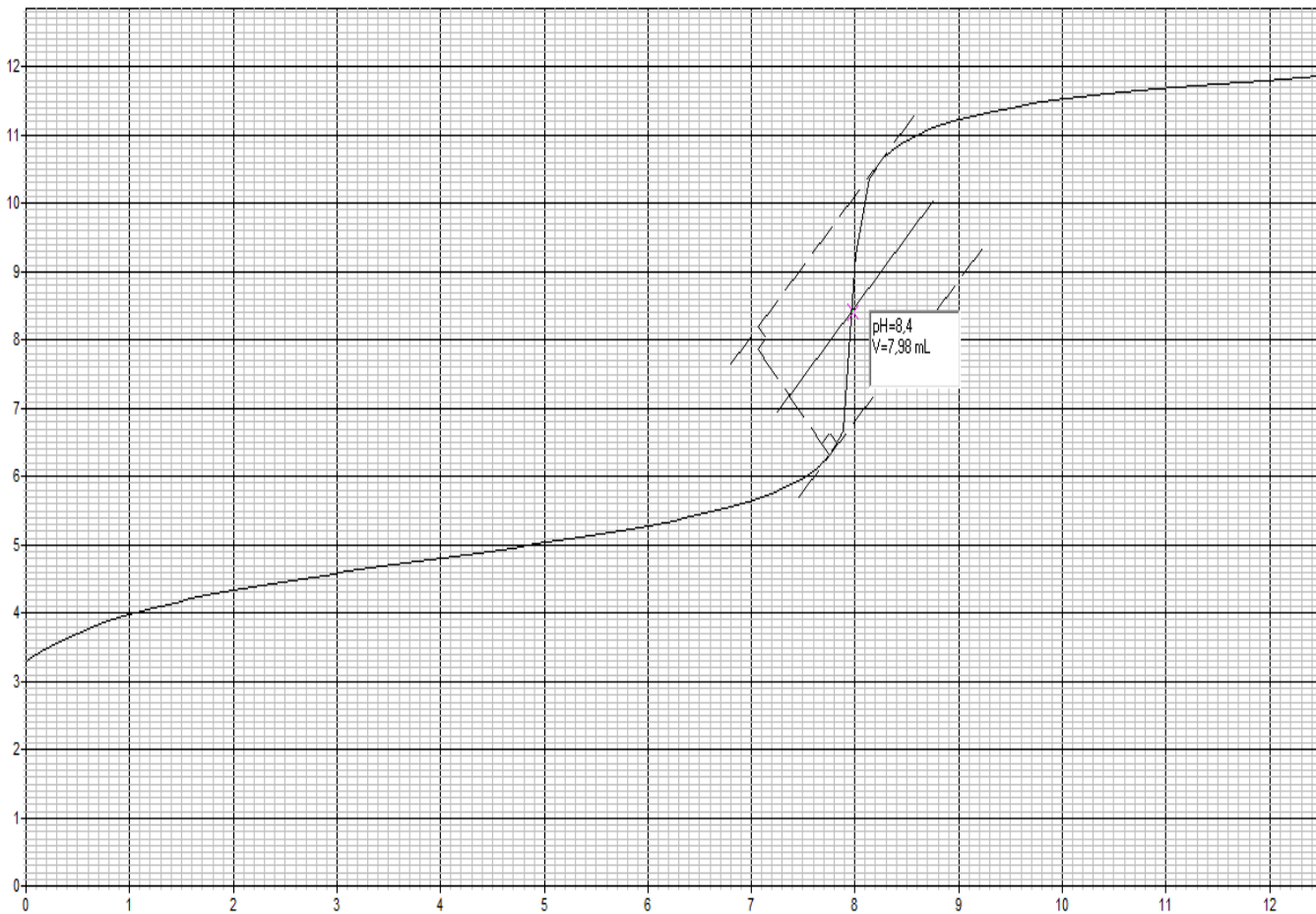
$$C_1 = \frac{n(I^-)_0}{V_1} ; V_1 = \frac{V}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ mL} \Rightarrow C_1 = \frac{1 \cdot 10^{-2}}{0,02} = 0,5 ; C_1 = 0,5 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (0,25 pt)}$$

$$C_2 = \frac{n(S_2O_8^{2-})_0}{4V_1} = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{0,08} = 0,0625 ; C_2 = 0,0625 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (0,25 pt)}$$

Exercice-2 (4 points)

2.1 dispositif expérimental. **(0,5 pt)**





2.2 tracé de la courbe. (0,75 pt)

2.3 Les coordonnées du point équivalent : $V_E = 8,1$ mL et $pH_E = 8$. Le pH_E est supérieur à 7 car on a une solution basique de (CH_3COO^-, Na^+) . L'acide éthanoïque est donc un acide faible (0,5 pt)

2.4 La concentration de l'acide dans le lave vitre.

A l'équivalence $C_a V_a = C_b V_E$ donc $C_a = C_b V_E / V_a$ AN : $C_a = 1,6 \cdot 10^{-2}$ mol/L (0,25 pt)

2.5 Détermination graphique du pKa.

C'est la valeur du pH à la demi-équivalence. On trouve $pK_a = 4,75$ (0,25 pt)

2.6 Si $pH = 3,5$ la forme prédominante est CH_3COOH , et si $pH = 6$ la forme prédominante est CH_3COO^- . (0,5 pt)

2.7.1 Equation bilan de esterification. $CH_3-COOH + CH_3-CH(OH)-CH_3 \rightarrow CH_3-COO-CH(CH_3)-CH_3 + H_2O$ (0,25 pt)

2.7.2 Le produit organique obtenu est éthanoate d'isopropyle. (0,25 pt)

2.7.3 la masse d'ester obtenue.

Le nombre de mol d'alcool ayant réagi est donnée par $n_{\text{alrea}} = (\rho V_{\text{al}} / M_{\text{al}})$. (0,6) et d'après l'équation bilan $n_{\text{E}} = n_{\text{alrea}}$ donc la masse d'ester est donnée par $m_{\text{E}} = (\rho V_{\text{al}} / M_{\text{al}}) \cdot M_{\text{E}}$.
 $M_{\text{al}} = 60 \text{ g/Mol}$ et $M_{\text{E}} = 102 \text{ g/Mol}$.

$$m_{\text{E}} = 32 \text{ g}$$

(0,75 pt)

EXERCICE 3 (4 points)

3.1 Déterminons les vitesses aux points B C et D.

(0,75 point)

- en B : T.E.C entre A et B

$$\frac{1}{2} m v^2 = W(P) + W(R)$$

$$\frac{1}{2} m v^2 = mgh = mgAB \sin \alpha$$

$$v_B = \sqrt{2gAB \sin \alpha}$$

AN $v_B = 4 \text{ m.s}^{-1}$.

- En C : T.E.C entre B et C

$$\frac{1}{2} m (v_C^2 - v_B^2) = W(P) + W(R)$$

$$W(P) = mgh = mgr(1 - \cos \alpha)$$

$$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2gr(1 - \cos \alpha)}$$

AN : $v_C = 4,3 \text{ m.s}^{-1}$.

- En D : T.E.C entre C et D

$$v_D = \sqrt{v_C^2 - 2gr(1 - \cos \beta)}$$

A.N $v_D = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

3.2 Expression de la réaction R

(1 pt)

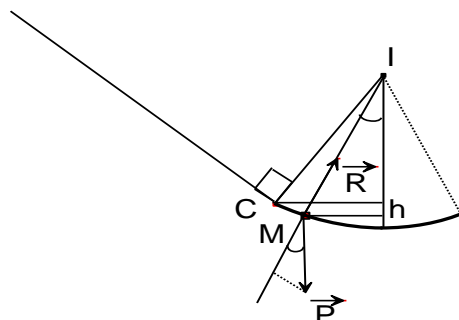
$$T.C.I \quad P + R = ma$$

$$\text{Suivant } n \quad -mg \cos \theta + R = m a_n$$

$$R = mg \cos \theta + m \frac{v_M^2}{r}$$

Valeurs de R en C et D

En D, $\theta = 60^\circ$; $R = 0,725 \text{ N}$.



3.3

3.3.1 : Equation cartésienne.

(1 pt)

$$\text{T.C.I } \vec{P} = m \vec{a}$$

$$m\vec{a} = m\vec{g}; \vec{a} = \vec{g}$$

$$\begin{cases} x = V_D t \cos \beta \\ z = -\frac{1}{2} g t^2 + V_D t \sin \beta + z_0 \end{cases}$$

$$z = -\frac{g x^2}{2 V_D^2 \cos^2 \beta} + x \tan \beta + z_0$$

$$\text{A.N } z = -\frac{20}{9} x^2 + \sqrt{3} x + 2$$

3.4.2 Le solide passe-t-il au-dessus ?

(0,5 pt)

Pour $x = 0,3 \text{ m}$ $z = 2,32 \text{ m} > 2,2 \text{ m}$ Le solide passe au-dessus.

3.4.3 Distance OP

(0,5 pt)

$$z = 0 \Leftrightarrow -2,2 x^2 + 1,732 x + 2 = 0$$

$$\Delta = 20,6 \quad \sqrt{\Delta} = 4,54$$

$$x_1 = 2,34 \text{ m} \quad x_2 < 0 \quad \text{OP} = 5 \text{ m}$$

3-4-4 En réalité le point d'impact du solide se situe à une distance $OP' = 0,8 \text{ m}$. Déterminer la vitesse (v'_D) du solide au point D. En déduire l'intensité supposée constante des forces de frottement par la piste ABCD sur le solide.

$$f = \frac{\frac{1}{2} m (V_B'^2 - V_D'^2) - m g r (\cos 30^\circ - \cos 60^\circ)}{-r \pi / 2} = 0,1 \text{ N}$$

Exercice 4. (4 points)

4.1. Dipôle RL

4.1.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RL est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'une bobine d'inductance L.

* Tension aux bornes du dipôle RL

$$U_{RL} = U_{AB} = E$$

**4.1.2. Equation différentielle
(0,25 point)**

$$U_{AB} = R i_1 + L di_1/dt = E$$

**4.1.3.
(0,5 point)**

*Vérification

$$i_1 = E/R(1 - e^{-t/\tau}) \longrightarrow di_1/dt = E/R\tau(e^{-t/\tau})$$

$$\longrightarrow R i_1 + L di_1/dt = E$$

$$RE/R(1 - e^{-t/\tau}) + LE/R\tau(e^{-t/\tau}) = E$$

$$E - Ee^{-t/\tau} + LE/R\tau(e^{-t/\tau}) = E$$

$$L/R\tau = 1 \text{ d'où } L = R\tau \text{ et } \tau = L/R$$

* Signification de τ

τ représente le temps au bout duquel, l'intensité prend 63% de sa valeur maximale. Il indique la rapidité avec laquelle le régime permanent est atteint.

4.2. Dipôle RC

**4.2.1.
(0,5 point)**

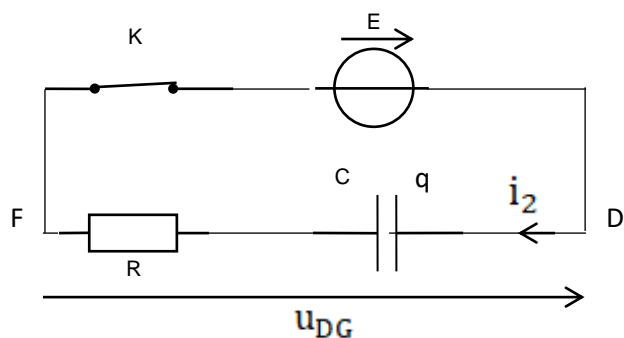
* Un dipôle RC est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'un condensateur de capacité C. $U_{DF} = E$

$$*U_{DF} = E = q/C + R i_2$$

**4.2.2. Equation différentielle
(0,25 point)**

$$i_2 = + dq/dt \text{ (voir figure ci-dessus)}$$

$$E = q/C + R dq/dt$$



4.2.3. Vérification

(0,5 point)

$$q = CE(1 - e^{-t/\tau})$$

$$dq/dt = CE/\tau(e^{-t/\tau})$$

d'où $E = q/C + Rdq/dt$ donne

$$E = E(1 - e^{-t/\tau}) + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$E = E - Ee^{-t/\tau} + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$E e^{-t/\tau} = RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$1 = RC/\tau \text{ d'où } \tau = RC$$

4.2.4. Energie stockée

(0,25 point)

$$\mathcal{E}_c = \frac{1}{2}(q^2/C)$$

A la fin de la charge, $q = CE$: d'où $\mathcal{E}_c = \frac{1}{2}(C^2E^2/C)$

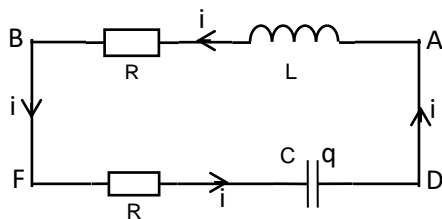
$$= \frac{1}{2}(CE^2/C)$$

4.3. LC

4.3.1. Le courant circule dans le sens CABD (voir figure ci-dessous)

(0,25

point)



4.3.2.
point)

(0,25

$$U_{AB} + U_{BF} + U_{FD} + U_{DA} = 0$$

$$Ri + Ldi/dt + 0 - q/C + Ri + 0 = 0 \text{ avec } i = - dq/dt \text{ d'où } i = - dq^2/dt^2$$

$$- 2Rdq/dt - L dq^2/dt^2 - q/C = 0$$

$$\text{Cela donne } L\ddot{q} + 2R\dot{q} + q/C = 0 \text{ ou encore } \ddot{q} + 2R/L\dot{q} + q/LC = 0$$

4.3.3. Equation différentielle

(0,75 point)

* Avec des résistances négligeables, l'équation différentielle devient : $\ddot{q} + q/LC = 0$

Elle est donc de la forme $\ddot{q} + \omega_0^2 q = 0$ avec $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$. La solution est sinusoïdale.

$$q = q_m \cos(\omega_0 t + \varphi)$$

$$\text{à } t = 0 \quad q_0 = q_m = CE = q_m \cos \varphi$$

$$\text{donc } \cos \varphi = 1 \text{ et ou } -\pi/2$$

$$\text{d'où } \varphi = +\pi/2 \text{ car à } t = 0, i = -q_m \omega_0 < 0.$$

$$q = CE \cos(\sqrt{LC} t + \pi/2)$$

- $T_0 = 2\pi\sqrt{LC}$

Exercice 5 (4 points)

5.1 L'expression veut dire que l'énergie de l'atome d'hydrogène ne peut prendre

que des valeurs bien déterminées.

