

# I 322

**DUREE : 3 HEURES**

## **COMPETENCES À EVALUER**

- I- **CD2** : Réaction appropriée à un message écrit.
- II- **CD3** : Production de textes de types et de fonctions variés.

## **L'ÉPREUVE**

### **I. Réaction appropriée à un message écrit**

#### **A-/ Contexte**

“Le monde-famille” voit son tissu se déchirer chaque jour du fait de certains de ses membres. La mort se banalise. La terreur devient un mode de vie. Le terrorisme se fait un monstre à plusieurs têtes. Petites et grandes puissances en perdent le sommeil.

#### **B-/ Support**

**Text : President Obama's speech on global terrorism.**

1. The United States have made significant gains against terrorism. We have decimated the core al Qaeda leadership, strengthened homeland security and worked to prevent another large-scale attack like September eleven. At the same time, the threat has evolved. The al Qaeda affiliate in Yemen actively plots against us. Since September eleven, terrorists have murdered U.S. citizens overseas, including in the attacks in Bengazi, Libya. Here in the United States, Americans have been killed at Fort Hood and during the Boston Marathon.
2. In Syria and Iraq, the terrorist group we call ISIL has slaughtered innocent civilians and murdered hostages, including Americans, and has spread its barbarism to Libya with the murder of Egyptian Christians. In recent months, we have seen deadly attack in Ottawa, Sydney, Paris and Copenhagen. Elsewhere, the Pakistan Taliban massacred more than 100 schoolchildren and their teacher. From

**Suite en page 2/5**

Somalia, al-Shabaab has launched attacks across East Africa. In Nigeria and neighboring countries, Boko Haram kills and kidnaps men, women, and children.

3. [In the face of this challenge, we must stand united internationally and here at home. We know that military force alone cannot solve this problem. Nor can we simply take out terrorists who kill innocent civilians. We also have to confront the violent extremist – the propagandist, recruiters and enablers – who may not directly engage in terrorist acts themselves, but who radicalize, recruit and incite others to do so.] ‘Islamic’ extremism or ‘violent’ extremism? The president is mincing words and there’s a reason for that.
4. This week, we will take an important step forward as governments, civil society groups and community leaders from more than 60 nations gather in Washington for a global summit on countering violent extremism. Our focus will be on empowering local communities.
5. Groups like al Qaeda and ISIL promote a distorted interpretation of religion that is rejected by the overwhelming majority of the world’s Muslims. The world must continue to lift up voices of Muslim clerics and scholars who teach the true peaceful nature of Islam. We can echo the testimonies of former extremists who know how terrorists betray Islam. We can help Muslim entrepreneurs and youths work with the private sector to develop social media tools to counter extremist narratives on the Internet.

Source: Official website of the Department of Homeland security:  
[www.dhs.gov/implementing-911](http://www.dhs.gov/implementing-911)

### **C-/ Critères d'évaluation**

Après avoir lu ce texte, tu montreras que tu l'as compris en :

- reconnaissant certains détails du texte ;
- répondant à des questions de façon approfondie ;
- montrant ta maîtrise du vocabulaire ;
- mettant des verbes à des formes convenables de manière à faire ressortir certaines idées ;

**Suite en page 3/5**

- reformulant certaines idées du texte ;
- traduisant en français un passage du texte.

**N.B:** Tous les items doivent être traités en anglais à l'exception de la traduction.

**D-/ Tâches**

**Item 1 :** ARE THE FOLLOWING STATEMENTS "RIGHT" OR "WRONG" ACCORDING TO THE TEXT? WRITE THE NUMBER AND ANSWER ONLY.

- 1.- The United States have made a lot of progress against terrorism.
- 2.- The United States haven't lost any citizen in terrorist attacks after September eleven.
- 3.- ISIL has perpetrated some terrorist acts in the U.S.
- 4.- Boko Haram only operates in Nigeria's neighbouring countries.
- 5.- A great meeting will be held to discuss the terrorism issue.
- 6.- Some Muslims disagree with Muslim extremism.

**Item 2 :** ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS ON THE TEXT.

- 1.- What have the United States done to confront terrorism?
- 2.- Who are the indirect agents of terrorist acts?
- 3.- Can the military option alone defeat terrorism? Mention three other options suggested by President OBAMA.

**Item 3 :** FIND IN THE TEXT WORDS OR EXPRESSIONS MEANING THE SAME OR NEARLY THE SAME AS THE FOLLOWING. WRITE THE NUMBER AND ANSWER ONLY.

- 1.- Branch (paragraph 1)
- 2.- Abducts (paragraph 2)
- 3.- Non-military people (paragraph 3)
- 4.- dealing with (paragraph 4)

**Suite en page 4/5**

**Item 4 :** PUT THE VERBS IN BRACKETS INTO THE RIGHT TENSE AND FORM. WRITE THE NUMBER AND ANSWER ONLY.

- 1.- Terrorists (to kill) people in Paris recently.
- 2.- Innocent people (to die) in the September 2001 attack.
- 3.- Let's think about how to prevent terrorists from (to kidnap) our children.
- 4.- Today many Muslims (to reject) the al Qaeda interpretation of Islam.

**Item 5 :** REPHRASE THE FOLLOWING SENTENCES USING THE PROMPTS GIVEN. DON'T CHANGE THEIR MEANING.

- 1.- We can join our forces to go against the villains.  
- How about .....
- 2.- He has never heard about terrorism in Paris.  
- It's the .....
- 3.- The time has come for them to stop violence.  
- It's time .....
- 4.- The Pakistan Taliban massacred many students and teachers.  
- Many students .....
- 5.- "We must stand united internationally and at home," says Obama.  
- Obama says that .....

**Item 6 :** TRANSLATE THE FOLLOWING PASSAGE FROM THE TEXT INTO FRENCH.

**From:** "In the face ....."

**Down to:** "..... others to do so." (Paragraph 3)

**II. Production de textes de types et de fonctions variés****A-/ Contexte**

Le sens de l'appartenance à une famille ou à une communauté nous oblige souvent à des devoirs sous forme d'assistance à personne en danger, de compassion et d'autres actes de générosité les uns envers les autres. Ainsi, tu es parfois appelé à penser aux autres et à jouer de grands rôles dans leurs vies.

