

**اصلاح مواضيع  
الدورة الرئيسية  
2016  
الشعبية:  
علوم الإعلامية**

**I. Leseverstehen**

1.

a. f

b. r

c. r

d. f

2.

e. muss man einen Platz reservieren, den Eintritt und noch das Essen und Trinken bezahlen.

f. Denn das ist ein Feiertag.

3.

g. Sie laufen auf die Straße, trinken Sekt, schießen Raketen ...

h. mögliche Antworten: Zuckerfest, dann kann ich viele Süßigkeiten (Kuchen) essen;

Opferfest, dann kann ich neue Kleidung bekommen ...

**II. Wortschatz**

1.

a	b	c	d	e	f	g	h
6	4	8	7	2	1	5	3

2.

Firma – bieten – Gehalt – Urlaubsgeld – Arbeitsplatz – Zukunft – dynamische – im Team –

**III. Grammatik**

1. a- zum – b- in die – c- zur– d- beim

2. dass – obwohl – weil - wenn – denn –

3. er – es – e – e – e – en – es –

## **IV. Schriftlicher Ausdruck**

Menzel Chaker, den 01.06.2016

Lieber Jonas / Liebe Anna,

ich hoffe, dass es Dir gut geht. Ich habe in den letzten Ferien eine Klassenreise gemacht. Ich habe die Hauptstadt „Tunis“ besucht. Ich bin um 7.00 Uhr abgefahren. Ich bin so um 13.00 Uhr in Tunis angekommen. Ich bin dort drei Tage geblieben. Ich habe das Bardo-Museum besucht. Ich bin auch in die Altstadt gegangen.

Liebe Grüße

Dein(e ) Mailfreund (in) aus Tunesien

## ANGLAIS

### EXPLICATIONS ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

#### I. LA COMPREHENSION DU TEXTE

##### A. Le texte:

Vous avez un texte de 300 mots (10% plus ou moins) dont la compréhension est à la portée de l'élève moyen. On ne saura trop vous recommander de faire deux voire même trois lectures attentives du texte afin d'en dégager le thème et saisir quelques détails importants car il y aura toujours des questions qui portent sur **la compréhension globale** et des questions qui traitent des **détails**. Ne vous affolez pas surtout s'il y a quelques mots que vous ne connaissez pas; il y en a toujours dans un texte. Essayez de les comprendre à travers le contexte ou recherchez les préfixes ou les suffixes. Peut être vous n'aurez jamais besoin de les comprendre pour répondre aux questions!

N'oubliez pas les titres, sous titres et les notes de bas de page qui peuvent bien vous éclairer quant à la forme du texte (lettre, article, histoire, date, etc....) et à l'idée générale.

##### B. Les questions:

Ayant fait suffisamment d'exercices durant vos études (et dans les devoirs de synthèse) à l'école de base et au secondaire, vous n'aurez sûrement pas de surprises au niveau des types de questions. La recommandation capitale est de bien lire la consigne et de **s'y conformer**: si on vous demande de cocher une case, cochez la, si on vous demande d'encrer une réponse, faites le, et ce pour donner des réponses claires, nettes et convaincantes.

Pour les questions à choix multiples, il y a toujours **une et une seule bonne réponse** (sauf si l'on vous indique autrement dans la consigne). Les autres réponses (au nombre de deux en général) sont des leurres qui peuvent parfois vous tromper si vous ne faites pas attention; d'où la nécessité d'une lecture attentive.

Les questions qui consistent à compléter des tableaux ou des paragraphes vous sont très familières. Complétez toujours le tableau avec des détails relevés minutieusement du texte (des dates, des noms, etc...). La plupart du temps, on vous indique le paragraphe, ce qui facilite votre tâche. Evitez d'écrire des phrases toutes entières ou des tranches de phrases qui peuvent bien porter des détails à ne pas mettre dans le tableau. Soyez donc précis et ne mettez pas de détails qui pourraient fausser la réponse.