(0,5 point)

5.2 A l'état fondamental, $n = 1$.

(0,25 point)

5.3

5.3.1 L'énergie d'ionisation $E_i = E_\infty - E_1 = 0 - (-13,6) = 13,6 \Rightarrow E_i = 13,6 \text{ eV}$

(0,5 point)

5.3.2 Longueur d'onde de la radiation : $E_i = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_i} \Rightarrow \lambda = \frac{6,62 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{13,6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}$

$$\Rightarrow \lambda = 9,13 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

(0,5 point)

5.4 Longueur d'onde de la radiation émise

(1

point)

$$\text{Transition de } E_p \text{ à } E_n \Rightarrow E_p - E_n = \frac{E_0}{p^2} - \left(-\frac{E_0}{n^2}\right) = E_0 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right).$$

AN : n = 2 et p = 5

$$\lambda = \frac{n^2 p^2}{R_H(p^2 - n^2)} \Rightarrow \lambda = \frac{2^2 * 5^2}{1,094 * 10^7 (5^2 - 2^2)} = 4,3510^{-7} m \Rightarrow \lambda = 435 \text{ nm.}$$

Oui cette radiation appartient au spectre visible.

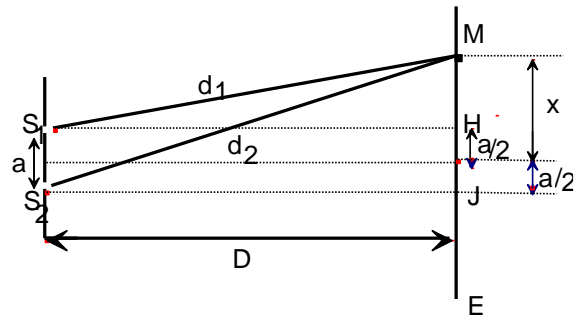
5.5

5.5.1 La différence de marche (0,5

point)

$$(S_1M)^2 = D^2 + (x - \frac{a}{2})^2 \text{ et}$$

$$(S_2M)^2 = D^2 + (x + \frac{a}{2})^2$$



$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = [D^2 + (x + \frac{a}{2})^2] - [D^2 + (x - \frac{a}{2})^2] = (x + \frac{a}{2})^2 - (x - \frac{a}{2})^2 = 2ax \quad (1)$$

$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = [(S_2M) - (S_1M)] [(S_2M) + (S_1M)] = \delta * 2D \quad (2)$$

$$(1) \text{ et } (2) \Rightarrow 2\delta D = 2ax \Rightarrow \delta = \frac{ax}{D}$$

5.5.2 Interfrange

(0,25

point)

L'interfrange est la distance qui sépare les milieux de 2 franges consécutives de même nature.

5.5.3 Calcul de l'interfrange

(0,5

point)

$$d = 10i \Rightarrow i = \frac{d}{10} \quad \text{AN : } i = 0,58 \text{ mm}$$

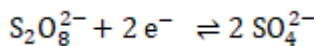
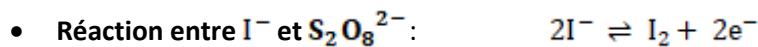
$$i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} \quad \text{AN : } \lambda = \frac{0,58 \cdot 10^{-3} \times 3 \cdot 10^{-3}}{4} \Rightarrow \lambda = 4,35 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

SCIENCES PHYSIQUESCORRIGE SUJET 1Exercice 1(4 points)

1.1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode.

Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron. (0,25 pt)

1.2 demi-équations redox.



il ya échange d'électrons entre les réactifs

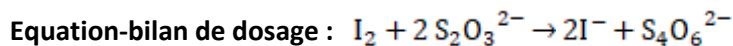
(3 x 0,25 pt)

1.3.1 Rôle de l'empois d'amidon.

L'empois d'amidon permet de déterminer avec plus de précision la fin du dosage.

(0,25 point)

1.3.2 Montrons que $n(I_2) = 5 C_0 V_0$



$n(I_2) = 10 \times n(I_2)_p$ pour les dix prelevements

Equivalence : $n(I_2)_p = \frac{n(S_2O_3^{2-})}{2} = \frac{c_0 V_0}{2} \Rightarrow n(I_2) = 10 * \frac{c_0 V_0}{2} = 5C_0 V_0$

(0,5 pt)

1.3.3

- Définition de la vitesse instantanée de formation du diiode : la vitesse instantanée de formation du diiode est la dérivée par rapport au temps du nombre de moles de diiode qui se forme

(0,25pt)

- Expression de cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 :

$v(I_2) = \frac{dn(I_2)}{dt} = 5C_0 \frac{dV_0}{dt}$ (0,25 pt)

- Valeur maximale de la vitesse :

$v(I_2)_{max} = 5C_0 \left(\frac{dV_0}{dt}\right)_0 = 5 * 0,1 * \frac{0,010}{5} = 1.10^{-3} \Rightarrow v(I_2)_{max} = .10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

(Voir graphe)

(0,5 pt)

1.3.4

Quantité

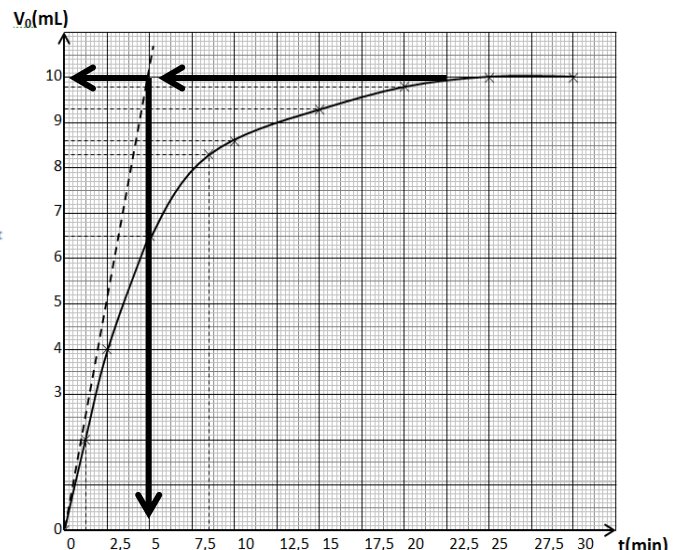
de matière de I_2 formé lorsque la réaction est terminée.

$V_{of} = 10 \text{ mL} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 C_0 V_{of} \Rightarrow n(I_2)_f = 5 * 0,1 *$

. (Voir graphe : la courbe atteint son maximum à

$V_0=10 \text{ mL}$) (0,5 pt)

1.3.5 Détermination de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$



- Nombres de mol I^- et $S_2O_8^{2-}$ introduits :**

$$\frac{n(I^-)_0}{2} = n(S_2O_8^{2-})_0 = n(I_2)_f \Rightarrow n(I^-)_0 = 10^{-2} \text{ mol et } n(S_2O_8^{2-})_0 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol.}$$

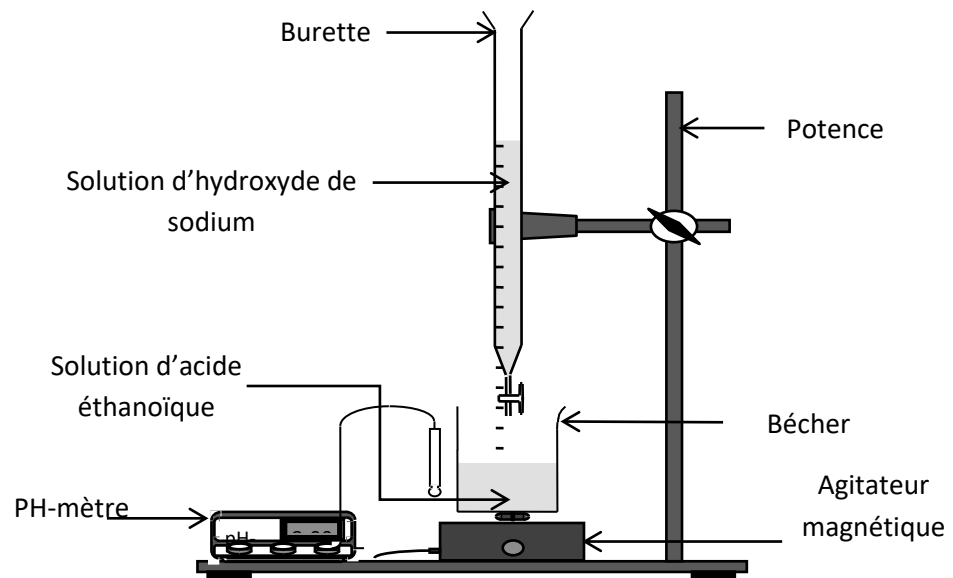
(2 x 0,25 pt)
- Déduction de C_1 et C_2 si $V_2 = 4 V_1$:**

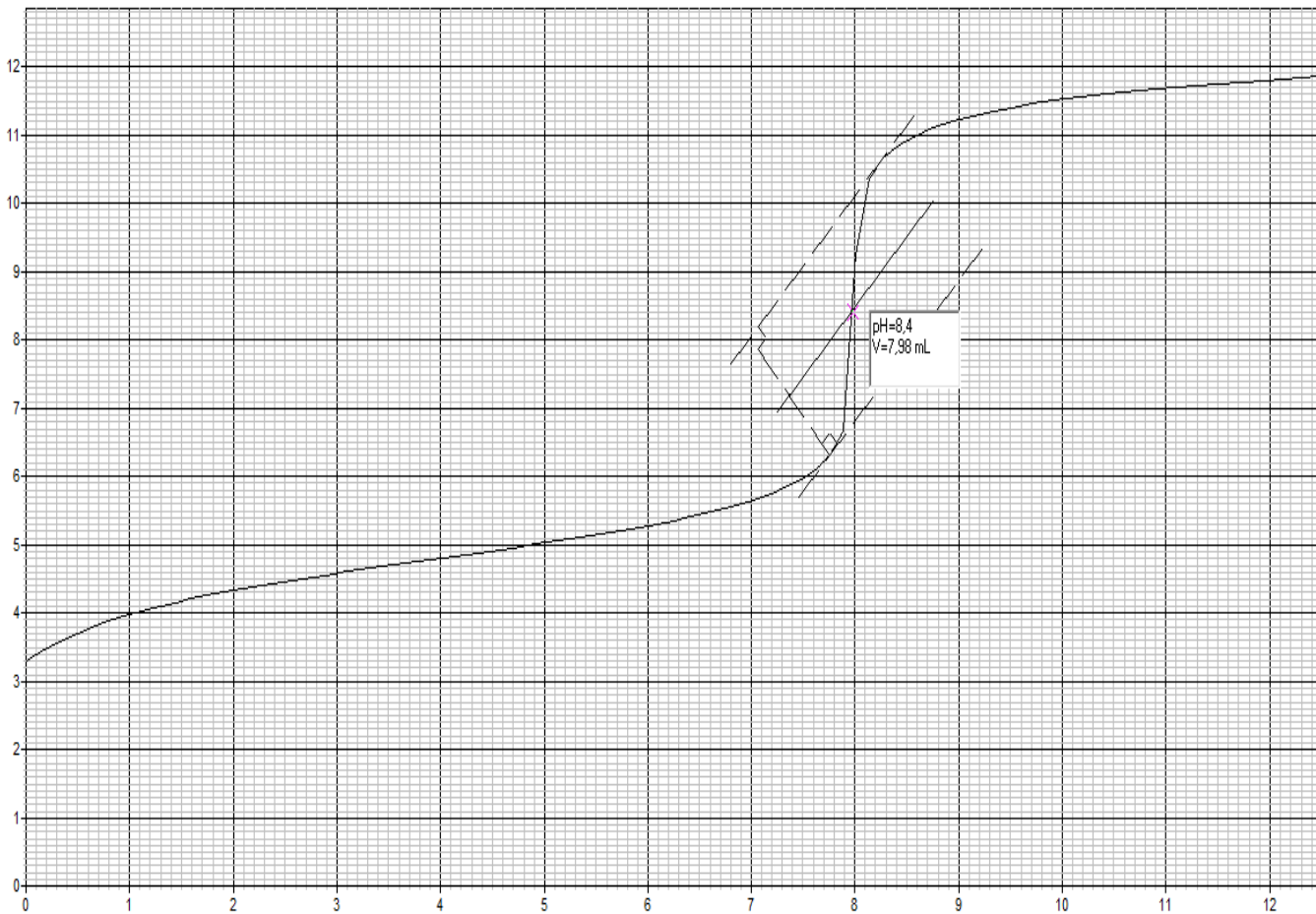
$$C_1 = \frac{n(I^-)_0}{V_1} ; V_1 = \frac{V}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ mL} \Rightarrow C_1 = \frac{1 \cdot 10^{-2}}{0,02} = 0,5 ; C_1 = 0,5 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (0,25 pt)}$$

$$C_2 = \frac{n(S_2O_8^{2-})_0}{4V_1} = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{0,08} = 0,0625 ; C_2 = 0,0625 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (0,25 pt)}$$

Exercice-2 (4 points)

2.1 dispositif expérimental. **(0,5 pt)**





2.2 tracé de la courbe. **(0,75 pt)**

2.3 Les coordonnées du point équivalent : $V_E = 8,1$ mL et $pH_E = 8$. Le pH_E est supérieur à 7 car on a une solution basique de (CH_3COO^-, Na^+) . L'acide éthanoïque est donc un acide faible **(0,5 pt)**

2.4 La concentration de l'acide dans le lave vitre.

A l'équivalence $C_a V_a = C_b V_E$ donc $C_a = C_b V_E / V_a$ AN : $C_a = 1,6 \cdot 10^{-2}$ mol/L **(0,25 pt)**

2.5 Détermination graphique du pKa.

C'est la valeur du pH à la demi-équivalence. On trouve $pK_a = 4,75$ **(0,25 pt)**

2.6 Si $pH = 3,5$ la forme prédominante est CH_3COOH , et si $pH = 6$ la forme prédominante est CH_3COO^- . **(0,5 pt)**

2.7.1 Equation bilan de esterification. $CH_3-COOH + CH_3-CH(OH)-CH_3 \rightarrow CH_3-COO-CH(CH_3)-CH_3 + H_2O$ **(0,25 pt)**

2.7.2 Le produit organique obtenu est éthanoate d'isopropyle. **(0,25 pt)**

2.7.3 la masse d'ester obtenue.

Le nombre de mol d'alcool ayant réagi est donnée par $n_{\text{alrea}} = (\rho V_{\text{al}} / M_{\text{al}})$. (0,6) et d'après l'équation bilan $n_{\text{E}} = n_{\text{alrea}}$ donc la masse d'ester est donnée par $m_{\text{E}} = (\rho V_{\text{al}} / M_{\text{al}}) \cdot M_{\text{E}}$.
 $M_{\text{al}} = 60 \text{ g/Mol}$ et $M_{\text{E}} = 102 \text{ g/Mol}$.

$$m_{\text{E}} = 32 \text{ g}$$

(0,75 pt)

EXERCICE 3 (4 points)

3.1 Déterminons les vitesses aux points B C et D.

(0,75 point)

- en B : T.E.C entre A et B

$$\frac{1}{2} m v^2 = W(P) + W(R)$$

$$\frac{1}{2} m v^2 = mgh = mgAB \sin \alpha$$

$$v_B = \sqrt{2gAB \sin \alpha}$$

AN $v_B = 4 \text{ m.s}^{-1}$.

- En C : T.E.C entre B et C

$$\frac{1}{2} m (v_C^2 - v_B^2) = W(P) + W(R)$$

$$W(P) = mgh = mgr(1 - \cos \alpha)$$

$$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2gr(1 - \cos \alpha)}$$

AN : $v_C = 4,3 \text{ m.s}^{-1}$.