**B-/ Critères d'évaluation**

Tu montreras ta compétence à rédiger une lettre en anglais en :

- respectant la forme de la lettre familière ;
- respectant le contexte et le type de texte ;
- respectant la logique interne d'une lettre ;
- construisant des phrases grammaticalement correctes ;
- faisant usage d'un vocabulaire, d'une orthographe et d'une ponctuation appropriés.

**C-/ Tâches****Writing**

Some school girls have been abducted and maintained in captivity for about two years by a group of people. Give two causes which can lead people to become terrorists and kidnap children.

Suggest ways and means to African leaders to stop or, at least, to reduce the impact of terrorism.

**(N.B:** Not more than twenty lines)

**END**

# L 511

**DUREE : 4 HEURES**

**NB** : *Le candidat doit traiter, au choix, l'un des trois sujets.*

## **Situation d'évaluation**

Les migrations sont aussi vieilles que le monde. Bien que ce phénomène soit planétaire, il suscite des réactions diverses selon que l'on est en Europe, en Afrique ou ailleurs. Quelle perception as-tu, toi, de ce phénomène ?

Pour approfondir tes réflexions, un corpus de textes t'est proposé. Lis-le et réponds aux questions.

## **Corpus**

**Texte<sub>1</sub>** : Cathérine Wihtol De Wenden, La globalisation des migrations in Alternatives économiques  
Hors-série n° 104 février 2015 p.p. 74 - 75.

**Texte<sub>2</sub>** : Fatou Diome, Le ventre de l'Atlantique, Paris, Editions Anne Carrière, 2003, p. 176.

**Texte<sub>3</sub>** : Freddy Destrait et Thierry Defense, éditorial de Défis sud  
n° 83, juin, juillet 2008 p. 3.

---

## **Texte<sub>1</sub> : LA GLOBALISATION DES MIGRATIONS**

Le paysage des migrations internationales n'est plus ce qu'il était. De l'est à l'ouest de l'Europe, la chute du mur de Berlin a donné lieu à des désenchevêtrements de populations. De leur côté, les conflits du Proche et du Moyen-Orient, la crise yougoslave, celle des Grands Lacs en Afrique, l'Algérie, l'Afghanistan puis les révolutions arabes ont mis sur les routes du monde des millions de réfugiés et des jeunes en recherche d'un avenir meilleur. Enfin, les pays du Sud attirent de plus en plus de migrants. A l'évolution des flux s'ajoute celle des profils : les femmes sont devenues plus nombreuses que les hommes (51% des migrants internationaux), tandis que les mineurs non accompagnés, les demandeurs d'asile, les déplacés environnementaux, les seniors s'installant au soleil, les étudiants et les élites qualifiées donnent à voir

**Suite en page 2/5**

une autre image que celle du travailleur manuel masculin non qualifié des années 1960. Toutes ces tendances participent d'une sorte de révolution des migrations.

Pourquoi et comment migre-t-on ? Une première grande raison est de faire vivre sa famille restée dans le pays d'origine. Les transferts de fonds des migrants ont ainsi représenté 400 milliards de dollars en 2013, plus de trois fois l'aide publique au développement. Cet argent envoyé aux siens contribue au développement humain (scolarisation des enfants, accès aux soins et à l'eau, à la consommation courante...) et représente une forme d'assurance sociale dans des pays où elle est inexistante. Cependant, il entretient aussi une dépendance permanente à l'égard de la migration et creuse les écarts avec les régions et les familles qui n'ont pas d'émigrés.

Le regroupement familial est également devenu un facteur très important de migration. Quand les allers et retours sont rendus plus difficiles par les contrôles aux frontières et que les migrants ne peuvent effectuer ce qui était autrefois appelé la « noria » - une vie suspendue entre le pays d'origine et le pays d'accueil - ceux qui ont la possibilité de consolider leur statut s'installent et font venir leur famille. Ainsi, le regroupement familial est devenu le flux de migrants annuels le plus important dans les pays européens et aux Etats-Unis.

Autre ressort de la migration internationale : le manque de perspectives pour des jeunes de plus en plus urbains, scolarisés et qui forment la moitié de la population au Sud. Les « harragas » et autres candidats à un voyage périlleux considèrent que c'est la seule option pour réaliser leur projet personnel : travail, mariage, logement... Ils peuvent également être motivés par le désir de réaliser une odyssée moderne entretenu par la réussite de quelques-uns, par l'offre de voyage des compagnies aériennes mais aussi par des passeurs, ou encore par les médias et les moyens de communication qui donnent à voir et à entendre un ailleurs plein d'espoir.

Ce désir de réussite individuelle se rencontre aussi chez les plus qualifiés, qui peinent à trouver dans leur pays un poste à la mesure de leurs compétences, car le clientélisme et la corruption ont pour effet de réserver les postes aux mieux introduits.

***Catherine Wihtol De Wenden, La globalisation des migrations in Alternatives économiques. Hors-série***  
***n° 104 février 2015, p.p. 74 - 75.***

**Suite en page 3/5**

**Texte,** :

- Détrompe-toi. Dans le temps, après la Seconde Guerre mondiale, ils accueillait beaucoup de monde, parce qu'ils avaient besoin d'ouvriers pour reconstruire le pays. Ils engageaient en masse des immigrés d'origines diverses qui, chassés par la misère, acceptaient d'aller tutoyer la mort au fond des mines de charbon. Beaucoup de ces gens ont payé des cotisations pour une retraite qu'ils ne toucheront jamais. Rares sont ceux qui ont vraiment réussi. Les Africains, toutes vagues confondues, vivent en majorité dans des taudis. Nostalgiques, ils rêvent d'un retour improbable dans leur pays d'origine ; pays qui, tout compte fait, les inquiète plus qu'il ne les attire, car, ne l'ayant pas vu changer, ils s'y sentent étrangers lors de leurs rares vacances. Leurs enfants, bercés par le refrain *Liberté, Égalité, Fraternité*, perdent leurs illusions lorsque, après un combat de longue haleine, ils se rendent compte que la naturalisation enfin obtenue n'ouvre pas davantage leur horizon. Le petit carton de la nationalité ne se colle pas sur le front ! À moins de se tailler des tchadri dans le drapeau de Jeanne d'Arc, ils n'ont aucun moyen de convaincre les défenseurs de la préférence épidermique de leur légitimité tricolore. En Europe, mes frères, vous êtes d'abord noirs, accessoirement citoyens, définitivement étrangers, et ça, ce n'est pas écrit dans la Constitution, mais certains le lisent sur votre peau. Alors, vous comprenez, il ne vous suffira pas de débarquer pour mener la vie de ces touristes smicards qui vous font baver, en vous abandonnant leurs pacotilles *made in Paradis*. Maintenant, là-bas aussi il y a le chômage. De quels atouts disposez-vous qui puissent vous garantir d'y réussir ?