Il y a aussi les questions où l'on vous demande de prouver par des détails ou des phrases relevées dans le texte que les affirmations proposées sont fausses. Là encore, vous vous y connaissez. Il est inutile et c'est même faux de répondre par 'vrai' ou 'faux' puisque les affirmations sont déjà fausses. Evitez également de mettre l'affirmation à la forme négative ou affirmative pour prouver qu'elle est incorrecte. Il faut tout simplement chercher le bon détail ou la bonne phrase dans le texte. Si vous mettez des détails, des mots ou des phrases superflues, vous risquez de perdre des points précieux. Aussi faut-il que la réponse soit claire et précise. Il vous est donc recommandé de bien comprendre les affirmations proposées et explorer le texte ou le paragraphe pour trouver le détail ou la phrase (parfois on vous demande des phrases) qui va à l'encontre de l'affirmation proposée.

Voici un exercice assez souvent utilisé: un exercice à trous où l'on vous demande de relever des mots du texte pour compléter un résumé de ce dernier. Il est donc conseillé de bien lire ce résumé à trous deux ou trois fois tout d'abord. Ensuite une ou deux lectures du texte s'imposent; ceci vous permettra d'en comprendre l'idée générale. Maintenant, lisez le résumé encore une fois et complétez le sans oublier de le relire chaque fois que vous ajoutez un ou deux mots pour s'assurer que les mots que vous utilisez vont bien et avec le sens général du paragraphe. Une variation de ce type d'exercices consiste à remplir les vides avec des informations tirées du texte. Là, chaque vide peut contenir plusieurs mots. Lisez bien la consigne !

Les questions de référence (« What do the words refer to? ») sont parfois assez délicates. Le mot souligné dans le texte peut parfois remplacer un mot, plusieurs mots, une phrase, une idée ou même un paragraphe. Le plus souvent, le mot souligné a un caractère anaphorique, c'est-à-dire qu'il vous renvoie à un mot, un objet, une phrase ou un paragraphe antérieur. Toutefois, parfois il peut renvoyer à un mot, un objet, une phrase, ou un paragraphe postérieur. C'est pourquoi, il faut bien lire et relire le contexte avant et après le mot souligné pour donner une réponse précise et définitive.

Pour trouver des mots qui correspondent à des définitions proposées, vous disposez d'un atout très important: **le contexte**. Lisez donc bien les définitions et le paragraphe indiqué pour identifier les mots. N'oubliez pas de remplacer chaque fois le mot du texte par la définition pour vérifier si c'est bien et la bonne réponse. Une variation de cette technique consiste à rechercher l'antonyme de quelques mots présentés.

La dernière question de compréhension, depuis quelques années, est une question d'évaluation qui vous demande votre **avis personnel** et **justifié**. Ne la considérez pas comme une question détachée du texte. Partez de votre compréhension du texte pour donner une réponse courte (ne dépassez pas deux phrases), soyez clair et précis et surtout justifiez votre réponse. Ne faites pas des copies intégrales du texte.

Une question récemment ajoutée à la composante d'étude de texte porte sur les fonctions langagières.

Le candidat est appelé à identifier la fonction exprimée par une déclaration ou une expression dans le texte ou à retrouver la déclaration/ ou l'expression qui correspond à une fonction donnée. Une connaissance des fonctions langagières et les expressions qui s'y rapportent est, donc, indispensable. Vous avez sûrement acquis un répertoire important de fonctions langagières (apologizing, inviting, complaining, advising, suggesting, blaming, expressing surprise, a wish, regret, desire...) et les expressions qui y correspondent.

Une autre question pourrait consister à appairer les paragraphes du texte avec leurs titres (ou sous-titres)

Vous avez sans doute remarqué que toutes les questions vous demandent d'exercer votre talent de lecture et d'étude de texte. Vous avez certainement fait beaucoup d'exercices de ce genre et bien d'autres encore.

## II. LA LANGUE

Cette composante consiste en deux ou trois exercices visant à évaluer les acquis lexicaux ou/et grammaticaux du candidat.