- En C : T.E.C entre C et D

$$v_D = \sqrt{v_C^2 - 2gr(1 - \cos \beta)}$$

A.N $v_D = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

3.2 Expression de la réaction R

(1 pt)

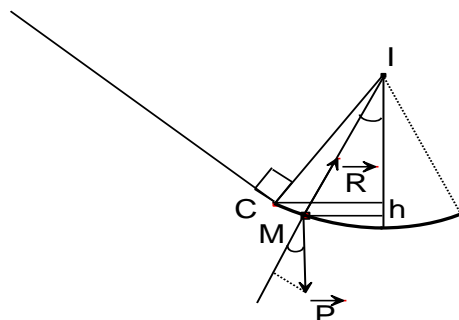
$$T.C.I \quad P + R = ma$$

$$\text{Suivant } n \quad -mg \cos \theta + R = m a_n$$

$$R = mg \cos \theta + m \frac{v_M^2}{r}$$

Valeurs de R en C et D

En D, $\theta = 60^\circ$; $R = 0,725 \text{ N}$.



3.3

3.3.1 : Equation cartésienne.

(1 pt)

$$\text{T.C.I } \vec{P} = m \vec{a}$$

$$m\vec{a} = m\vec{g}; \vec{a} = \vec{g}$$

$$\begin{cases} x = V_D t \cos \beta \\ z = -\frac{1}{2} g t^2 + V_D t \sin \beta + z_0 \end{cases}$$

$$z = -\frac{g x^2}{2 V_D^2 \cos^2 \beta} + x \tan \beta + z_0$$

$$\text{A.N } z = -\frac{20}{9} x^2 + \sqrt{3} x + 2$$

3.4.2 Le solide passe-t-il au-dessus ?

(0,5 pt)

Pour $x = 0,3 \text{ m}$ $z = 2,32 \text{ m} > 2,2 \text{ m}$ Le solide passe au-dessus.

3.4.3 Distance OP

(0,5 pt)

$$z = 0 \Leftrightarrow -2,2 x^2 + 1,732 x + 2 = 0$$

$$\Delta = 20,6 \quad \sqrt{\Delta} = 4,54$$

$$x_1 = 2,34 \text{ m} \quad x_2 < 0 \quad \text{OP} = 5 \text{ m}$$

3-4-4 En réalité le point d'impact du solide se situe à une distance $OP' = 0,8 \text{ m}$. Déterminer la vitesse (v'_D) du solide au point D. En déduire l'intensité supposée constante des forces de frottement par la piste ABCD sur le solide.

$$f = \frac{\frac{1}{2} m (V_B'^2 - V_D'^2) - mgr(\cos 30^\circ - \cos 60^\circ)}{-r\pi/2} = 0,1 \text{ N}$$

Exercice 4. (4 points)

4.1. Dipôle RL

4.1.1.

(0,5 point)

* Un dipôle RL est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'une bobine d'inductance L.

* Tension aux bornes du dipôle RL

$$U_{RL} = U_{AB} = E$$

**4.1.2. Equation différentielle
(0,25 point)**

$$U_{AB} = R i_1 + L di_1/dt = E$$

**4.1.3.
(0,5 point)**

*Vérification

$$i_1 = E/R(1 - e^{-t/\tau}) \longrightarrow di_1/dt = E/R\tau(e^{-t/\tau})$$

$$\longrightarrow R i_1 + L di_1/dt = E$$

$$RE/R(1 - e^{-t/\tau}) + LE/R\tau(e^{-t/\tau}) = E$$

$$E - Ee^{-t/\tau} + LE/R\tau(e^{-t/\tau}) = E$$

$$L/R\tau = 1 \text{ d'où } L = R\tau \text{ et } \tau = L/R$$

* Signification de τ

τ représente le temps au bout duquel, l'intensité prend 63% de sa valeur maximale. Il indique la rapidité avec laquelle le régime permanent est atteint.

4.2. Dipôle RC

**4.2.1.
(0,5 point)**

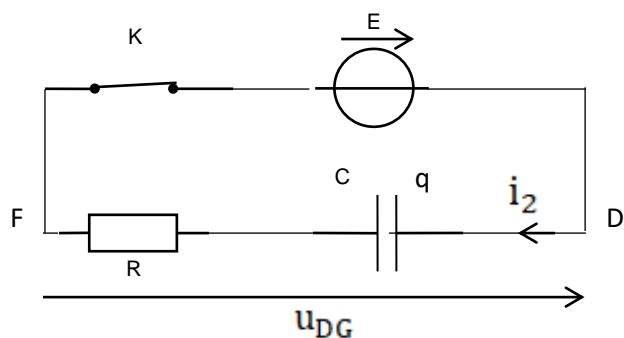
* Un dipôle RC est l'association en série d'un conducteur ohmique de résistance R et d'un condensateur de capacité C. $U_{DF} = E$

$$*U_{DF} = E = q/C + R i_2$$

**4.2.2. Equation différentielle
(0,25 point)**

$$i_2 = + dq/dt \text{ (voir figure ci-dessus)}$$

$$E = q/C + R dq/dt$$



4.2.3. Vérification

(0,5 point)

$$q = CE(1 - e^{-t/\tau})$$

$$dq/dt = CE/\tau(e^{-t/\tau})$$

d'où $E = q/C + Rdq/dt$ donne

$$E = E(1 - e^{-t/\tau}) + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$E = E - Ee^{-t/\tau} + RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$E e^{-t/\tau} = RCE/\tau(e^{-t/\tau})$$

$$1 = RC/\tau \text{ d'où } \tau = RC$$

4.2.4. Energie stockée

(0,25 point)

$$\mathcal{E}_c = \frac{1}{2}(q^2/C)$$

A la fin de la charge, $q = CE$: d'où $\mathcal{E}_c = \frac{1}{2}(C^2E^2/C)$

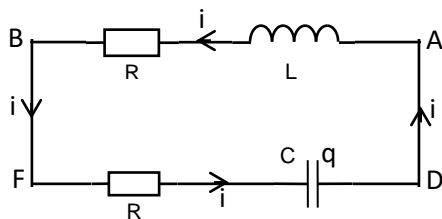
$$= \frac{1}{2}(CE^2/C)$$

4.3. LC

4.3.1. Le courant circule dans le sens CABD (voir figure ci-dessous)

(0,25

point)



4.3.2.
point)

(0,25

$$U_{AB} + U_{BF} + U_{FD} + U_{DA} = 0$$

$$Ri + Ldi/dt + 0 - q/C + Ri + 0 = 0 \text{ avec } i = - dq/dt \text{ d'où } i = - dq^2/dt^2$$

$$- 2Rdq/dt - L dq^2/dt^2 - q/C = 0$$

$$\text{Cela donne } L\ddot{q} + 2R\dot{q} + q/C = 0 \text{ ou encore } \ddot{q} + 2R/L\dot{q} + q/LC = 0$$

4.3.3. Equation différentielle

(0,75 point)

* Avec des résistances négligeables, l'équation différentielle devient : $\ddot{q} + q/LC = 0$

Elle est donc de la forme $\ddot{q} + \omega_0^2 q = 0$ avec $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$. La solution est sinusoïdale.

$$q = q_m \cos(\omega_0 t + \varphi)$$

$$\text{à } t = 0 \quad q_0 = q_m = CE = q_m \cos \varphi$$

$$\text{donc } \cos \varphi = 1 \text{ et ou } -\pi/2$$

$$\text{d'où } \varphi = +\pi/2 \text{ car à } t = 0, i = -q_m \omega_0 < 0.$$

$$q = CE \cos(\sqrt{LC} t + \pi/2)$$

- $T_0 = 2\pi\sqrt{LC}$

Exercice 5 (4 points)

5.1 L'expression veut dire que l'énergie de l'atome d'hydrogène ne peut prendre

que des valeurs bien déterminées.

(0,5 point)

5.2 A l'état fondamental, $n = 1$.

(0,25 point)

5.3

5.3.1 L'énergie d'ionisation $E_i = E_\infty - E_1 = 0 - (-13,6) = 13,6 \Rightarrow E_i = 13,6 \text{ eV}$

(0,5 point)

5.3.2 Longueur d'onde de la radiation : $E_i = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_i} \Rightarrow \lambda = \frac{6,62 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{13,6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}$

$$\Rightarrow \lambda = 9,13 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

(0,5 point)

5.4 Longueur d'onde de la radiation émise

(1

point)

$$\text{Transition de } E_p \text{ à } E_n \Rightarrow E_p - E_n = \frac{E_0}{p^2} - \left(-\frac{E_0}{n^2}\right) = E_0 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right) = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2}\right).$$

AN : n = 2 et p = 5

$$\lambda = \frac{n^2 p^2}{R_H(p^2 - n^2)} \Rightarrow \lambda = \frac{2^2 * 5^2}{1,094 * 10^7 (5^2 - 2^2)} = 4,3510^{-7} m \Rightarrow \lambda = 435 \text{ nm.}$$

Oui cette radiation appartient au spectre visible.

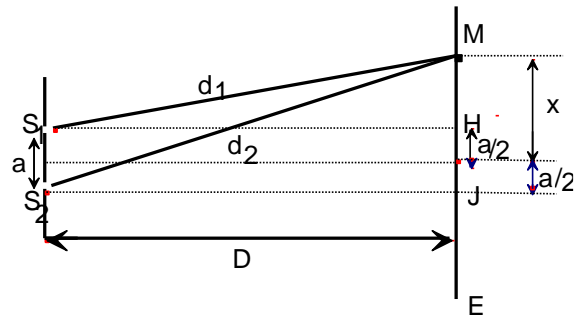
5.5

5.5.1 La différence de marche (0,5

point)

$$(S_1M)^2 = D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2 \text{ et}$$

$$(S_2M)^2 = D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2$$



$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = \left[D^2 + \left(x + \frac{a}{2}\right)^2\right] - \left[D^2 + \left(x - \frac{a}{2}\right)^2\right] = \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{a}{2}\right)^2 = 2ax \quad (1)$$

$$(S_2M)^2 - (S_1M)^2 = [(S_2M) - (S_1M)] [(S_2M) + (S_1M)] = \delta * 2D \quad (2)$$

$$(1) \text{ et } (2) \Rightarrow 2\delta D = 2ax \Rightarrow \delta = \frac{ax}{D}$$

5.5.2 Interfrange

(0,25

point)

L'interfrange est la distance qui sépare les milieux de 2 franges consécutives de même nature.

5.5.3 Calcul de l'interfrange

(0,5

point)

$$d = 10i \Rightarrow i = \frac{d}{10} \quad \text{AN : } i = 0,58 \text{ mm}$$

$$i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} \quad \text{AN : } \lambda = \frac{0,58 \cdot 10^{-3} \times 3 \cdot 10^{-3}}{4} \Rightarrow \lambda = 4,35 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

CORRIGE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

(08 points)

Introduction

(01,5 point)

Le système nerveux est indispensable au fonctionnement de l'organisme. Il participe à plusieurs fonctions biologiques telles que la reproduction, la nutrition, la respiration etc. Le maintien de ces fonctions vitales est assuré par différentes composantes du système nerveux.

Comment est organisé le système nerveux cérébro-spinal ?

Dans les lignes qui suivent, nous allons d'abord préciser les différentes parties du système nerveux cérébro-spinal, ensuite nous décrirons la face dorsale puis la face ventrale de l'encéphale de mouton.

I. Les différentes parties du système nerveux cérébro-spinal

(02 points)

Le système nerveux cérébro-spinal comprend : le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

- Le système nerveux central comprend l'encéphale et la moelle épinière,
- Le système nerveux périphérique est formé par l'ensemble des nerfs. Il existe des nerfs crâniens et des nerfs rachidiens.

II. Description de la face dorsale

(02 points)

L'observation de la face dorsale de l'encéphale de mouton laisse apparaître trois parties nettement visibles :

- Le cerveau : il est formé de deux hémisphères cérébraux qui sont séparés par le sillon interhémisphérique,
- Le cervelet : il est formé de deux hémisphères cérébelleux disposés latéralement et sont séparés par le vermis.
- Le bulbe rachidien.

III. Description de la face ventrale de l'encéphale

(02 points)

L'observation de la face ventrale de l'encéphale de mouton laisse apparaître du haut vers le bas

- Les lobes olfactifs en bas desquels on trouve le chiasma des nerfs optiques,
- L'hypothalamus sur lequel est fixée l'hypophyse,
- Les pédoncules cérébraux,
- Le pont de Varole ou protubérance annulaire,
- Le bulbe rachidien.

Conclusion

(0,5 point)

Le système nerveux présente une organisation complexe. L'encéphale et la moelle épinière forment le névraxe et constituent les centres nerveux. Les parties observables varient en fonction de l'angle d'observation. Vu son importance, il est bien protégé.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES

EXERCICE 1 (05 points)

- La glycémie initiale pour l'individu A (0,9 g/L) est inférieure à celle de individus B (1,2 g/L).
 - Chez les deux individus, on constate une augmentation de la glycémie qui atteint un maximum de 1,3 g/L au temps $t = 30$ min pour l'individu A, et de 3,4 g/L au temps 120 min pour l'individu B.
 - Chez l'individu A, on constate après une baisse de la glycémie, un retour à la valeur initiale alors chez l'individu B cette baisse n'est pas suivie d'un retour à la valeur initiale
- C'est l'individu B qui est malade. Sa glycémie à jeun est égale à 1,2 g/l et après l'ingestion de glucose, elle a considérablement augmenté et ne revient pas à la valeur normale.
- Hypothèses plausibles pour expliquer l'état de l'individu malade.
 - Insuffisance d'insuline suite à une altération des cellules β des îlots de Langerhans
 - Insuline sécrétée dénaturée ou inactivée par une substance se trouvant dans le plasma.
 - Organisme incapable de réagir de manière appropriée à l'insuline et de l'utiliser correctement.

EXERCICE 2 (05 points)

- L'individu III₁₁ n'est pas malade alors que ces parents II₃ et II₄ sont tous les deux malades. Cela montre que l'allèle sain existe chez les parents mais masqué par l'allèle malade. Donc l'allèle malade noté (R) est dominant et l'allèle sain noté (r) est récessif. **(01 point)**
- Le ou les génotype(s) possible(s) des individus I₁ ; II₃ ; II₄ ; II₅ ; II₇ ; III₉ ; III₁₁. **(0,25 point x 8)**
-

individus	I ₁	I ₂	II ₃	II ₄	II ₅	II ₇	III ₉	III ₁₁
génotype	R/r	r/r	R/r	R/r	r/r	R/r	R/R ou R/r	r/r

4. Echiqiers de croisement de ce couple :

L'individu III₉ a la possibilité d'avoir deux génotypes R/R ou R/r et la fille III₁₂ à un seul génotype possible r/r.

- Si le garçon III₉ est de génotype R/r, il va fournir deux types de gamètes : (R) et (r), alors que la fille III₁₂ qui est de génotype r/r va fournir un seul type de gamètes (r).

L'échiqier est le suivant :

	III ₉	R	r
III ₁₂		R/r [R] 50 %	r/r [r] 50 %

La probabilité d'avoir un enfant malade est de 50 %.