***Fatou Diome, Le ventre de l'Atlantique, Paris, Ed. Anne Carrière, 2003, p. 176.***



### **Texte<sub>3</sub> : Et pourtant, ils rêvent d'Europe !**

Nous vivons aujourd'hui dans « un monde en migration ». Les Nations unies dénombrent 190 millions de migrants, dont 115 millions dans les pays développés. L'Europe est devenue la première destination, en accueillant 23 % des migrants, soit plus que les USA qui totalisent 20%.

Si l'Europe attire, c'est parce qu'elle a une image positive auprès des migrants. Ils ont un « rêve d'Europe ». Celle-ci est vue comme un eldorado offrant libertés, emplois et salaires, sans commune mesure avec le pays d'origine. Ce « rêve » est renforcé par les migrants eux-mêmes, lorsqu'ils transfèrent des fonds à leurs familles. Le volume de ces fonds dépasse largement l'aide publique au développement.

Que la Commission européenne le veuille ou non, les déplacements humains sont au cœur des dynamiques de développement de nos sociétés dans un monde de plus en plus globalisé. Un nouveau monde est en train de se construire. Un monde où il n'y a pas que les marchandises et les capitaux qui circulent.

Ce nouveau monde que nous souhaitons plus juste et auquel l'Europe peut contribuer, ne se construira pas sur la crainte ou sur la peur, mais en encourageant un esprit d'ouverture. Cet esprit dont de nombreux parlementaires européens n'ont pas fait preuve en votant cette directive.

***Freddy Destrait et Thierry Defense, éditorial de  
Défis sud n° 83, juin, juillet 2008, p. 3.***

### **Consignes :**

#### **I- Question sur la compétence de lecture (4 pts)**

Les trois auteurs du corpus abordent, tous, le thème de la migration. Dis ce qui fait la convergence des textes et justifie ta réponse en prélevant de chacun d'eux un indice.

#### **II- Travaux d'écriture (16 pts)**

Tu traiteras, au choix, l'un des trois sujets proposés.

**Suite en page 5/5**

**Sujet N° 1 : Contraction de texte (Texte<sub>1</sub>)**

- 1) A partir du paragraphe 2 du texte, indique les aspects que l'auteur a abordés dans ses réponses aux questions « pourquoi » et « comment ». **(2 pts)**
- 2) Dégage la structure du texte et donne un titre à chaque partie. **(2 pts)**
- 3) Résumé **(5 pts)**  
Ce texte comporte 528 mots. Résume-le au quart de son volume, soit 132 mots. Une marge de 10% en plus ou en moins est tolérée. Tu indiquerás, à la fin du résumé, le nombre exact de mots utilisés.
- 4) Discussion **(7 pts)**  
En parlant des migrants, l'auteur affirme que ces « candidats à un voyage périlleux considèrent que c'est la seule option pour réaliser leur projet personnel ».  
Explique et discute ce point de vue de l'auteur.

**Sujet N° 2 : Commentaire composé (Texte<sub>2</sub>)**

**Tâche :** Fais de ce texte un commentaire composé que tu organiseras à ton gré. Tu pourras étudier, par exemple, comment l'auteur s'y prend pour démystifier l'immigration.

**Consignes**

- 1) Analyse le texte. **(6 pts)**
  - a) Dégage l'idée générale du texte. **(2 pts)**
  - b) Propose deux centres d'intérêt que tu développeras dans ton commentaire composé. **(2 pts)**
  - c) Relève deux procédés formels liés à chacun de ces centres d'intérêt et donne l'idée que chaque procédé suggère. **(2 pts)**
- 2) Rédige ton devoir. **(10 pts)**

**Sujet N° 3 : Dissertation (Texte<sub>3</sub>)**

Les auteurs du texte, déclarent : « Si l'Europe attire, c'est parce qu'elle a une image positive auprès des migrants. Ils ont un « rêve d'Europe ». Celle-ci est vue comme un eldorado offrant libertés, emplois et salaires, sans commune mesure avec le pays d'origine. »

Explique et discute cette affirmation de l'auteur.

**Consignes**

- 1) Dégage le problème posé par le sujet. **(2 pts)**
- 2) Construis le plan du corps du devoir. **(4 pts)**
- 3) Rédige ton devoir. **(10 pts)**

**FIN**

# **N 063**

**DUREE : 2 HEURES**

**SUJET UNIQUE**

## **I/- GEOGRAPHIE**

### **Compétence disciplinaire**

Expliquer un fait ou un phénomène en Histoire et en Géographie.

### **CRITERES D'EVALUATION**

#### **– CRITERES MINIMAUX**

- Interprétation correcte de la situation
- Utilisation correcte des outils de la discipline
- Cohérence interne

#### **– CRITERES DE PERFECTIONNEMENT**

- Qualité de la langue
- Copie propre
- Originalité de la production

**Suite en page 2/2**

**CONTEXTE D'EVALUATION**

La République du Bénin malgré les efforts consentis demeure un pays moins avancé (P M A).

**TACHE / CONSIGNES**

Pour mieux faire comprendre cette situation, tu es invité (e) à produire une composition sur l'état actuel et les perspectives de développement du commerce béninois en te servant des consignes ci-après :

- montre que le commerce béninois éprouve des difficultés pour son décollage ;
- propose trois (03) pistes de solutions pertinentes pour sortir ce sous-secteur de sa situation actuelle.

**II/- HISTOIRE**

2-1- Montre que l'indépendance de la colonie du Dahomey n'est pas une indépendance "octroyée".

2-2-

2-2-1 Reproduis le tableau ci-après en faisant correspondre à chaque institution, son domaine d'intervention.

<b>Institutions</b>	<b>Domaines d'intervention</b>
A I E A	Promotion du commerce
UNESCO	Assistance au programme d'énergie nucléaire
CNUCED	Sécurité alimentaire
FAO	Promotion des sciences et de la culture

2-2-2 Porte un jugement critique sur le multipartisme intégral décidé à la Conférence des Forces Vives de la Nation de février 1990 en République du Bénin.