Les exercices désormais classiques et les plus utilisés sont les exercices à trous qui vous sont très familiers. Dans la liste, il y a presque toujours deux mots de plus. Vous devez utiliser chaque mot **une et une seule fois**. Là encore votre savoir-faire de lecture et de compréhension est mis à l'épreuve. Il convient donc de lire la liste des mots proposés et de procéder ensuite à une lecture attentive pour dégager le thème général du paragraphe. Si, en passant, vous reconnaissez l'emplacement d'un mot, mettez y une croix et soulignez le mot au crayon. Au cas où le paragraphe a une introduction, la première phrase, généralement laissée intacte, vous aidera à comprendre le sens général du paragraphe. Maintenant, lisez la liste des mots proposés encore une fois; le sens et la forme grammaticale vous diront si le mot est à mettre, à ne pas mettre ou à écarter. Lorsque vous réussissez à mettre un ou deux mots, relisez encore une fois le paragraphe pour voir si c'est bien la bonne réponse. Marquez au crayon (mettre une croix, souligner, encercler/barrer...) le(s) mot(s) déjà utilisé(s). Si vous n'êtes pas sûr d'une réponse, évitez de vous attarder; mettez un point d'interrogation devant, au crayon bien sûr, et revenez-y ultérieurement. Et à ce propos, la gestion rationnelle du temps est vivement recommandée. Attention lorsque vous recopiez les mots, les fautes d'inattention peuvent vous coûter cher. En effet, il faut faire très attention à l'orthographe des mots, et si un mot est à utiliser au début d'une phrase, il doit impérativement commencer par une majuscule.

Dans l'exercice à choix multiples, vous avez le tronc qui est la phrase à compléter, suivi (dans le cas de l'épreuve d'anglais) de trois choix de réponse dont **une et une seule** est la bonne réponse. Les deux autres choix de réponse sont des leurres. Si vous êtes sûr de l'un des leurres, procédez alors par élimination et écarterez le immédiatement pour passer de 33% à 50% de chance d'avoir la bonne réponse. Vous pourrez également lire le tronc et essayer de répondre mentalement sans vous soucier des trois choix proposés. Ensuite il faut confronter votre réponse avec les choix proposés. Si cette méthode ne marche pas, lisez le tronc suivi chaque fois de l'un des trois choix de réponse car la bonne réponse sonne bien la plupart du temps. S'il existe une continuité au niveau du sens et au niveau grammatical, c'est probablement la bonne réponse. Parfois il y a des troncs qui ne s'accordent pas grammaticalement avec les choix de réponse, ce qui facilite leur élimination!

Il y a lieu de noter, ici, que cet exercice peut être présenté sous la forme d'un tableau. Là, il faut bien lire la consigne : si on vous demande d'encercler le mot correct, faites-le. Si, par contre, on vous demande de réécrire le mot choisi dans le vide, il faut le faire.

Si l'un des exercices proposés est un exercice d'appariement ('*matching*'), il se présentera à peu près comme suit : un tableau dont la colonne „A” contient, par exemple, des parties de phrases numérotées et en ordre et dont la colonne „B” contient des parties de phrases en désordre. Il y a toujours (sauf si autrement indiqué) une partie de plus dans la colonne B: c'est un leurre.

Là encore votre savoir faire de lecture et de compréhension sont des atouts importants. Lisez donc les phrases/le dialogue dans la colonne 'A' et aussi le contenu de la colonne 'B' pour essayer de cerner l'idée clé du dialogue/paragraphe. Vous pouvez commencer par éliminer le leurre si vous le reconnaissez. Ceci réduit les choix de réponse et facilite votre tâche. Faites appel au sens et à votre connaissance des formes grammaticales et des fonctions pour trouver les bonnes réponses. Marquez chaque réponse définitive avec un crayon pour réduire le champ des choix à faire et faciliter votre travail. Relisez le dialogue/paragraphe

chaque fois que vous trouvez une ou deux bonnes réponses pour en avoir le cœur net. Il faut toujours répondre (sauf si autrement indiqué dans la consigne) en indiquant la bonne lettre dans l'espace réservé aux réponses

1 + d	2 + c	3 + e	4 + a	5 + f	6 + b
-------	-------	-------	-------	-------	-------

L'un des exercices proposés peut être, entre autres, un exercice portant sur la conjugaison et la morphologie. C'est un exercice qui vous est familier. Il consiste en un paragraphe où vous avez des mots (essentiellement verbes et/ou noms, généralement au nombre de six ou sept). Votre tâche consiste à mettre les mots dans les temps et/ou les formes corrects. Les formes pourraient être : un nom (singulier ou pluriel selon le contexte), un adjectif, un participe passé un adverbe, un participe présent (le mot +ing), la voix passive, la forme comparative ou superlative... Pour ce qui est de la conjugaison, on ne saura trop vous recommander de faire appel à votre talent de lecture et compréhension et de vous fier au sens tout d'abord tout en détectant les indicateurs de temps comme „last/next/ the previous week/month/year, ago, soon, tomorrow, two months/days / years later, in 1968, in the year 2002, since, for, recently, lately, rarely, generally, usually, never, often, always, now, nowadays...”