(01 point)

- Si le garçon III₉ est de génotype R/R, il va fournir un seul type de gamètes (R), alors que la fille III₁₂ qui est de génotype r/r va fournir un seul type de gamètes (r).

L'échiqier de croisement est le suivant :

	III ₉	R [R] 100 %
III ₁₂		Rr [R] 100 %

La probabilité d'avoir un enfant malade est de 100 %.

(01 point)



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

CORRIGE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

INTRODUCTION (0,75 points)

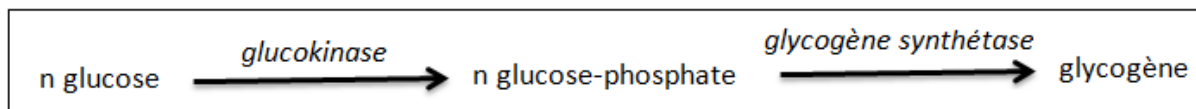
Foie et pancréas sont des organes du système digestif physiologiquement liés. Tous deux interviennent dans la régulation du taux de glucose dans le sang ou glycémie. Alors que chacun d'eux assure un rôle bien précis, ils interviennent en synergie dans cette régulation notamment lors d'une hypoglycémie.

Dans l'exposé qui suit, nous verrons ainsi le rôle spécifique de ces deux organes puis étudierons comment ils interagissent pour corriger une hypoglycémie.

A. ROLE DU FOIE ET DU PANCREAS DANS LE CONTROLE DU GLUCOSE SANGUIN

1. Rôle du foie. (0,75 point)

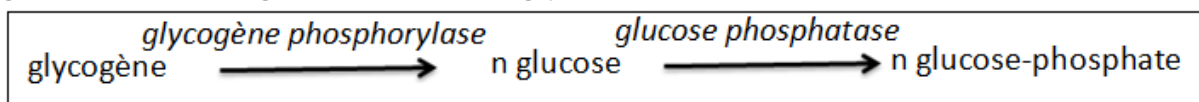
Après un repas, le glucose passé dans le sang au niveau de l'intestin est en excès dans les vaisseaux sanguins, mais va être prélevé par le foie et polymérisé en glycogène grâce à des enzymes : c'est le processus de **glycogénogenèse** c'est-à-dire la polymérisation du glucose en glycogène, une macromolécule ayant une structure différente de celle de l'amidon.



D'autres tissus peuvent aussi faire des réserves de glucose :

- les tissus musculaires : sous-forme de glycogène,
- les tissus adipeux (graisse) : sous forme de triglycérides (lipides).

Entre les prises alimentaires, lorsque la glycémie diminue, le foie hydrolyse petit à petit ses réserves de glycogène pour les transformer en glucose grâce des enzymes, et libère ainsi du glucose dans le sang qui va soutenir la glycémie : c'est la **glycogénolyse**.



Les muscles aussi effectuent la glycogénolyse, mais il garde le glucose formé pour leur usage propre, ce qui permet d'économiser le glucose du sang.

En cas de jeûne extrême, le foie est capable, par l'intermédiaire d'enzymes, de transformer d'autres nutriments en glucose (glycérol ou protéines) : c'est ce qu'on appelle la **néoglucogenèse**.

2. Rôle du pancréas. (0,75 point)

L'observation au microscope du pancréas montre la coexistence de deux ensembles de cellules dans celui-ci :

- **les cellules des acini** qui constituent l'essentiel de la masse du pancréas.

Epreuve du 1^{er} groupe

- le reste (1 à 5%) est constitué de minuscules amas cellulaires dispersés entre les acini : **les îlots de Langerhans**. Ces îlots sont dépourvus de canaux mais irrigués par des capillaires sanguins. Ce sont ces îlots de Langerhans qui sécrètent les hormones régulant la glycémie : **c'est la fonction endocrine du pancréas**.

Une observation plus poussée **des îlots de Langerhans** révèle que ceux-ci contiennent 2 types de cellules :

- **les cellules α** à la périphérie,
- **les cellules β** au centre.

Le pancréas sécrète deux hormones : **l'insuline** et **le glucagon**.

L'insuline est fabriquée par les cellules β et le glucagon est fabriqué par les cellules α . Les îlots de Langerhans étant richement vascularisés, ces cellules libèrent directement les hormones dans le sang.

B. ROLE DU FOIE ET DU PANCREAS DANS LA REGULATION D'UNE HYPOGLYCEMIE.

(01,5 point)

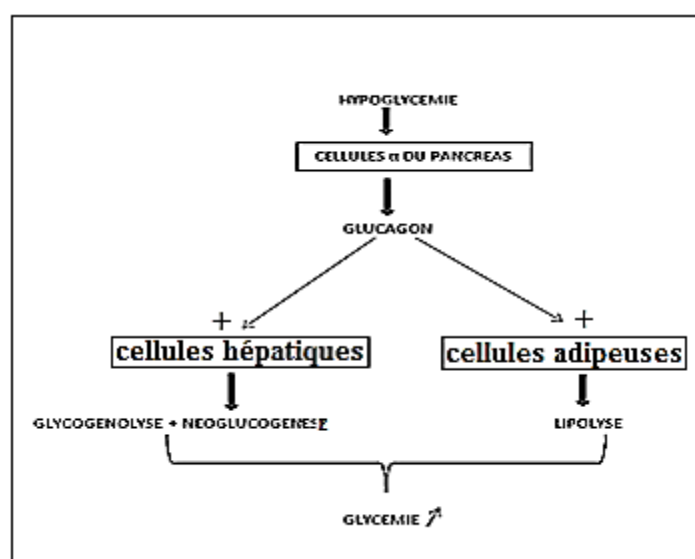
Les cellules α , situées à la périphérie des îlots de Langerhans sont aussi des capteurs de la glycémie : ce sont des glycorécepteurs.

Les cellules α sécrètent du glucagon (polypeptides de 29 acides aminés). **Plus la glycémie baisse, plus la libération de glucagon augmente.**

Le glucagon se fixe également sur des récepteurs spécifiques sur les membranes des cellules cibles, **qui sont uniquement des cellules hépatiques**.

Le glucagon agit en stimulant la glycogénolyse (augmentation de la libération du glucose dans le sang).

Le glucagon fait augmenter la glycémie : c'est une hormone hyperglycémisante.



CONCLUSION (0,25 point)

Le pancréas est donc la principale glande endocrine qui intervient dans la régulation de la glycémie. Il agit sur le foie grâce à ses deux hormones que sont l'insuline et le glucagon. Ce dernier étant le principal organe de stockage du glucose et seul organe capable de libérer cette substance dans le sang.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1** (07 points)

1. Le document 1 montre que la vitesse de conduction de l'influx nerveux chez une fibre nerveuse augmente avec le diamètre. Elle augmente aussi avec la présence de myéline.

La myéline augmente la vitesse de conduction d'une fibre nerveuse. (02 points)

2. Le document 2 montre que la sclérose en plaque détruit progressivement la gaine de myéline des cellules nerveuses ou neurones. (02 points)

3. Le document 3 montre que l'intensité du courant de potassium, et par conséquent le nombre de canaux Kv1.3 est très important chez un sujet atteint de sclérose en plaque comparé à celui d'un sujet normal. Chez un sujet atteint de sclérose mais ayant reçu le venin de scorpion le nombre de canaux Kv1.3 est sensiblement le même que celui d'un sujet normal.

Le venin de scorpion réduit donc le nombre de canaux Kv1.3, impliqués dans la dégénérescence de la myéline, liée à l'apparition de la sclérose en plaque.

Le venin de scorpion est donc une perspective thérapeutique intéressante pour le traitement de la sclérose en plaque. (03 points)

EXERCICE 2 (07 points)

Le document indique qu'on étudie deux caractères qui sont la couleur et la forme de la courge : c'est donc un **dihybridisme**. Les allèles du caractère couleur des courges sont jaune et vert. Ceux du caractère forme des courges sont sphérique et aplati. (01 point)

ANALYSE DU PREMIER CROISEMENT

Le croisement de plants à fruits rayés et aplatis entre eux a donné des résultats qui permettent de tirer des conclusions suivantes :

- des individus au phénotype «**vert**» et d'autres au phénotype «**jaune**» apparaissent alors qu'on a croisé des individus «**rayés jaune/vert**». Le caractère «rayé» est donc intermédiaire des 2 couleurs «jaune» et «vert». Il s'agit donc d'un cas de **codominance**. Les allèles «vert» et «jaune» sont codominants et leur présence ensemble donne le phénotype «rayé».

- des formes «**sphériques**» apparaissent à la descendance alors qu'on a croisé des formes «**aplatis**» : nous en déduisons que l'allèle «sphérique» responsable de cette forme était présent chez les parents mais masqué. L'allèle «aplatis» domine l'allèle «sphérique».

Les proportions à la descendance sont **3/4** de «aplatis» et **1/4** de «sphérique». (02 points)

SYMBOLISME

V = « vert » ; J = « jaune » ; V=J et JV donne le phénotype [R]

A = « aplati » ; s = « sphérique » ; A > s

Phénotypes [RA] × [RA]

Parents JVAs × JVAs

Gamètes JA, Js, VA, Vs

♀ \ ♂	JA	Js	VA	Vs
JA	JJAA [JA]	JJAs [JA]	JVAA [RA]	JVAs [RA]
Js	JJAs [JA]	JJss [Js]	JVAs [RA]	JVss [Rs]
VA	JVAA [RA]	JVAs [RA]	VVAA [VA]	VVAs [VA]
Vs	JVAs [RA]	JVss [Rs]	VVAs [VA]	VVss [Vs]

Les résultats statistiques seront : 6/16 [RA] ; 3/16 [JA] ; 3/16 [VA] ; 2/16 [Rs] ; 1/16 [Js] ; 1/16 [Vs].

Les courges « aplaties » font 12/16 ou 3/4 [A], contre 4/16 fruits « sphériques » ou 1/4 [s]. (02 points)

Les résultats sont donc conformes aux données expérimentales.

ANALYSE DU DEUXIEME CROISEMENT

Le croisement de plants à fruits sphériques les uns « rayés » et les « jaunes » donne une descendance avec 1/2 [JS] et 1/2 [RS]. De ce résultat nous déduisons que les plantes étaient homozygotes pour le caractère « sphérique » et hétérozygotes pour le caractère « rayé ».

Ainsi nous pouvons donner les génotypes pour ce croisement ainsi que les résultats attendus.

Parents : JVSS × JJSS

Gamètes : JS, VS × JS

Echiquier :

♀ \ ♂	JS	VS
JS	JJSS [JS]	JVSS [RS]

Les proportions 1/2 [JS] et 1/2 [RS] obtenus théoriquement confirment les données expérimentales de ce deuxième croisement. (02 points)

C O R R I G E

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

Introduction

Chez l'Homme, la méiose et la fécondation assurent la constance du caryotype et le transfert de gènes des parents aux descendants. Quels mécanismes assurent, au cours de la reproduction sexuée, la diversité génétique des individus ? Pour répondre à cette interrogation, nous exposerons d'abord la production d'une grande diversité génétique de gamètes haploïdes par la méiose puis la formation d'individus diploïdes originaux par la fécondation.

Développement

I - La production d'une grande diversité génétique de gamètes par la méiose

La méiose s'accompagne de brassages génétiques (un brassage interchromosomique et un brassage intrachromosomique) à l'origine de gamètes variés.

1 - Le brassage interchromosomique

La première division de méiose sépare de manière aléatoire les chromosomes homologues de chaque paire et les répartit dans les cellules-filles : c'est le brassage interchromosomique qui s'accompagne d'un brassage allélique.

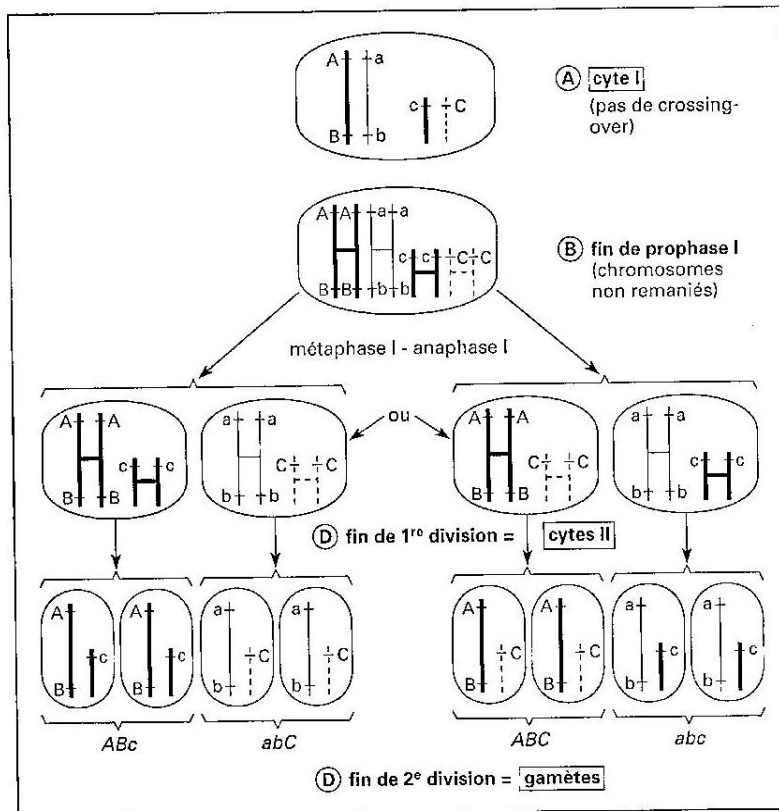


Schéma d'une méiose sans crossing-over illustrant le brassage interchromosomique

2 - Le brassage intrachromosomique

A la prophase I, les chromosomes homologues s'apparient et le croisement de leurs chromatides peut être à l'origine d'un échange de fragments de chromatide entre chromosomes homologues conduisant à la formation de chromosomes recombinés : c'est le brassage intrachromosomique ou crossing-over qui amplifie la diversité des gamètes dans le cas de plusieurs gènes liés.