**FIN**

# C 162

Durée : 4 heures

*Le candidat doit traiter obligatoirement toutes les parties de l'épreuve.*

*Il ne sera jugé que sur la base des traces écrites sur sa copie.*

*Il sera tenu grand compte de la clarté et de la précision des raisonnements.*

## Contexte : Plaisirs partagés d'une retraite bien préparée.

En vue de garantir une retraite paisible à ses clients fonctionnaires, IDEALBANK offre à ces derniers un service d'épargne consistant à ouvrir un compte et à y faire annuellement de nouveaux versements pendant au moins dix ans, sans aucun retrait durant cette période. Le taux d'intérêt appliqué par cette banque et les différents montants déposés chaque année dans le compte sont tels que si  $u_n$  et  $u_{n+1}$  représentent, en millions de francs, les montants dans le compte respectivement au 1<sup>er</sup> janvier de la  $n^e$  année et au

1<sup>er</sup> janvier de la  $(n + 1)^e$  année, on a :  $u_{n+1} = \frac{6(4u_n + 3)}{2u_n + 15}$ . On définit ainsi une

suite numérique  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ .

Monsieur OWOLAGBA, fonctionnaire devant être admis à la retraite le 1<sup>er</sup> janvier 2016, a souscrit à ce service d'épargne de IDEALBANK par ouverture d'un compte avec un premier dépôt de 3 millions de francs CFA effectué le 1<sup>er</sup> janvier 2005.

Lors de la cérémonie de réception organisée en son honneur le 1<sup>er</sup> janvier 2016, monsieur OWOLAGBA a reçu de ses collègues et amis plusieurs cadeaux dont un objet en verre et une tenue traditionnelle sur laquelle a été réalisée une décoration artistique suivant une configuration très particulière.

Monsieur OWOLAGBA veut se faire une idée de son avoir dans le compte au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Suite en page 2/4

Par ailleurs, son frère Tony élève en classe terminale scientifique, impressionné par les cadeaux, se propose d'étudier certaines propriétés de l'objet en verre et de reproduire la configuration représentée sur la tenue traditionnelle.

### Tâche

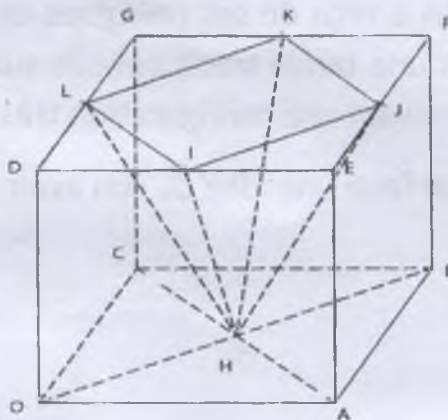
Tu es invité(e) à répondre aux préoccupations de monsieur OWOLAGBA et de Tony en résolvant les trois problèmes ci-après.

### Problème 1

- 1- Justifie que  $u_1 = 3$  puis calcule  $u_2$  et  $u_3$ .
- 2- Démontre que la suite  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  définie pour tout entier naturel non nul  $n$  par  $v_n = \frac{u_n - 6}{2u_n + 3}$  est une suite géométrique de raison  $\frac{4}{9}$  et dont tu préciseras le premier terme.
- 3-
  - a) Exprime  $v_n$ , puis  $u_n$  en fonction de  $n$ .
  - b) Calcule la limite de la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ .
- 4- Détermine, en millions de francs CFA, le montant du compte au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

### Problème 2

Le cadeau en verre reçu par monsieur OWOLAGBA est modélisé par un cube  $OABCDEFG$  comme l'indique la figure ci-après.



Suite en page 3/4

$I, J, K$  et  $L$  sont les milieux respectifs des arêtes  $[DE]$ ,  $[EF]$ ,  $[FG]$  et  $[GD]$ .  $H$  est le centre du carré  $OABC$ . La partie matérialisée par la pyramide  $HJKL$  est creuse et porte sur la face  $HJK$  une décoration. L'isobarycentre  $P$  des points  $H, I$  et  $L$  se projette orthogonalement sur le plan  $(HJK)$  en un point  $N$  considéré comme un point très important de la pyramide dans l'Égypte de l'ère des pharaons.

On munit l'espace du repère orthonormé direct  $(O; \overline{OA}, \overline{OC}, \overline{OD})$ .

5- Détermine les coordonnées des points  $H, I, J, K$  et  $L$ .

6-

- Détermine la nature du quadrilatère  $IJKL$ .
- Calcule l'aire du triangle  $HJK$ .
- Calcule le volume de la partie creuse. Déduis-en le volume de la partie restante du cube.

7-

- Justifie que l'on a  $P\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .
- Démontre qu'une équation cartésienne du plan  $(HJK)$  est  $2x + 2y - z - 2 = 0$ .
- Détermine une représentation paramétrique de la droite passant par  $P$  et perpendiculaire au plan  $(HJK)$ .
- Détermine les coordonnées du point  $N$ .

### Problème 3

La configuration représentée sur la tenue traditionnelle est modélisée par une portion de la courbe représentative  $(\Gamma)$  dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  de la fonction  $f$  de  $\mathbb{R}$  vers  $\mathbb{R}$  définie par  $f(x) = \ln|g(x)|$  où  $g$  est la solution de l'équation différentielle  $(E): y'' - 3y' + 2y = 0$  qui vérifie  $g(0) = -1$  et  $g'(0) = 0$ .

Suite en page 4/4

8-

- a) Résous l'équation différentielle (E).
- b) Justifie que pour tout nombre réel  $x$ ,  $g(x) = e^{2x} - 2e^x$ .
- c) Etudie le signe de  $g(x)$  pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .

9- Soit  $D$  l'ensemble de définition de  $f$ .

- a) Justifie que  $D = ]-\infty, \ln 2[ \cup ]\ln 2, +\infty[$ .
- b) Etudie les limites de  $f$  aux bornes de  $D$ .

10- Démontre que l'on a :

- a) Pour tout  $x$  élément de  $]-\infty, \ln 2[$ ,  $f(x) = x + \ln 2 + \ln\left(1 - \frac{1}{2}e^x\right)$ .
- b) Pour tout  $x$  élément de  $]\ln 2, +\infty[$ ,  $f(x) = 2x + \ln(1 - 2e^{-x})$ .

11- Justifie que la courbe ( $\Gamma$ ) admet trois asymptotes que tu préciseras.