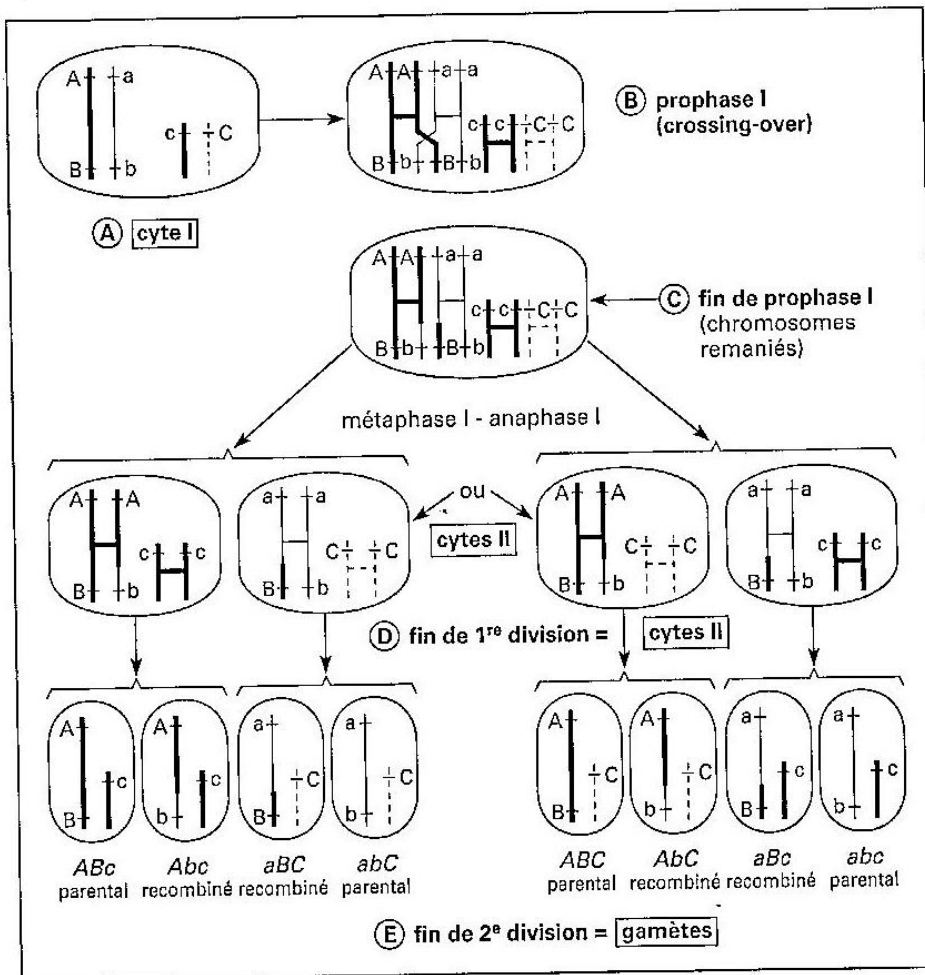


Schéma d'une méiose avec crossing-over illustrant le brassage intrachromosomique

II - La formation d'une grande diversité d'individus diploïdes par la fécondation

La fécondation réunit au hasard des gamètes porteurs de combinaisons alléliques différentes d'où la formation d'individus génétiquement différents.

CONCLUSION

Les brassages interchromosomique et intrachromosomique de la méiose permettent la production d'une grande diversité génétique de gamètes. La fécondation réunit de manière aléatoire ces gamètes différents pour former des individus diploïdes originaux.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1****Partie A**

1.

- Au repos :
 - la fréquence cardiaque est relativement constante égale environ à 80 battements par minute ;
 - les pressions artérielles systolique et diastolique sont également maintenues constantes respectivement à environ 120 mm de Hg et 80 mm de Hg.
- Durant l'exercice musculaire :
 - la fréquence cardiaque augmente progressivement jusqu'à 120 battements par minute pour s'y maintenir jusqu'à la fin de l'exercice ;
 - les pressions artérielles systolique et diastolique augmentent ensuite progressivement pour se maintenir à des valeurs constantes respectivement égales à environ 100 mm de Hg et 140 mm de Hg jusqu'à la fin de l'exercice musculaire.

2. La pression artérielle augmente avec la fréquence cardiaque.

3 Pendant l'effort musculaire, les besoins énergétiques des muscles augmentent. Pour assurer l'approvisionnement correct des muscles en dioxygène et en glucose, le cœur s'adapte à l'effort grâce à une modulation exercée par le système nerveux. Les pressions artérielles qui varient avec la fréquence cardiaque s'adaptent également à l'effort musculaire.

4. après l'effort musculaire, les besoins énergétiques reviennent aux valeurs initiales. Le cœur reprend son rythme initial entraînant ainsi le retour aux pressions artérielles de départ.

Partie B

1.

- Après la ligature L1, le sang s'accumule dans le sinus carotidien. La pression artérielle augmente alors à ce niveau. Le système nerveux diminue la fréquence cardiaque pour corriger la hausse de pression dans le sinus carotidien.
- Après la ligature L2, le sang n'arrive plus dans le sinus carotidien. La pression artérielle baisse alors à ce niveau. Le système nerveux augmente la fréquence cardiaque pour corriger la baisse de pression dans le sinus carotidien.

2. Il s'agit d'un mécanisme nerveux.

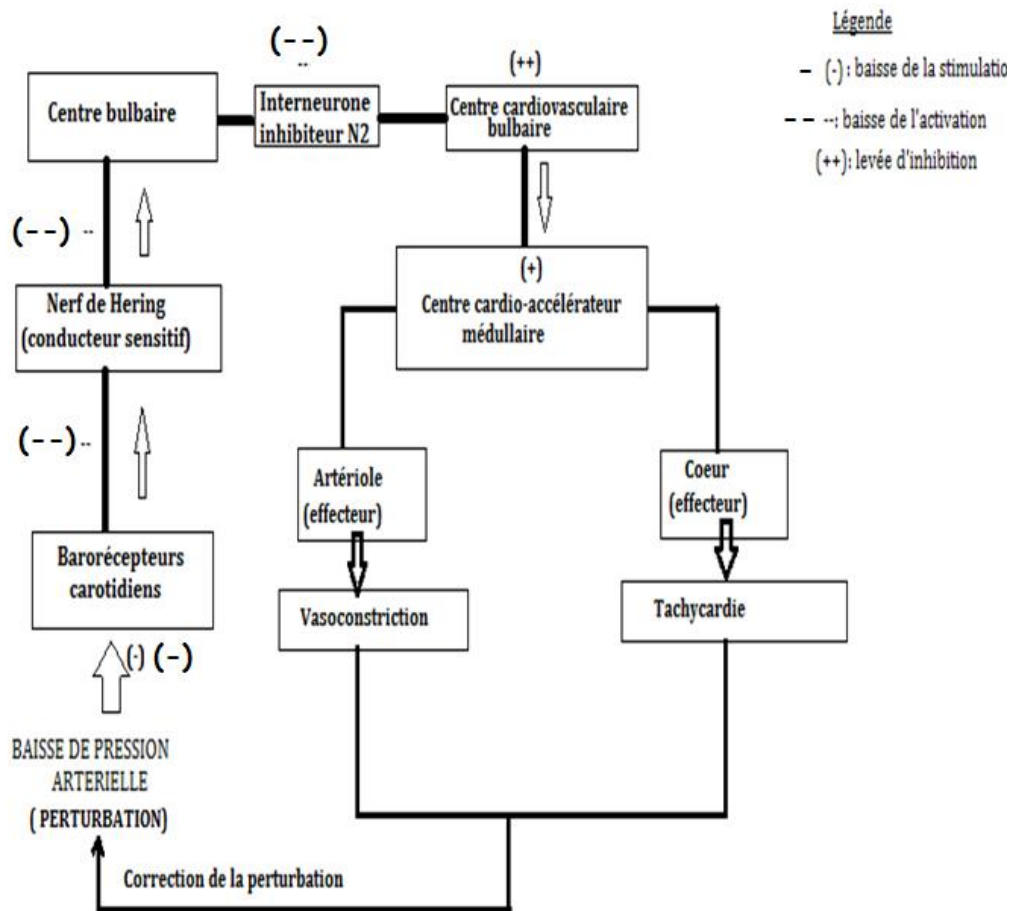
3. La fréquence des potentiels d'action enregistrée sur le nerf de Hering augmente avec la pression dans le sinus carotidien.

Le sinus carotidien renferme des barorécepteurs sensibles à l'augmentation de la pression artérielle.

Le nerf de Hering est conducteur sensitif.

4) Après la section, le cœur échappe au contrôle du nerf pneumogastrique ce qui provoque une augmentation du rythme cardiaque. Le nerf pneumogastrique est donc un conducteur moteur cardiomodérateur.

5) Schéma du mécanisme



Exercice 2

Document 1 (1 point)

Chez les trois sujets A, B et C, le nombre des hématies reste constant, donc les hématies n'interviennent pas dans l'immunité de l'organisme.

Chez le sujet B infecté par le virus de l'hépatite B, le nombre des lymphocytes augmente passant de 2660 / mm³ à 8520 / mm³. Donc les lymphocytes interviennent dans l'immunité spécifique de l'organisme contre le virus de l'hépatite B.

Chez le sujet C guéri de l'hépatite B il y a deux ans :

- l'absence du virus de l'hépatite B prouve que le système immunitaire assure l'intégrité de l'organisme.
- Le retour du nombre de lymphocytes à la valeur initiale (avant l'infection par le virus de l'hépatite B) s'explique par la régulation négative de la réponse immunitaire spécifique.

Document 2 (01.5 point)

Expérience 1 : La non-prolifération virale et la disparition du virus prouve que l'animal est immunisé contre le virus de l'hépatite B. Donc il s'agit d'une immunité acquise et mémorisée.

Expérience 2 : la prolifération virale et la non disparition du virus prouve que l'animal n'est pas immunisé contre le virus de l'hépatite B.

Expérience 3 : Le sérum prélevé d'un animal immunisé empêche la prolifération virale par la neutralisation des virus libres grâce à des anticorps donc, il s'agit d'une immunité transférable par les anticorps appelée RIMH.

Expérience 4 : Les lymphocytes Tc prélevés d'un animal immunisé assurent la disparition du virus de l'hépatite B donc il s'agit d'une immunité transférable par les LTc appelée RIMC.

Expériences 5 : la prolifération virale (absence de RIMH) et la non disparition du virus (absence de RIMC) chez l'animal thymectomisé prouve que le thymus est indispensable pour le déroulement de la réponse immunitaire spécifique, car il s'agit de lieu de maturation des LT.

Document 3 (02 points)

Les observations a, b et c permettent d'identifier les cellules X et Y.

La **cellule X**, de grande taille, riche en REG qui est le siège de la synthèse des protéines est un **plasmocyte**. La **cellule Y** qui lyse les cellules hépatiques infectées par le virus est un **LTc**.

Culture C1 : l'absence de formation des plasmocytes et des LTc prouve qu'il n'y a pas de différenciation des LB et des LT8.

Culture C2 : la formation des plasmocytes et des LTc prouve que la différenciation des LB et des LT8 en présence des macrophages et des virus, nécessite la présence des LT4 : c'est donc la coopération cellulaire.

Culture C3 : la formation des plasmocytes et des LTc en présence du surnageant de la culture C2 prouve que les LT4 stimulent la différenciation des LB et des LT8 par la sécrétion d'une molécule d'activation appelée interleukine 2 (IL2).

Déduction : les conditions de la formation des plasmocytes et des LTc sont :

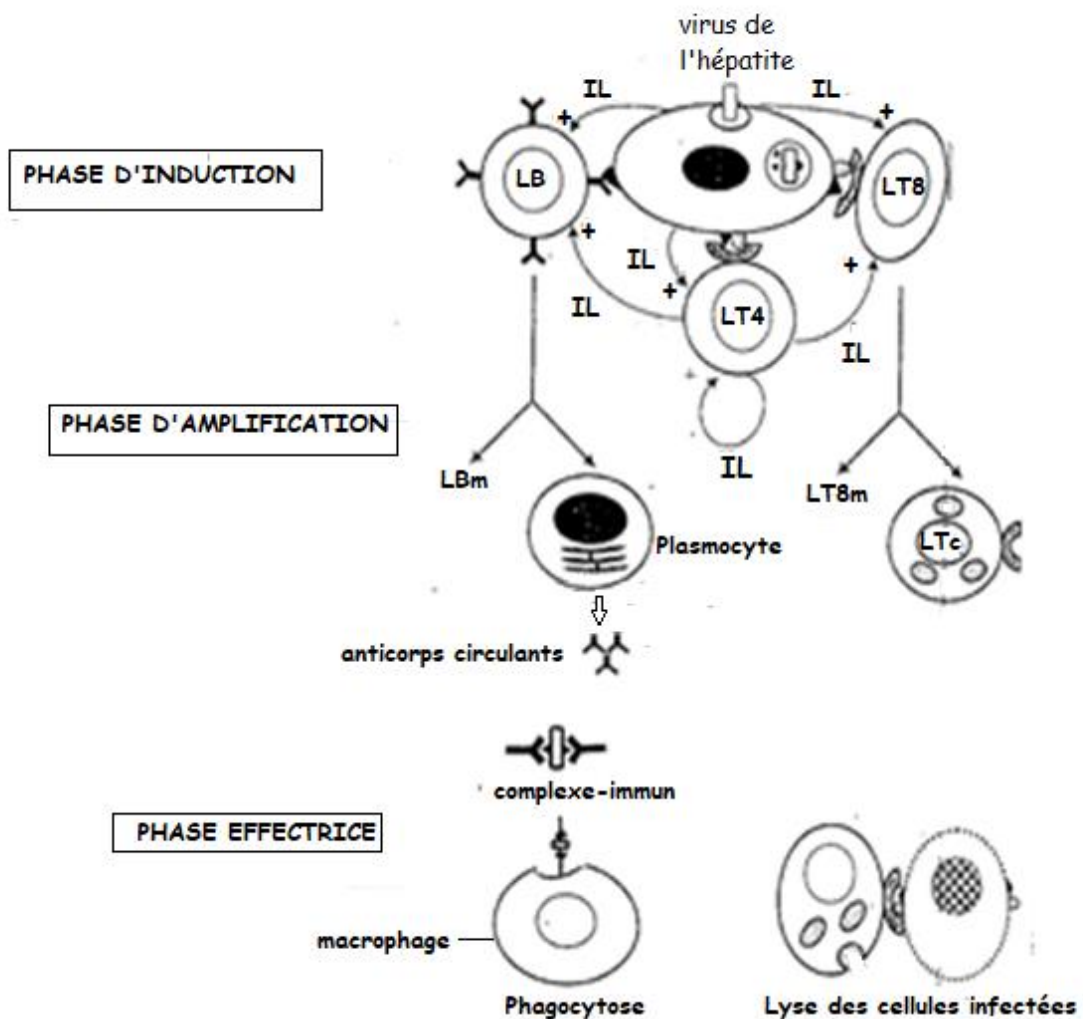
- La reconnaissance de l'antigène par les lymphocytes B, T4 et T8.
- La sécrétion de l'IL2 par le LT4 activé.
- La différenciation des LB en plasmocytes et des LT8 en LTc sous l'action de l'IL2.

Synthèse : (02.5 points)

Le système immunitaire élimine le virus de l'hépatite B par une RIMH et une RIMC qui se déroulent en trois étapes :

- Une phase d'induction au cours de laquelle le macrophage présente les épitopes du virus aux clones de LB, de LT4 et de LT8 qu'il active par l'IL1.

- Une phase d'amplification au cours de laquelle les LT4 activés secrètent l'IL2 qui stimule d'une part la prolifération des LB sélectionnés et leur différenciation en LB mémoire et en plasmocytes, d'autre part la prolifération des LT8 et leur différenciation en LT8 mémoire et en LTc.
- Une phase effectrice dans laquelle les anticorps sécrétés par les plasmocytes neutralisent les virus, ce qui facilite leur phagocytose alors que les LTc lysent les cellules hépatiques infectées par les virus.