12-

- a) Etudie le sens de variations de  $f$ .
- b) Dresse le tableau des variations de  $f$ .
- c) Trace la courbe ( $\Gamma$ ).

FIN



# N 508

**DUREE : 2 HEURES**

**NB :** Sujets au choix.

Objectif de l'évaluation : Certification des apprentissages.

Compétence à évaluer : Produire une œuvre conforme à l'esprit philosophique.

Critères de l'évaluation :

<u>Critères minimaux</u>	<u>Critères de perfectionnement</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Pertinence</u> : Adéquation de la production à la situation</li><li>• <u>Correction</u> : Utilisation correcte des concepts et des outils de la discipline</li><li>• <u>Cohérence</u> : Utilisation d'une démarche logique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Originalité</li><li>• Propreté</li><li>• Niveau de langue</li></ul>

## **SUJET 1**

- Contexte d'évaluation :  
Les stratégies, les projets de protection de l'environnement sont diversement perçus.
- Support-sujet :  
La protection de l'environnement est-elle une vaine entreprise ?

### **Tâche** :

Rédige une dissertation philosophique conforme aux exigences méthodologiques de l'exercice à partir du problème spécifique posé par le sujet.

## **SUJET 2**

- Contexte d'évaluation :  
Dans les dispositifs que nous montons pour atteindre des objectifs, il y a parfois des réalités omniprésentes.

**Suite en page 2/2**

- Support -Texte :

Tous les termes de la méthode expérimentale sont solidaires les uns des autres. Les faits sont les matériaux nécessaires ; mais c'est leur mise en œuvre par le raisonnement expérimental, c'est-à-dire la théorie, qui constitue et édifie véritablement la science. L'idée formulée par les faits représente la science. L'hypothèse expérimentale n'est que l'idée scientifique, préconçue ou anticipée. La théorie n'est que l'idée scientifique contrôlée par l'expérience. Le raisonnement ne sert qu'à donner une forme à nos idées, de sorte que tout se ramène primitivement et finalement à une idée. C'est l'idée qui constitue, ainsi que nous allons le voir, le point de départ ou le *primum movens* de tout raisonnement scientifique, et c'est elle qui en est également le but dans l'aspiration de l'esprit *vers l'inconnu*.

**Claude BERNARD**

***Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, Garnier  
Flammarion, pp. 54-55.***

**Tâche :**

Rédige un commentaire philosophique de ce texte conforme aux exigences méthodologiques à partir de la consigne suivante.

**Consigne**

1°/- Elabore l'introduction de ton commentaire en t'appuyant sur la problématique du texte.

2°/- Explique cette phrase de l'auteur : « le raisonnement ne sert qu'à donner une forme à nos idées, de sorte que tout se ramène primitivement et finalement à une idée ».

3°/- Donne ton appréciation critique de la position de l'auteur.

4°/- Rédige la conclusion de ton commentaire à partir du bilan succinct de ta réflexion.

**FIN**

# A 133

**DUREE : 4 heures**

- **Compétences disciplinaires évaluées :**
  - **CD 1 :** Elaborer une explication d'un fait ou d'un phénomène de son environnement naturel ou construit en mettant en œuvre les modes de raisonnement propres à la physique, à la chimie et à la technologie.
  - **CD 2 :** Exploiter la physique, la chimie et la démarche technologique dans la production, l'utilisation et la réparation d'objets technologiques.
  - **CD 3 :** Apprécier l'apport de la physique, de la chimie et de la technologie à la vie de l'homme.
- **Compétence transversale évaluée:** Communiquer de façon précise et appropriée.

## **CHIMIE ET TECHNOLOGIE**

### **Contexte**

La chimie est au cœur de l'extraction des substances chimiques naturelles et de la synthèse des molécules d'intérêt thérapeutique. Les réactifs commercialisés à des fins de synthèse et les produits alimentaires font l'objet d'un contrôle rigoureux dans les laboratoires d'analyse.

Dans ce cadre, des expériences conduites dans un laboratoire d'analyse ont porté sur:

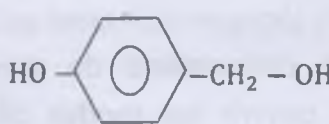
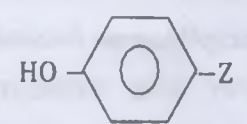
- la détermination de la structure moléculaire du principe actif d'un médicament : le diacol;
- le dosage d'un alcool de commerce prétendu absolu;
- la préparation d'une solution spécifique d'un acide  $\alpha$ -aminé.

### **Support**

- ❖ **Détermination de la structure moléculaire du principe actif du diacol**
  - ✓ Le diacol est un médicament antitussif contenant un composé organique (B) pouvant être obtenu à partir de l'alcool parahydroxybenzylique (A) au terme d'une série de réactions.

**Suite en page 2/6**

## ✓ Structure des composés A et B

Alcool parahydroxybenzylique (A)	Structure partielle du principe actif (B)
	 Z est un groupe hydrocarboné oxygéné

- ✓ Une oxydation ménagée de A n'affecte pas le groupe hydroxyle ( $-OH$ ) porté par le noyau benzénique.
  - ✓ Masse molaire du composé B :  $M = 152 \text{ g. mol}^{-1}$ .
  - ✓ L'hydrolyse du composé B conduit à deux produits  $B_1$  et  $B_2$ .
  - ✓ L'action du sodium métal sur le composé  $B_1$  produit un dégagement de dihydrogène.
  - ✓ L'oxydation du composé  $B_1$  par une solution acidifiée de permanganate de potassium a conduit à un acide carboxylique  $C_1$  de masse molaire  $M = 46 \text{ g. mol}^{-1}$ .
  - ✓ L'oxydation du composé  $B_2$  avec une solution acidifiée de permanganate de potassium donne un produit  $C_2$  qui ne donne aucune réaction avec la D.N.P.H., mais rougit le papier pH.
- ❖ **Analyse de l'alcool de commerce prétendu absolu**
- ✓ Un volume de 100 mL d'un alcool à 90% est un mélange de 10 mL d'eau avec 90 mL d'alcool pur. L'alcool absolu est de l'alcool à 100%.
  - ✓ Le traitement d'un volume  $V = 10 \text{ mL}$  de cet alcool par une solution acidifiée de dichromate de potassium en excès a permis d'obtenir une masse  $m = 7,12 \text{ g}$  d'un composé organique.
  - ✓ On donne le couple de l'ion dichromate :  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} / \text{Cr}^{3+}$ .
  - ✓ Masse volumique de l'éthanol pur  $\rho = 790 \text{ g. L}^{-1}$ .
  - ✓ Sous la pression atmosphérique, les températures d'ébullition respectives de l'eau et de l'éthanol sont :  $100^\circ\text{C}$  et  $78,3^\circ\text{C}$ .
  - ✓ Volume molaire gazeux dans les Conditions Normales de Température et de Pression :  $V_m = 22,4 \text{ L. mol}^{-1}$ .
- ❖ **Préparation d'une solution tampon d'acide 2-aminopropanoïque**
- ✓ L'ion dipolaire de l'acide 2-aminopropanoïque appartient à deux couples acide/base caractérisés par  $\text{pK}_{a1} = 2,3$  et  $\text{pK}_{a2} = 9,7$  à  $25^\circ\text{C}$ .
  - ✓ La solution tampon S est préparée en utilisant une solution  $S_0$  et une solution  $S_1$ .

Suite en page 3/6

- $S_0$  : Solution d'acide 2-aminopropanoïque de concentration  $C_0 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$  et de  $\text{pH} = 6$  à  $25^\circ\text{C}$ .
  - $S_1$  : Solution d'acide chlorhydrique de molarité  $C_1 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ .
- ✓ Caractéristiques de la solution spécifique S à préparer à partir de  $S_0$  :
- volume  $V = 150 \text{ mL}$  ;
  - $\text{pH} = 2,3$  à  $25^\circ\text{C}$ .
- ✓ Masses molaires en  $\text{g.mol}^{-1}$  des atomes :  $M(\text{C}) = 12$  ;  $M(\text{H}) = 1$  ;  $M(\text{O}) = 16$ .

**Tâche :** Expliquer des réactions chimiques et décrire l'utilisation du matériel de laboratoire.

1.
  - 1.1. Justifier que le composé A est un monoalcool.
  - 1.2. Déterminer la formule semi-développée du principe actif B contenu dans le diacol.
  - 1.3. Ecrire les équations des trois réactions successives permettant d'obtenir le principe actif B du diacol avec un bon rendement à partir du composé A.
2.
  - 2.1. Ecrire l'équation de la réaction entre l'éthanol et la solution acidifiée de dichromate de potassium.
  - 2.2. Montrer que l'alcool testé n'est pas absolu.
  - 2.3. Exposer une méthode basée sur la différence des températures d'ébullition pour purifier cet alcool.
3.
  - 3.1. Ecrire la formule semi-développée et le nom de l'ion dipolaire de l'acide 2-aminopropanoïque.
  - 3.2. Préciser les propriétés de la solution S.
  - 3.3. Décrire un mode opératoire permettant d'obtenir la solution S à partir des solutions  $S_0$  et  $S_1$ .

## PHYSIQUE ET TECHNOLOGIE

### Contexte

Un marché « no test » est un espace marchand où le client n'a pas l'autorisation de tester les articles d'occasion exposés, généralement de l'électroménager, avant l'achat. Les prix sont alléchants, mais le risque de déception est grand.

Une perceuse électrique, une jumelle d'observation et une coupe en bronze ont été acquises sur un tel marché. La perceuse et la jumelle ont dysfonctionné et il y a un doute sur l'alliage constitutif de la coupe.

Des tests sont engagés par des structures indiquées.

### Support

#### ❖ Tests réalisés sur la bobine de la perceuse

- ✓ La bobine isolée de la perceuse électrique, notée  $B_2$ , est caractérisée par sa résistance  $r_2$  et son inductance  $L_2$ .
- ✓ La bobine  $B_2$ , soumise toute seule à une source de tension continue  $U = 6 \text{ V}$ , est traversée par un courant d'intensité constante  $I = 0,3 \text{ A}$ .
- ✓ Dans le montage correspondant au schéma de la figure 1 :

- $B_2$  est branchée en série avec :
  - une autre bobine purement inductive  $B_1$  d'inductance  $L_1 = 4 \cdot 10^{-3} \text{ H}$  ;
  - un condensateur de capacité  $C = 0,4 \text{ } \mu\text{F}$  ;
  - un générateur auxiliaire  $G_2$  délivrant une tension  $u_g = R_0 \cdot i$  avec  $R_0 = 20 \text{ } \Omega$  ;
  - un interrupteur  $K$  qui, en position 2, permet de fermer ce circuit lorsque le condensateur est entièrement chargé.
- Le générateur de courant continu  $G_1$  de résistance interne  $r = 0 \text{ ohm}$  et de f.é.m  $E = 12 \text{ V}$  permet de charger le condensateur.

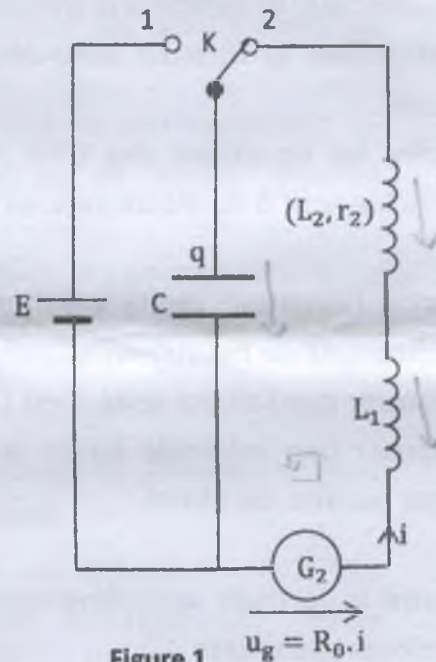


Figure 1

- Lorsque l'interrupteur est basculé en position 2, la charge  $q$  du condensateur varie périodiquement suivant la loi :

$$q(t) = 4,8 \cdot 10^{-6} \sin\left(3500 t + \frac{\pi}{2}\right), \text{ } q(t) \text{ en coulombs et } t \text{ en seconde.}$$

### ❖ Contrôle de l'alliage de la coupe

- ✓ Les bronzes sont des alliages de cuivre et d'étain.
- ✓ Pour faire dissiper le doute sur les métaux réels de cet alliage, une structure de contrôle a obtenu par un procédé (non exposé ici) des ions des deux métaux principaux constituant l'alliage.
- ✓ Un dispositif permet de sélectionner les ions des deux métaux principaux pour les propulser, par le point O, avec une vitesse commune  $v = 2,83 \cdot 10^4 \text{ m.s}^{-1}$  dans la région ADFH où règne un champ magnétique uniforme  $\vec{B}_1$  ou  $\vec{B}_2$  (figure 2).