FRANÇAIS
GRILLE D’EVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITION DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME	
Fidélité du résumé	L'idée générale du texte est rendue.	<i>Il est scientifiquement établi que les inégalités sociales et la surexploitation des ressources pourraient entraîner à terme, l'extinction de notre civilisation fondée sur l'industrie et très figée</i>	2 points	4 points	
	Les idées principales (arguments) sont correctement reformulées.	<i>Arg 1 De toutes les menaces contre nos civilisations, l'action humaine reste la plus éminente</i> <i>Arg 2 : En apportant des preuves, la science ne permet plus le moindre doute sur une possible disparition de notre civilisation.</i> <i>IP 3 :Les facteurs sont liées aux activités humaines</i> <i>Arg 4 :Ce sont donc le mode d'organisation et les activités par lesquelles les civilisations survivent qui en constituent en même temps les menaces les plus sérieuses .</i> <i>Arg 5 : Nos sociétés industrialisées présentent les mêmes caractéristiques : un organisation sociales fortement hiérarchisée et inégalitaire</i> <i>Arg 6 : Les avancées technologiques ne pourraient pas nous sauver car leur apport en efficacité tant salué est anéanti par les conséquences qui en découlent : toujours plus de consommation et toujours plus de besoins</i>			
	La situation d'énonciation est fidèle.	Enonciateur : première personne du pluriel Posture d'énonciation : implication du locuteur Enoncé : niveau de langue soutenu, vocabulaire technique, temps verbaux au présent de l'indicatif (présent de vérité générale)			1 point
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels	Les termes techniques sont tolérés (travaux/recherches scientifiques, société, civilisation, industrie/industrielle, technologie)			0,5 point
	La marge de tolérance est respectée.	Le texte du résumé du candidat compte 115 au minimum et 135 mots au maximum	0,5 points	2 points	
Cohérence	L'ordre des idées est bien respecté.	Démarche argumentative : Convocation d'un argument d'autorité sur les menaces d'effondrement des civilisations modernes Argumentaire pour soutenir la thèse Réfutation d'un salut par le développement technologique	1 point		
	La cohérence du texte est bien rendu	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points	
	Les règles d'orthographe sont appliquées.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur			
	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
Présentation de la copie	La copie est propre	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point	
	L'écriture est lisible	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point		
Total				10/10	

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

DOMAINES	CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITIONS DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur.		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.	Plan possible : 1- Fonctions sociales et morales du théâtre 2- Autres fonctions. 3- Caractéristiques du théâtre	0,5 point	
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Pertinence	Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	2 points	
		Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.	1 LES CONSEQUENCES NEGATIVES DE L'ACTION DE L'HOMME ET DE L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES SUR LA NATURE Arg1 : Les actions de l'homme : surexploitation des ressources, course pour développement industrielle, non respect de la nature Arg 2 : Cause de ces actions : surconsommation et démultiplication des besoins Arg 3 : conséquences ; raréfaction des ressources, destruction de la nature, risques d'extinction des civilisations 2- DES INITIATIVES ENTREPRISES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE Arg 1 : A l'échelle individuelle : développement de plus en accrue des consciences sur les menaces que font peser les actions humaines sur nos vies et nos civilisations Arg2 : A l'échelle des communautés : des initiatives communes de lutte pour la protection de l'environnement Arg 3 : A l'échelle des pays : prise en charge institutionnelle des questions d'environnement par		

			la mise en place de structures dédiées, inscription dans les programmes scolaire et dans les programmes de contenus et d'activités relatives à la protection de l'environnement Arg 4 : A l'échelle des nations : adoptions de politiques pour le développement d'une conscience écoresponsable. 3- Point de vue personnel Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Cohérence	Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Conclusion	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	1 point
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 Point	2 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 Point
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total					10/ 10



FRANÇAIS
GRILLE D’EVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITION DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME	
Fidélité du résumé	L'idée générale du texte est rendue.	<i>Il est scientifiquement établi que les inégalités sociales et la surexploitation des ressources pourraient entraîner à terme, l'extinction de notre civilisation fondée sur l'industrie et très figée</i>	2 points	4 points	
	Les idées principales (arguments) sont correctement reformulées.	<i>Arg 1 De toutes les menaces contre nos civilisations, l'action humaine reste la plus éminente Arg 2 : En apportant des preuves, la science ne permet plus le moindre doute sur une possible disparition de notre civilisation. IP 3 :Les facteurs sont liées aux activités humaines Arg 4 :Ce sont donc le mode d'organisation et les activités par lesquelles les civilisations survivent qui en constituent en même temps les menaces les plus sérieuses . Arg 5 : Nos sociétés industrialisées présentent les mêmes caractéristiques : un organisation sociales fortement hiérarchisée et inégalitaire Arg 6 : Les avancées technologiques ne pourraient pas nous sauver car leur apport en efficacité tant salué est anéanti par les conséquences qui en découlent : toujours plus de consommation et toujours plus de besoins</i>			
	La situation d'énonciation est fidèle.	Enonciateur : première personne du pluriel Posture d'énonciation : implication du locuteur Enoncé : niveau de langue soutenu, vocabulaire technique, temps verbaux au présent de l'indicatif (présent de vérité générale)			1 point
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels	Les termes techniques sont tolérés (travaux/recherches scientifiques, société, civilisation, industrie/industrielle, technologie)			0,5 point
	La marge de tolérance est respectée.	Le texte du résumé du candidat compte 115 au minimum et 135 mots au maximum	0,5 points		
Cohérence	L'ordre des idées est bien respecté.	Démarche argumentative : Convocation d'un argument d'autorité sur les menaces d'effondrement des civilisations modernes Argumentaire pour soutenir la thèse Réfutation d'un salut par le développement technologique	1 point	2 points	
	La cohérence du texte est bien rendu	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points	
	Les règles d'orthographe sont appliquées.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur			
	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point		
Présentation de la copie	La copie est propre	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point	
	L'écriture est lisible	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point		
Total				10/10	

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

DOMAINES	CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITIONS DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur.		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.	Plan possible : 1- Fonctions sociales et morales du théâtre 2- Autres fonctions. 3- Caractéristiques du théâtre	0,5 point	
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur			
	Pertinence	Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.	1 LES CONSEQUENCES NEGATIVES DE L'ACTION DE L'HOMME ET DE L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES SUR LA NATURE Arg1 : Les actions de l'homme : surexploitation des ressources, course pour développement industrielle, non respect de la nature Arg 2 : Cause de ces actions : surconsommation et démultiplication des besoins Arg 3 : conséquences ; raréfaction des ressources, destruction de la nature, risques d'extinction des civilisations 2- DES INITIATIVES ENTREPRISES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE Arg 1 : A l'échelle individuelle : développement de plus en accrue des consciences sur les menaces que font peser les actions humaines sur nos vies et nos civilisations Arg2 : A l'échelle des communautés : des initiatives communes de lutte pour la protection de l'environnement Arg 3 : A l'échelle des pays : prise en charge institutionnelle des questions d'environnement par	2 points	

			la mise en place de structures dédiées, inscription dans les programmes scolaire et dans les programmes de contenus et d'activités relatives à la protection de l'environnement Arg 4 : A l'échelle des nations : adoptions de politiques pour le développement d'une conscience écoresponsable. 3- Point de vue personnel Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Cohérence	Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Conclusion	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	1 point
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 Point	2 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 Point
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total					10/ 10

OFFICE DU BACCALAUREAT

BACCALAUREAT GENERAL 2021

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 :

A partir de 1945, les deux plus grandes puissances mondiales ont, l'une et l'autre, pour des raisons différentes, décidé d'intensifier leur action en faveur de la décolonisation. Pour bien comprendre ce mouvement qui est l'un des phénomènes les plus importants des relations internationales après la seconde Guerre mondiale, il faut distinguer la décolonisation des territoires français de celle des territoires britanniques.

CONSIGNE

Analyser les facteurs de la décolonisation évoqués dans les propos ci-dessus, ainsi que les processus d'émancipation des différents pays à travers une étude comparée des décolonisations de l'Inde et de l'Algérie.

N.B : La production attendue devra répondre aux normes de la dissertation.

1 - CONTEXTE DE LA PRODUCTION :

A partir de 1945, le processus de décolonisation s'accélère. Des facteurs externes y ont largement contribué. En fonction de l'attitude de la métropole et des mouvements nationalistes, les territoires dominés d'Afrique et d'Asie ont connu des formes de décolonisation différentes. Les cas de l'Inde et de l'Algérie permettent de les comparer.

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 ;
- Consigne ;
- Acquis de formation notamment au niveau des leçons 1, 2, 4, 5 du programme d'Histoire réajusté de la classe de terminale.

GRILLE D'EVALUATION

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, répond à la question posée par le sujet annoncé dans l'introduction et ouvre des perspectives.	1,5/5
CP : Formulation correcte	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible	1/5
TOTAL		5/5

CONSIGNE 1 : Analyser les facteurs de la décolonisation évoqués dans les propos du prétexte. (7 points)		
CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM 1 : pertinence	<p>Les facteurs de la décolonisation évoqués dans le prétexte sont analysés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identification des facteurs : <ul style="list-style-type: none"> - L'impact de la Seconde Guerre mondiale ; - L'anticolonialisme des deux grandes puissances. ➤ Explication et relativisation des facteurs: <ul style="list-style-type: none"> ❖ L'impact de la Seconde Guerre mondiale : <ul style="list-style-type: none"> - Les puissances coloniales sont affaiblies ; - Les peuples colonisés démystifient l'homme blanc : Les victoires japonaises en Asie font tomber le mythe de la supériorité de l'homme blanc ; le Japon développe une propagande contre les puissances coloniales européennes. - Les peuples colonisés réclament l'émancipation en contrepartie de l'effort de guerre. <p>Cependant, la France n'envisage pas de libérer ses colonies (Conférence de Brazzaville).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ L'anticolonialisme des deux grandes puissances <p>Pour les Etats-Unis, les raisons sont d'ordre historique (ancienne colonie anglaise), idéologique (défenseurs de la liberté, de l'égalité, de la démocratie) et économique (théorie de la porte ouverte : accès aux marchés et matières premières des territoires qui seront libérés).</p> <p>Mais, en fonction de ses intérêts et des jeux d'alliance (contexte guerre</p>	<p style="text-align: center;">2/7</p> <p style="text-align: center;">2/7</p>

	<p>froide), l'anticolonialisme des Etats-Unis peut être relativisé. Exemple : soutien à la France contre le Vietminh en Indochine.</p> <p>Pour l'URSS, les facteurs sont surtout idéologiques (l'idéologie communiste est contre l'exploitation de l'homme par l'homme) et économiques (accès aux marchés et matières premières des territoires qui seront libérés).</p> <p>Toutefois l'anticolonialisme soviétique devient mesuré dans un contexte de coexistence pacifique. Exemple : L'URSS adopte une position ambiguë en Algérie, car tout en soutenant le FLN, elle invite à des négociations pour éviter de heurter la France avec qui elle s'est rapprochée.</p>	
CM2 : utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Colonisation, décolonisation, anticolonialisme, mouvement nationaliste, puissance coloniale, effort de guerre, démystification de l'homme blanc, politique de la porte ouverte, guerre froide, idéologie, 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 2 : Analyser les processus d'émancipation des différents pays à travers une étude comparée des décolonisations de l'Inde et de l'Algérie. (8 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM 1 : pertinence	<p>Les processus d'émancipation des différents pays sont analysés à travers une étude comparée des décolonisations de l'Inde et de l'Algérie.</p> <p>➤ Ressemblances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Inde et l'Algérie occupent une place importante aux yeux de leurs métropoles respectives (Inde : Perle de la Couronne Britannique ; L'Algérie : Département français avec des ressources naturelles importantes) ; - Leurs populations indigènes sont victimes d'injustices et d'exploitation coloniale ; Violentes répressions (massacre d'Amritsar en Inde, massacre de Sétif et de Guelma en Algérie). - Un mouvement nationaliste diversifié dans les deux territoires <p>➤ Différences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formes de décolonisation : Pacifique en Inde, Violente en Algérie ; - Attitude des puissances coloniales : Réalisme et pragmatisme de la Grande Bretagne ; Entêtement de la France ; - Nature des mouvements nationalistes : Modérés en Inde (Parti du Congrès, Ligue Musulmane), plus radical en 	<p>2/8</p> <p>2/8</p>

	Algérie (FLN) ; - Stratégies de lutte : Inde (non coopération, boycott, désobéissance civile, etc.) ; Algérie (Insurrection armée, guérilla urbaine, attentats, etc.) ; - Issue : Partition et instabilité politique dans la péninsule indienne ; Unité territoriale préservée en Algérie.	
CM2 : utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Joyau de la Couronne britannique, Département français, colonie de peuplement, Toussaint Rouge, insurrection, partition, unité territoriale, entêtement, guérilla, réalisme, etc.	1/8
CM3 : Cohérence	- Enchaînement logique et respect de la chronologie des faits relatés	1/8
CP : formulation correcte	Respect des règles grammaticales et de la syntaxe, écritures lisibles sans ratures, paragraphes bien délimités.	2/8
TOTAL		8/8

SUJET II – COMMENTAIRE DE TEXTE

1- CONTEXTE DE LA PRODUCTION :

En 1956, la crise de Suez éclate. Ce conflit s’inscrit dans un contexte de décolonisation, de coexistence pacifique, d’émergence du Tiers-monde et de conflits israélo-arabes.

2 - RESSOURCES :

Texte : **Source** : Anne Claire de Gayffier-Bonneville, Nasser et son temps, publié le 20/01/2015, modifié le 09 février 2016, www.lesclesdumoyenorient.com

- Consignes

- Acquis de formation notamment au niveau des leçons 1, 2, 4, 5, 6, du programme réajusté d’histoire de Terminale.

3 - COMPETENCE EVALUEE

- Analyser un fait historique à partir de ressources externes (texte) et internes (acquis de formation), en utilisant les concepts de la discipline et en respectant la chronologie.