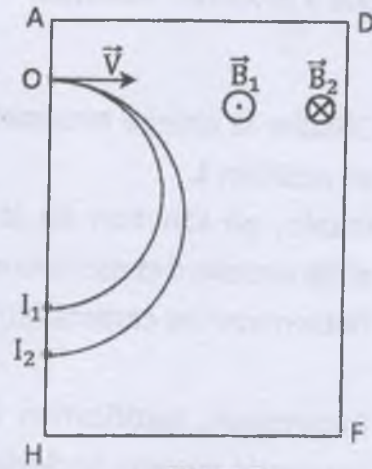


Figure 2

- ✓ Intensité commune des deux champs magnétiques uniformes :  $B_1 = B_2 = 0,1 \text{ T}$ .
- ✓ Dans le champ magnétique uniforme  $\vec{B}_1$  ou  $\vec{B}_2$  régnant dans l'espace ADFH, les ions décrivent des trajectoires circulaires dont la mesure des diamètres a donné les résultats du tableau suivant :

Ion	Ion 1	Ion 2
Diamètre de la trajectoire	$OI_1 = 18,8 \text{ cm}$	$OI_2 = 20 \text{ cm}$

- ✓ Masse de quelques atomes

atome	Ni	Zn	Sn	Cu
Ion correspondant	$\text{Ni}^{2+}$	$\text{Zn}^{2+}$	$\text{Sn}^{2+}$	$\text{Cu}^{2+}$
Masse de l'atome ou de l'ion	58 u	68 u	118 u	64 u

avec  $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

### ❖ Tests sur le dispositif optique de la jumelle

- ✓ Le dispositif optique est constitué par un système de deux lentilles minces accolées  $L_1$  et  $L_2$  que l'on démonte.
- ✓ La séparation de ces lentilles a permis de réaliser deux expériences :
  - $L_1$  donne d'un objet AB placé à une distance  $d_1 = 80 \text{ cm}$  de l'écran, une image renversée 3 fois plus grande que l'objet.
  - $L_2$  donne d'un objet situé à l'infini, une image virtuelle située à une distance  $d_2 = 10,4 \text{ cm}$  du plan de la lentille.
- ✓ Un objet AB de taille  $AB = 10 \text{ cm}$  placé à une distance  $d = 50 \text{ cm}$  avant le système ( $L_1, L_2$ ) accolé permet d'obtenir une image  $A'B'$ .

Suite en page 6/6

**Tâche :** Expliquer des faits, décrire l'utilisation du matériel et apprécier l'apport de la physique à la vie de l'homme.

**1.**

- 1.1. Calculer la charge maximale du condensateur lorsque l'interrupteur est fermé en position 1.
- 1.2. Etablir, en fonction de la charge instantanée  $q$  du condensateur, l'équation différentielle des oscillations lorsque l'interrupteur est fermé en position 2.
- 1.3. Déterminer les caractéristiques  $r_2$  et  $L_2$  de la bobine  $B_2$ .

**2.**

- 2.1. Déterminer, justification à l'appui, lequel des deux champs magnétiques est approprié au sens de déviation des ions métalliques sur la figure 2.
- 2.2. Montrer que le mouvement d'un ion dans la région ADFH est plan, uniforme et circulaire.
- 2.3. Confirmer ou informer le doute qui pèse sur la constitution chimique de la coupe.

**3.**

- 3.1. Préciser la nature de chacune des lentilles  $L_1$  et  $L_2$ .
- 3.2. Donner la distance focale  $f'$  du système des deux lentilles accolées.
- 3.3. Déterminer les caractéristiques de l'image  $A'B'$  à travers le système de lentilles.

**FIN**



# U 031

**DUREE : 3 heures**

NB : La production du (de la) candidat (e) sera appréciée selon les critères minimaux de cohérence interne et de pertinence.

La bonne présentation matérielle et l'originalité de la production seront également prises en compte.

**PARTIE I** : Restitution organisée de connaissances (06 points)

***Explique le fonctionnement synaptique qui permet la réalisation du réflexe myotatique.***

**PARTIE II** : Résolution de problème à partir de documents fournis (12 points)

## **Situation-problème n°1**

Monsieur X cherchait la cause de la tuberculose dont souffre son garçon consommateur de Cannabis et vacciné contre cette maladie. Lors d'une campagne de sensibilisation de la jeunesse contre la consommation des drogues à laquelle il a assisté, le toxicologue déclare : « le Cannabis est dangereux à double titre car il agit non seulement sur le système nerveux mais aussi sur le système immunitaire ». Ah ! J'ai enfin compris l'origine de la maladie de mon fils » s'exclama t-il.

Pour l'aider à comprendre le mode d'action de cette drogue sur le système immunitaire, des données expérimentales sont collectées sur deux lots de souris et sont regroupées dans les documents 1, 2 et 3 ci-après.

**Lot 1** : Souris recevant des injections régulières d'extraits de Cannabis (molécule de THC= Tétrahydrocannabinol) quatre (04) fois par semaine.

**Lot 2** : Souris témoins ne recevant aucune injection d'extrait de Cannabis.

**NB** : les réactions immunitaires des souris s'apparentent à celles observées chez l'homme.

**Document 1** : Action de l'extrait de Cannabis sur le développement d'une tumeur (cellules cancéreuses, dangereuses pour l'organisme)

Suite en page 2/4

Les expériences ci-après sont réalisées avec des souris des lots 1 et 2.

**Expérience 1** : On greffe une petite tumeur à une souris du lot 2 et on suit son évolution pendant 20 jours. On obtient les résultats présentés sur la figure n°1.

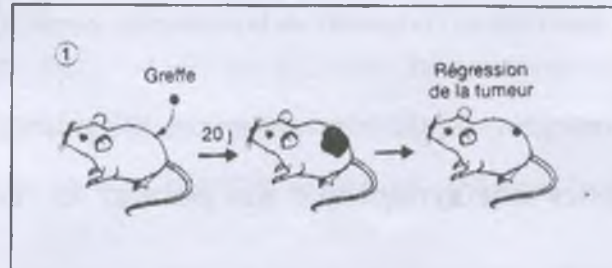


Figure n°1

**Expérience 2** : On réalise la greffe de la petite tumeur à une souris du lot 2 puis on lui injecte des anticorps anti-LT4 (ou des anticorps anti-LT8). On suit également l'évolution pendant 20 jours. On obtient les résultats indiqués à la figure n°2.

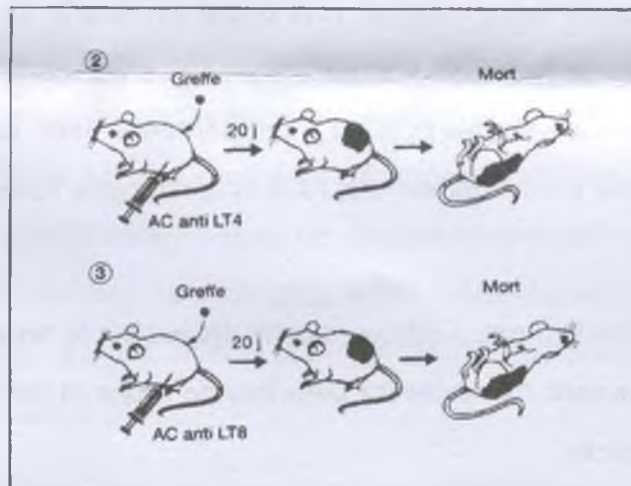


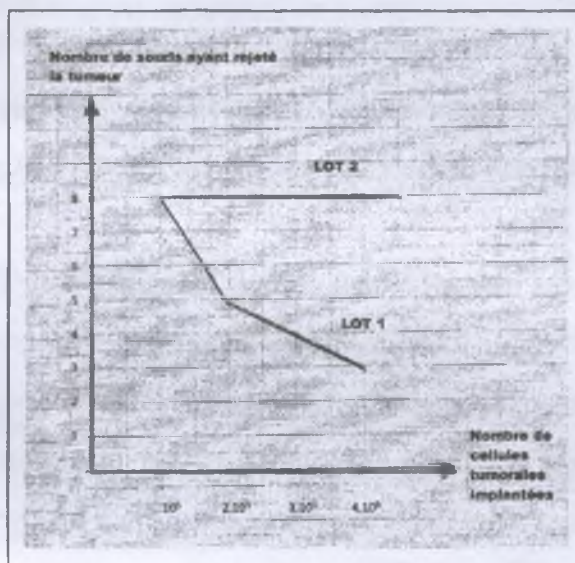
Figure n°2

**Expérience 3** : On greffe la petite tumeur à une souris du lot 1 (animal recevant des injections régulières d'extrait de Cannabis) et on suit son évolution pendant 20 jours comme précédemment. On obtient les mêmes résultats que dans l'expérience 2.

**Document 2** : Action de l'extrait de Cannabis sur le rejet par l'organisme d'une tumeur

De nouvelles souris appartenant aux lots 1 et 2 sont efficacement immunisées contre cette

tumeur. On greffe ensuite sur chaque souris, des cellules tumorales. Pour chaque lot, huit (08) souris subissent la greffe d'un nombre variable de cellules tumorales. La proportion de souris rejetant la tumeur est évaluée pour chaque lot. Les résultats obtenus sont présentés sur le graphe de la figure 3.



**Figure 3** : Graphe montrant l'évolution du taux de souris rejetant la tumeur

### Document 3 : Action du THC sur la sécrétion d'interleukines

Les interleukines sont des molécules sécrétées par certaines cellules immunitaires pour faciliter la coopération cellulaire pouvant conduire, entre autres, à l'élimination de cellules tumorales par l'organisme.

Le taux d'interleukines sécrétées chez les souris des expériences du document 1 a été mesuré au niveau de la tumeur et au niveau de la rate (organe lymphoïde). Les valeurs obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Interleukines sécrétées au niveau de la tumeur (pg.mL <sup>-1</sup> pour 500mg de tumeur)	Interleukines sécrétées au niveau de la rate (pg.mL <sup>-1</sup> pour 10 <sup>6</sup> cellules)
Lot 1 : souris traitées au THC	146	42
Lot 2 : souris témoins	380	74

*Exploite les informations tirées des documents proposés pour expliquer à Monsieur X comment le Cannabis agit sur le système immunitaire.*

*Donne ton point de vue argumenté sur la consommation de drogue par la jeunesse.*

### **Situation-problème n°2**

Un cuniculteur a pu isoler dans son élevage plusieurs lignées pures de lapins dont il réalise de façon périodique l'autofécondation pour satisfaire sa clientèle constituée de petits éleveurs. Sur demande de certains phénotypes par ces derniers, il se lance dans d'autres croisements.

Les résultats des croisements qu'il effectuait et ceux envisagés pour satisfaire sa clientèle te sont fournis pour montrer s'il peut combler leurs attentes.

#### **Document 1 : Première série d'accouplements dirigés**

**Dans la cage n°1 :** Une lapine blanche est accouplée avec un lapin noir.

**Dans la cage n°2 :** Une lapine noire est accouplée avec un lapin blanc.

**Résultats :** Sur plusieurs portées, dans l'une et l'autre des deux cages, la descendance obtenue comprend, rien que des lapins mâles et femelles de type blanc.

**Dans la cage n°3 :** Une lapine à oreilles courtes est accouplée avec un lapin à oreilles longues.

**Dans la cage n°4 :** Une lapine à oreilles longues est accouplée avec un lapin à oreilles courtes.

**Résultats :** Sur plusieurs portées, dans les cages 3 et 4, toutes les lapines de la descendance sont à oreilles moyennes. Les descendants mâles de la cage 3 sont à oreilles courtes et ceux de la cage 4, à oreilles longues.

#### **Document 2 : Demandes des éleveurs**

1. Sur demande des éleveurs de lapins aux oreilles moyennes, il réalise dans une autre cage n°5, l'accouplement d'une femelle à oreilles moyennes avec un mâle à oreilles longues.

2. Toujours sur leur demande en caractères diversifiés, il réalise dans une cage 6, l'accouplement d'une lapine blanche de la descendance de la cage n°1 aux oreilles moyennes avec un lapin blanc de la même descendance aux oreilles courtes.

*Exploite les informations tirées de l'ensemble des documents pour expliquer au cuniculteur s'il peut satisfaire ou non à toutes les demandes des éleveurs.*

**Critère de perfectionnement : 02 points**