SUJET -COMMENTAIRE DE TEXTE

GRILLE D’EVALUATION

CONSIGNE 1 : <i>Dégager le contexte historique des faits relatés dans le texte en analysant un des évènements dont il est fait allusion dans le deuxième paragraphe et dans lequel Nasser s’est engagé avant 1956. (6 points)</i>		
CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	Le contexte historique des faits relatés dans le texte est dégagé en analysant un des évènements dont il est fait allusion dans le deuxième paragraphe et dans lequel Nasser s’est engagé avant 1956. Le paragraphe 2 fait allusion à :	3/6

	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien de Nasser au FLN en Algérie ; - Conférence de Bandoeng ; <p>Un des évènements est analysé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soutien de Nasser au FLN en Algérie : Nasser a été un des principaux soutiens aux nationalistes algériens (création du FLN en 1954, Soutien militaire et matériel au FLN) - Conférence de Bandoeng en 1955 : Nasser a été un des plus grands acteurs de cette rencontre qui a regroupé des pays africains et asiatiques. La conférence condamne le colonialisme et le néocolonialisme, affirme une troisième voie dans les relations internationales, réclame des mesures pour le développement des nouveaux Etats. 	
CM2 : Utilisation correcte des outils et concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Tiers-monde, colonialisme, néocolonialisme, neutralité, bipolarisation, décolonisation, autodétermination, FLN, Mouvements nationalistes, etc.	0,5/6
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.	1,5/6
TOTAL		6/6

CONSIGNE 2 : Analyser les fondements de l'intervention israélo-anglo-française et puis comparer et justifier la réaction des deux grands dans le conflit évoqué dans le premier paragraphe. (7 points)

CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>➤ Les fondements de l'intervention israélo-anglo-française sont analysés :</p> <p>Le conflit évoqué est la crise de Suez dont la principale cause est la nationalisation de la Compagnie du Canal de Suez en juillet 1956.</p> <p>Pour Israël : Volonté d'affaiblir un ennemi (l'Egypte : porte-drapeau de la résistance arabe) ; Eviter d'être privé d'un passage stratégique (Canal de Suez) ; Neutraliser l'activisme palestinien à partir de l'Egypte, etc.</p> <p>Pour la France : Conserver ses intérêts économiques ; solder ses comptes avec Nasser qui soutient le FLN, etc.</p> <p>Pour la Grande Bretagne : Principal actionnaire de la Compagnie du Canal de Suez, elle cherche à préserver ses intérêts économiques.</p> <p>➤ La réaction des deux grands dans le conflit est comparée et justifiée :</p> <p>❖ Comparaison :</p> <p>Ressemblances : Les deux grands ont exercé des pressions sur les envahisseurs pour l'arrêt des combats.</p> <p>Différences : Les Etats-Unis ont privilégié la voie diplomatique alors que l'URSS a menacé d'utiliser l'arme atomique contre les envahisseurs.</p> <p>❖ Justification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans un contexte de coexistence pacifique, chaque superpuissance veut préserver le climat d'apaisement ; - Chaque puissance cherche à apparaître comme défenseur des 	<p>2/7</p> <p>2/7</p>

	peuples opprimés ; - Les deux Grands veulent défendre leurs intérêts économiques et géostratégiques au Proche-Orient.	
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Crise de Suez, nationalisation, coexistence pacifique, idéologies, intérêts, position stratégique, enjeux géostratégiques, 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 : Analyser l'évolution de la position de l'Égypte dans les relations israélo-arabes. (7 points)		
CRITERES ASSOCIES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	L'évolution de la position de l'Égypte dans les relations israélo-arabes est analysée : Deux étapes sont identifiées : - Une période d'intransigeance (attitude radicale à l'égard d'Israël) de 1948 à 1973 : participation de l'Égypte aux conflits israélo-arabes (guerre d'indépendance en 1948, Crise de Suez en 1956, Guerre des Six-jours en 1967, Guerre du Kippour en 1973). - Une période de rapprochement et de négociation à partir de 1973 : elle se manifeste par les négociations de Genève sur le Proche-Orient en 1973, les accords du Km 101 de 1974 (cessez-le-feu, échange de prisonniers, etc.), le voyage de Sadate en Israël et son discours à la Knesset en novembre 1977, les accords de Camp David de 1978, le Traité de Washington de 1979 qui rétrocède le Sinaï à l'Égypte, etc.	2/7 2/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Conflits israélo-arabes, Knesset, guerre d'indépendance, crise de Suez, guerre des six jours, guerre du Kippour, accords du km 101, Accords de camp David, Ligue arabe, 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 1 : Dissertation :

Contexte : « Le choc du Covid 19, s’ajoutant à ceux qui n’avaient cessé d’éprouver l’Union depuis une bonne dizaine d’années : la crise de la zone euro, celle des réfugiés ou encore le Brexit, affecte l’Union européenne. (...). Mais bien que fragilisée par ces nombreuses crises, l’Union a fait montre de sa capacité à progresser dans les épreuves et à maintenir son leadership.»

Ramsès 2021, pp. 19-29

CONSIGNE : Après avoir analysé les différentes crises évoquées dans les propos ci-dessus, évaluer les stratégies déployées par l’Union européenne pour y faire face et pour maintenir son leadership mondial.

1-Contexte :

L’Union européenne est un des pôles majeurs du système monde. Mais elle est aujourd’hui confrontée à des crises multiformes, dont celle du Covid 19, qui interrogent son devenir dans le leadership mondial. Thème d’actualité, thème au Programme réajusté (Leçons 1 et 5) analysé à l’appui des acquis de formation.

2-Compétences évaluées :

A partir d’une situation géopolitique, économique et sanitaire, analyser les crises puis évaluer les stratégies déployées par un espace économique pour maintenir son leadership mondial.

3- Ressources :

Prétexte

Consigne

Acquis de formation

4-Consignes : Voir épreuve

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	Critère de Perfectionnement :
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts	
CM3 : Cohérence	

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, répond à la question posée par le sujet annoncé dans l'introduction et ouvre des perspectives.	1,5/5
CP : Formulation correcte	Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible	1/5
TOTAL		5/5

Consigne 1 : Analyser les différentes crises évoquées dans les propos ci-dessus (08 points)		
CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>Les différentes crises évoquées dans les propos sont analysées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crise de la zone euro : inégalités de développement au sein de l'espace européen, surévaluation de l'Euro par rapport à la réalité économique de certains pays, récession, chômage, inflation, violation du pacte de stabilité et de croissance (déficit budgétaire supérieur à 3 % du PIB, dette publique supérieure à 60 % du PIB. Exemples : Portugal, Italie, Grèce, Espagne) - Crise migratoire : manque de solidarité entre pays européens, problèmes économiques et politiques dans les pays de départ, l'afflux massif de migrants pose des problèmes économiques, politiques, sociaux, sécuritaires, identitaires, etc. - Défis posés par le Brexit : relations difficiles entre le Royaume Uni et le reste de l'UE, restrictions économiques, « désunion européenne », incertitudes sur le devenir du projet européen et sur la redéfinition d'un nouveau cadre partenarial entre l'UE et la Grande Bretagne, etc. - Crise sanitaire avec le Covid 19 : défaillance dans les politiques sanitaires, récession économique, hausse de la dette publique, chômage, restrictions des libertés et de la mobilité des citoyens européens, etc. 	4/8

CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts	Les outils et les concepts de la discipline sont correctement utilisés : déficits, récession, Covid-19, Brexit, crise migratoire, zone euro, dette publique, Pacte de stabilité et de croissance, 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 grammaticales et de la syntaxe, écriture lisible, sans ratures, paragraphes bien délimités.	2/8
TOTAL		8/8

Consigne 2 : Evaluer les stratégies déployées par l'Union européenne pour y faire face et pour maintenir son leadership mondial (07 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>Les stratégies déployées par l'UE pour maintenir son leadership mondial sont évaluées :</p> <p>-Crise de la zone euro : Mécanisme Européen de Stabilité (MES) d'un montant de 500 milliards d'euros pour le redressement économique des pays de la zone euro en crise. Politique de rigueur, crise sociale, maintien de la stabilité au sein de la zone euro, renforcement du leadership allemand</p> <p>- Crise migratoire : harmonisation des politiques migratoires avec le Frontex, négociations avec la Turquie, le Maroc pour le « verrouillage des frontières », retour accompagné des migrants et projets de co-développement dans les pays de départ. Convention de Dublin pour le contrôle des flux entrants notamment dans les pays méditerranéens. Les résultats escomptés ne sont toujours pas atteints, persistance de la crise migratoire.</p> <p>-Défis du Brexit : fermeté dans les négociations, politique dissuasive pour décourager d'autres pays tentés par une sortie. A l'échelle européenne : maintien de l'Union, division de l'opinion publique à propos du projet européen, etc.</p> <p>-Crise sanitaire du Covid-19 : Coopération et assistance sanitaire, Confinements, Campagnes de vaccination massive, Pass sanitaire.</p> <p>Résultats actuels mitigés, division de l'opinion publique européenne, etc.</p>	3,5/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Zone euro, crise migratoire, MES, Frontex, Covid-19, Coopération, Pass sanitaire, co-développement, confinement, Brexit, 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

Sujet 2 : Commentaire de documents :

Thème : Le Japon détrôné par la Chine

1- contexte : L'Asie-Pacifique est aujourd'hui en pleine recomposition économique et géopolitique avec la remise en cause du leadership du Japon. Principale responsable de cette nouvelle donne, la Chine renforce son émergence et poursuit son progrès économique malgré les stratégies économiques déployées par ses concurrents. Thème au programme réajusté (Leçons 1, 7 et 8), et thème d'actualité analysé avec des documents à l'appui des acquis de formation.

2- Compétences évaluées : Au regard d'une situation économique et géopolitique :

- Comparer le dynamisme économique à travers les forces et les faiblesses des deux premières puissances économiques de l'Asie-Pacifique en utilisant des outils et des concepts géographiques.
- Résoudre en intégrant différentes ressources internes et externes les problèmes posés par le thème du sujet.

3- Ressources :

Document 1 : Evolution des indicateurs économiques de la Chine et du Japon entre 2011 et 2018.

Document 2 : Texte : Chine : Une montée en puissance spectaculaire.

Document 3 : Texte : Japon : renforcer la politique de contrepoids face à la Chine.

4- Consignes : voir épreuve

Indications pour la correction :

Consigne 1 : A partir du document 1, représenter graphiquement sur le même repère l'évolution de l'IDH et de la part dans le PIB mondial entre 2011 et 2018 respectivement pour la Chine et le Japon. Interpréter le graphique réalisé en s'appuyant sur le document 1. (06 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<ul style="list-style-type: none"> - Le graphique proposé est pertinent : (courbes d'évolution, diagramme à barres, diagramme à bâtons intégrant les deux pays mais en les différenciant par des couleurs ou des figurés. L'évolution mentionnée dans la consigne prend en compte toutes les années. Faire obligatoirement une légende appropriée). - Les normes de construction sont respectées 	2/6
	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprétation s'appuie notamment sur le document 1 - Les éléments d'explication sont pertinents par rapport au graphique : Augmentation progressive de la part de la Chine dans le PIB mondial et élévation progressive de son IDH justifié par son taux de croissance et son excédent commercial important. - Pour le Japon, son IDH élevé confirme son statut de 	1,5/6

	puissance établie mais avec une perte de vitesse face à la Chine constatée à travers la baisse progressive de sa part dans le PIB mondial : par conséquent, le dynamisme économique de la Chine est plus soutenu.	
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : croissance du PIB, solde commercial, IDH excédent commercial, dynamisme économique, etc.	0,5 /6
CM3 : Cohérence	-Congruence entre le titre, le repère, l'échelle et la légende -Mise en relation des différents éléments dans l'analyse et suite dans les idées	0,5/6
CP :	Graphique sans rature, sans surcharge. Respect des règles de grammaire et de la syntaxe. Ecriture lisible sans rature.	1,5/6
TOTAL		6/6

Consigne 2 : En considérant l'évolution du solde commercial et du taux de croissance de la Chine et du Japon de 2011 à 2018 (Document 1), analyser les tendances observées à l'aide des documents 2 et 3.

(6points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>Au regard des données du document 1 :</p> <p>- Calcul des soldes commerciaux des 2 pays : Solde commercial : Exportations – Importations</p> <p>Japon</p> <p>2011 : - 55,763 milliards USD 2013 : - 55,763 milliards USD 2015 : - 23,55 milliards USD 2017 : + 44,35118 milliards USD 2018 : - 10,332 milliards USD</p> <p>Chine</p> <p>2011 : +100,801 milliards USD 2013 : + 259,015 milliards USD 2015 : +592,998 milliards USD 2017 : +209,43 milliards USD 2018 : +351,14 milliards USD</p> <p>N.B. Le taux de croissance figure sur le document 1</p> <p>Les tendances observées sont :</p> <p>-Pour la Chine, un excédent commercial très important et un taux de croissance également élevé.</p> <p>- Pour le Japon, déficit commercial important sauf en 2017 et un taux de croissance relativement faible comparé à celui de la Chine</p> <p>Ces tendances observées sont analysées à l'aide des documents 2 et 3.</p> <p>-Pour la Chine, première puissance commerciale, premier destinataire des IDE et deuxième investisseur mondial, deuxième économie mondiale.</p> <p>-Pour le Japon, économie extravertie, forte dépendance vis-à-vis notamment de la Chine et des Etats-Unis.</p>	<p>2/7</p> <p>1,5/7</p>
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : PIB, crise économique, déficit commercial, déficit budgétaire, excédent commercial, économie extravertie, 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 de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible sans rature, paragraphes bien délimités.	1,5/7
TOTAL		7/7

Consigne 3 : A partir du document 3, évaluer les stratégies mises en place par le Japon pour réduire sa dépendance à l'égard de la Chine (07 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 : Pertinence	<p>- Les stratégies sont identifiées dans le document 3 et évaluées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Plan d'urgence de 2,2 milliards de dollars de subvention en vue de relocaliser certaines industries au Japon et de délocaliser d'autres en Asie du Sud-Est. • Renforcement du partenariat avec Washington • Accords de Partenariat économique avec les autres pays de l'Aire-Pacifique (CPATTP) et l'Union Européenne. <p>Relative réduction de la dépendance vis-à-vis de la Chine et des Etats-Unis Elargissement du partenariat économique du Japon avec le reste du monde</p>	3,5/7
CM2 : Utilisation correcte des outils et des concepts de la discipline	<p>Les outils et concepts de la discipline sont correctement utilisés : Plan d'urgence, partenariat, économique, relocalisation,, délocalisation, CPATTP, dépendance, etc.,</p>	1/7
CM3 : Cohérence	<p>Mise en relation des différents éléments dans l'analyse et suite dans les idées</p>	1/7
CP :	<p>Respect des règles de grammaire et de la syntaxe, écriture lisible sans rature, paragraphes bien délimités.</p>	1,5/7
TOTAL		7/7

DEVELOPPEMENT		<p>Arg 3 : La science pour garantir le progrès et le développement, notamment le développement durable.</p> <p>2- LES FONCTIONS DE GESTION ET DE CONTROLE DU MONDE INTERIEUR DEVOLUES A LA LITTERATURE</p> <p>Arg1 La littérature pour aider l’homme à se découvrir, et donc à mieux de connaître</p> <p>Arg 2: la littérature pour aider l’homme à connaître la nature humaine</p> <p>Arg3 : la littérature pour aider à vivre en harmonie avec lui-même et avec ses semblables</p> <p>Arg 4 : La littérature pour l’ici et l’ailleurs, l’aujourd’hui et le demain, le monde matériel et le monde immatériel, le cœur et l’esprit</p> <p>3- DES FONCTIONS COMPLEMENTAIRES POUR LE BONHEUR DE L’HOMME</p> <p>Arg1: La conscience pour accompagner la science</p> <p>Arg2 : La connaissance de soi pour un mieux-être dans le monde physique</p> <p>Arg 3 : Science et littérature pour mettre l’homme au centre du développement personnel, collectif et durable. .</p>		3 points
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
	Cohérence	Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
			3 points	

		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		La copie est propre.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		l'écriture est lisible.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	1point
Total					20 / 20

DEVELOPPEMENT		<p>Arg 3 : La science pour garantir le progrès et le développement, notamment le développement durable.</p> <p>2- LES FONCTIONS DE GESTION ET DE CONTROLE DU MONDE INTERIEUR DEVOLUES A LA LITTERATURE</p> <p>Arg1 La littérature pour aider l’homme à se découvrir, et donc à mieux de connaître</p> <p>Arg 2: la littérature pour aider l’homme à connaître la nature humaine</p> <p>Arg3 : la littérature pour aider à vivre en harmonie avec lui-même et avec ses semblables</p> <p>Arg 4 : La littérature pour l’ici et l’ailleurs, l’aujourd’hui et le demain, le monde matériel et le monde immatériel, le cœur et l’esprit</p> <p>3- DES FONCTIONS COMPLEMENTAIRES POUR LE BONHEUR DE L’HOMME</p> <p>Arg1: La conscience pour accompagner la science</p> <p>Arg2 : La connaissance de soi pour un mieux-être dans le monde physique</p> <p>Arg 3 : Science et littérature pour mettre l’homme au centre du développement personnel, collectif et durable. .</p>		3 points
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
	Cohérence	Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point
			3 points	

		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		La copie est propre.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
		l'écriture est lisible.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	Appréciations da la commission de correction et du correcteur	1 point	1point
Total					20 / 20



FRANÇAIS
GRILLE D'ÉVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITION DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
Fidélité du résumé	L'idée générale du texte est rendue.	<i>Il est scientifiquement établi que les inégalités sociales et la surexploitation des ressources pourraient entraîner à terme, l'extension de notre civilisation fondée sur l'industrie et très figée</i>	2 points	4 points
	Les idées principales (arguments) sont correctement reformulées.	<i>Arg 1 De toutes les menaces contre nos civilisations, l'action humaine reste la plus éminente</i> <i>Arg 2 : En apportant des preuves, la science ne permet plus le moindre doute sur une possible disparition de notre civilisation.</i> <i>IP 3 :Les facteurs sont liées aux activités humaines</i> <i>Arg 4 :Ce sont donc le mode d'organisation et les activités par lesquelles les civilisations survivent qui en constituent en même temps les menaces les plus sérieuses .</i> <i>Arg 5 : Nos sociétés industrialisées présentent les mêmes caractéristiques : un organisation sociale fortement hiérarchisée et inégalitaire</i> <i>Arg 6 : Les avancées technologiques ne pourraient pas nous sauver car leur apport en efficacité tant salué est anéanti par les conséquences qui en découlent : toujours plus de consommation et toujours plus de besoins</i>		
	La situation d'énonciation est fidèle.	Enonciateur : première personne du pluriel Posture d'énonciation : implication du locuteur Enoncé : niveau de langue soutenu, vocabulaire technique, temps verbaux au présent de l'indicatif (présent de vérité générale)	1 point	
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels	Les termes techniques sont tolérés (travaux/recherches scientifiques, société, civilisation, industrie/industrielle, technologie)	0,5 point	
	La marge de tolérance est respectée.	Le texte du résumé du candidat compte 115 au minimum et 135 mots au maximum	0,5 points	
Cohérence	L'ordre des idées est bien respecté.	Démarche argumentative : Convocation d'un argument d'autorité sur les menaces d'effondrement des civilisations modernes Argumentaire pour soutenir la thèse Réfutation d'un salut par le développement technologique	1 point	2 points
	La cohérence du texte est bien rendu	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Présentation de la copie	La copie est propre	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
	L'écriture est lisible	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total				10/10

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

DOMAINES	CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITIONS DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur.		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.	Plan possible : 1- Fonctions sociales et morales du théâtre 2- Autres fonctions. 3- Caractéristiques du théâtre	0,5 point	
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Pertinence	Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.	1 LES CONSEQUENCES NEGATIVES DE L'ACTION DE L'HOMME ET DE L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES SUR LA NATURE Arg1 : Les actions de l'homme : surexploitation des ressources, course pour développement industrielle, non respect de la nature Arg 2 : Cause de ces actions : surconsommation et démultiplication des besoins Arg 3 : conséquences ; raréfaction des ressources, destruction de la nature, risques d'extinction des civilisations 2- DES INITIATIVES ENTREPRISES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE Arg 1 : A l'échelle individuelle : développement de plus en accrue des consciences sur les menaces que font peser les actions humaines sur nos vies et nos civilisations Arg2 : A l'échelle des communautés : des initiatives communes de lutte pour la protection de l'environnement	2 points	

			Arg 3 : A l'échelle des pays : prise en charge institutionnelle des questions d'environnement par la mise en place de structures dédiées, inscription dans les programmes scolaire et dans les programmes de contenus et d'activités relatives à la protection de l'environnement Arg 4 : A l'échelle des nations : adoptions de politiques pour le développement d'une conscience écoresponsable. 3- Point de vue personnel Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Cohérence	Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Conclusion	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	1 point
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 Point	2 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 Point
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total					10/ 10



FRANÇAIS
GRILLE D'ÉVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITION DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
Fidélité du résumé	L'idée générale du texte est rendue.	<i>Il est scientifiquement établi que les inégalités sociales et la surexploitation des ressources pourraient entraîner à terme, l'extension de notre civilisation fondée sur l'industrie et très figée</i>	2 points	4 points
	Les idées principales (arguments) sont correctement reformulées.	<i>Arg 1 De toutes les menaces contre nos civilisations, l'action humaine reste la plus éminente</i> <i>Arg 2 : En apportant des preuves, la science ne permet plus le moindre doute sur une possible disparition de notre civilisation.</i> <i>IP 3 :Les facteurs sont liées aux activités humaines</i> <i>Arg 4 :Ce sont donc le mode d'organisation et les activités par lesquelles les civilisations survivent qui en constituent en même temps les menaces les plus sérieuses .</i> <i>Arg 5 : Nos sociétés industrialisées présentent les mêmes caractéristiques : un organisation sociale fortement hiérarchisée et inégalitaire</i> <i>Arg 6 : Les avancées technologiques ne pourraient pas nous sauver car leur apport en efficacité tant salué est anéanti par les conséquences qui en découlent : toujours plus de consommation et toujours plus de besoins</i>		
	La situation d'énonciation est fidèle.	Enonciateur : première personne du pluriel Posture d'énonciation : implication du locuteur Enoncé : niveau de langue soutenu, vocabulaire technique, temps verbaux au présent de l'indicatif (présent de vérité générale)	1 point	
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels	Les termes techniques sont tolérés (travaux/recherches scientifiques, société, civilisation, industrie/industrielle, technologie)	0,5 point	
	La marge de tolérance est respectée.	Le texte du résumé du candidat compte 115 au minimum et 135 mots au maximum	0,5 points	
Cohérence	L'ordre des idées est bien respecté.	Démarche argumentative : Convocation d'un argument d'autorité sur les menaces d'effondrement des civilisations modernes Argumentaire pour soutenir la thèse Réfutation d'un salut par le développement technologique	1 point	2 points
	La cohérence du texte est bien rendu	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Présentation de la copie	La copie est propre	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
	L'écriture est lisible	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total				10/10

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

DOMAINES	CRITERES	INDICATEURS	PROPOSITIONS DE CORRIGE	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur.		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.	Plan possible : 1- Fonctions sociales et morales du théâtre 2- Autres fonctions. 3- Caractéristiques du théâtre	0,5 point	
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Le plan est approprié pour la résolution du problème.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Pertinence	Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.	1 LES CONSEQUENCES NEGATIVES DE L'ACTION DE L'HOMME ET DE L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES SUR LA NATURE Arg1 : Les actions de l'homme : surexploitation des ressources, course pour développement industrielle, non respect de la nature Arg 2 : Cause de ces actions : surconsommation et démultiplication des besoins Arg 3 : conséquences ; raréfaction des ressources, destruction de la nature, risques d'extinction des civilisations 2- DES INITIATIVES ENTREPRISES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE Arg 1 : A l'échelle individuelle : développement de plus en accrue des consciences sur les menaces que font peser les actions humaines sur nos vies et nos civilisations Arg2 : A l'échelle des communautés : des initiatives communes de lutte pour la protection de l'environnement	2 points	

			Arg 3 : A l'échelle des pays : prise en charge institutionnelle des questions d'environnement par la mise en place de structures dédiées, inscription dans les programmes scolaire et dans les programmes de contenus et d'activités relatives à la protection de l'environnement Arg 4 : A l'échelle des nations : adoptions de politiques pour le développement d'une conscience écoresponsable. 3- Point de vue personnel Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
	Cohérence	Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 point
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Conclusion	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	1 point
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0, 5 point	
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 Point	2 points
		Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La syntaxe est correcte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1 Point
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Total					10/ 10



FRANÇAIS
 GRILLE D’EVALUATION DU COMMENTAIRE COMPOSE

Objectifs	Critères	Indicateurs	Propositions de corrigé	Pondération	Barème
Introduction	Texte situé	Le texte est bien positionné (œuvre, thème, genre littéraire...)	Genre : poésie engagée Epoque : 20 ème siècle, mouvement de la négritude Thème : Le réveil de la conscience noire et l’appel à la révolte contre la domination et toutes les formes de souffrances subies	1 point	3points
		Le type de texte est indiqué	Poème libre		
	Idée générale énoncée	L’idée directrice du texte à étudier est annoncée.	Appel à la prise de conscience, à la révolte et à l’affirmation de soi	1 point	
	Plan annoncé	Les centres d’intérêt sont énoncés dans l’ordre approprié.	C1 : La dénonciation de l’inertie et de la soumission du peuple noir C2 : l’appel à la prise de conscience pour la révolte	1 point	
Développement	Compréhension de l’exercice	Le fond et la forme sont analysés conjointement.	C1 : LA DENONCIATION DE L’INERTIE ET DE LA SOUMISSION DU PEUPLE NOIR Le candidat fera ressortir les étapes tragiques qui jalonné l’histoire du noir ✓ L’esclavage avec son lot de souffrances parmi lesquelles la trahison la plus cruelle : la complicité des siens. ✓ « La chosification » du noir transformé en jouet contre sa volonté pour certains, mais consciemment pour d’autres ✓ Les dominations et assujettissement, voire abêtissement, subies, parfois acceptées Pour faire ressortir cette dénonciation, le candidat devra s’appuyer les interpellations, les allusions, les rappels historiques, les anaphores doublées d’énumération et de périphrases, les métaphores.	2,5 point	5 points

			<p>C2 : L'APPEL A LA PRISE DE CONSCIENCE POUR LA REVOLTE</p> <p>Le candidat s'appuiera sur la forme</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La construction syntaxique particulière (absence de ponctuation, l'utilisation très réduite de tournures verbales et donc le suremploi des tournure nominale) ✓ Les temps verbaux (futur d'indicatif) ✓ Les interpellation, les interrogations directes et les injonctions ✓ Les métaphores et les images ✓ Les indications temporelles <p>Pour interpréter les appels:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ à l'éveil et à la prise de conscience ✓ à la révolte ✓ à l'assumassions de soi et de son destin 	2,5 points	
		Le commentaire du texte n'est pas linéaire	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
Cohérence du commentaire		Les centres d'intérêt sont développés dans l'ordre indiqué.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1,5 points
		Les centres d'intérêt se complètent sans se répéter.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Pertinence du commentaire		Le commentaire s'appuie sur des indices tirés du texte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	2 point
		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).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le vocabulaire employé est approprié.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
Conclusion	Rappel des étapes	Un bilan des centres d'intérêt étudiés est fait.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1,5 points
	Synthèse des acquis	L'originalité du texte est mise en valeur	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
	Perspectives éventuelles	Une ouverture est faite sur d'autres textes du même auteur ou d'auteurs différents.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Correction linguistique	Orthographe	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	4points
	vocabulaire	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Syntaxe	La syntaxe est correcte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	

	Grammaire	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes sont sautées entre l'introduction et le développement, puis entre le développement et la conclusion.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		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	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	1point
Total					20 / 20



F R A N Ç A I S
GRILLE D’EVALUATION DU COMMENTAIRE COMPOSE

Objectifs	Critères	Indicateurs	Propositions de corrigé	Pondération	Barème
Introduction	Texte situé	Le texte est bien positionné (œuvre, thème, genre littéraire...)	Genre : poésie engagée Epoque : 20 ème siècle, mouvement de la négritude Thème : Le réveil de la conscience noire et l’appel à la révolte contre la domination et toutes les formes de souffrances subies	1 point	3points
		Le type de texte est indiqué	Poème libre		
	Idée générale énoncée	L’idée directrice du texte à étudier est annoncée.	Appel à la prise de conscience, à la révolte et à l’affirmation de soi	1 point	
	Plan annoncé	Les centres d’intérêt sont énoncés dans l’ordre approprié.	C1 : La dénonciation de l’inertie et de la soumission du peuple noir C2 : l’appel à la prise de conscience pour la révolte	1 point	
Développement	Compréhension de l’exercice	Le fond et la forme sont analysés conjointement.	C1 : LA DENONCIATION DE L’INERTIE ET DE LA SOUMISSION DU PEUPLE NOIR Le candidat fera ressortir les étapes tragiques qui jalonné l’histoire du noir ✓ L’esclavage avec son lot de souffrances parmi lesquelles la trahison la plus cruelle : la complicité des siens. ✓ « La chosification » du noir transformé en jouet contre sa volonté pour certains, mais consciemment pour d’autres ✓ Les dominations et assujettissement, voire abêtissement, subies, parfois acceptées Pour faire ressortir cette dénonciation, le candidat devra s’appuyer les interpellations, les allusions, les rappels historiques, les anaphores doublées d’énumération et de périphrases, les métaphores.	2,5 point	5 points

			<p>C2 : L'APPEL A LA PRISE DE CONSCIENCE POUR LA REVOLTE</p> <p>Le candidat s'appuiera sur la forme</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La construction syntaxique particulière (absence de ponctuation, l'utilisation très réduite de tournures verbales et donc le suremploi des tournure nominale) ✓ Les temps verbaux (futur d'indicatif) ✓ Les interpellation, les interrogations directes et les injonctions ✓ Les métaphores et les images ✓ Les indications temporelles <p>Pour interpréter les appels:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ à l'éveil et à la prise de conscience ✓ à la révolte ✓ à l'assumassions de soi et de son destin 	2,5 points	
		Le commentaire du texte n'est pas linéaire	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
Cohérence du commentaire		Les centres d'intérêt sont développés dans l'ordre indiqué.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1,5 points
		Les centres d'intérêt se complètent sans se répéter.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Pertinence du commentaire		Le commentaire s'appuie sur des indices tirés du texte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	2 point
		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).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
		Le vocabulaire employé est approprié.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
Conclusion	Rappel des étapes	Un bilan des centres d'intérêt étudiés est fait.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	1,5 points
	Synthèse des acquis	L'originalité du texte est mise en valeur	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
	Perspectives éventuelles	Une ouverture est faite sur d'autres textes du même auteur ou d'auteurs différents.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Correction linguistique	Orthographe	Les formes des mots sont correctement écrites.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	4points
	vocabulaire	Le vocabulaire approprié est employé.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
	Syntaxe	La syntaxe est correcte	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	

	Grammaire	Les accords grammaticaux sont respectés.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes sont sautées entre l'introduction et le développement, puis entre le développement et la conclusion.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		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	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur		
		La copie est propre.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
		l'écriture est lisible.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	0,5 point	
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	Appréciation de la commission de correction et du correcteur	1 point	1point
Total					20 / 20