Un exercice ajouté récemment à la composante 'Langue' consiste à reformuler conformément à une consigne précise **deux** phrases séparées. Là, votre savoir grammatical est mis à l'épreuve. Par exemple, on pourrait vous demander de reformuler la phrase en utilisant 'Unless,' ou en effectuant une inversion en commençant la phrase avec 'By no means'. On pourrait éventuellement tester votre connaissance de la voix passive, du style direct et indirect et des adjectifs composés de la même façon Il faut donc bien lire la consigne et la phrase initiale afin d'identifier la forme et/ou la règle grammaticale à employer dans la phrase reformulée.

### III. L'EXPRESSION ECRITE

Deux exercices vous seront proposés : un exercice guidé et un exercice moins contrôlé (relativement libre) dont les thèmes sont motivants et intéressants

**Dans l'exercice guidé**, on vous demandera de faire l'une des trois tâches suivantes :

- Vous avez à compléter un dialogue court.
- Vous avez à développer des notes pour avoir des phrases cohérentes
- Vous avez un tableau, un diagramme, un graphe ou une image à transformer en texte.

**Dans l'exercice de rédaction relativement libre vous devez:**

- bien comprendre le sujet proposé. Faites donc plusieurs lectures attentives du sujet et soulignez toute consigne à propos de la longueur, du format demandé (lettre, article, email, etc.) et du destinataire (ceci est très important pour le choix du degré de formalité de votre production) Notez aussi les verbes importants qui contrôlent la consigne comme « describe, analyze, compare, contrast, define, discuss, explain, and illustrate, state, ... »
- prendre quelques minutes pour faire un plan,
- rédiger une introduction qui peut être une question à laquelle vous répondez dans la conclusion ou bien une affirmation que vous appuyez dans la conclusion
- rédiger des phrases courtes et claires,
- veiller à l'enchaînement logique et fluide des phrases et des paragraphes : la cohérence et la cohésion de votre production sont importantes lorsqu'on vous accorde la note,
- éviter d'écrire des phrases superflues. D'ailleurs vous n'avez pas le temps de le faire,
- faire attention au temps employé et à l'accord sujet et verbe,
- éviter les articles inutiles,
- mettre les «s» de la troisième personne: 'he makes'
- mettre les «s» du pluriel,
- éviter de mettre des «s» aux noms incountables (advice, information, etc.),
- soigner votre écriture,

- utiliser la ponctuation à bon escient,
- gérer judicieusement votre temps,
- relire votre production afin de corriger toutes sortes de fautes

**Les critères d'évaluation de cet exercice portent sur :**

- adhérence à la tâche et adéquation du contenu
- exactitude lexicale et grammaticale
- ponctuation et orthographe

**SECTIONS : Mathématiques + Sciences Expérimentales + Economie et Gestion + Sciences de l'Informatique**

**ANGLAIS (SESSION PRINCIPALE)**

Le sujet comporte 04 pages

## **I. READING COMPREHENSION**

1. It's common these days to hear of a new mobile game that accumulates impressive downloads and sales almost overnight—and then disappears just as fast. A growing raft of gamelike applications (apps) hope to stay in users' pockets for the long term. How? By offering them the ability to learn a new language, practise web coding or improve their memory. As smartphones become a constant part of the human experience, more and more people are wondering what their phones have done for them. So-called brain-training apps propose we spend our free time training our minds. "There's a long-term consumer interest in health", explains Kunal Sarkar, the manager of brain-training company Lumosity. "Taking care of your mind is another part of that".

2. The difference from past generations of educational software programs that teach typing or basic math is that these apps feel like games, not homework. Lumosity, a puzzle program, was created by neuroscientists in collaboration with game designers. More than 18 million people have downloaded it since its launch last year. 'Duolingo', an app that teaches foreign languages, grants users experience points and badges as they learn new grammar skills, much as console titles like 'Call of Duty' do. And 'Codecademy' teaches the basics of computer programming in short tutorials.

3. Brain apps are hardly a cure-all. Conversing with native speakers remains the best way to learn a foreign language. Some experts even question Lumosity's long-term mental benefits. At the very least, though, these apps work on the same basic concept that teachers have been trying to drill into our heads since kindergarten: learning can be fun.

Time Magazine October 13<sup>th</sup>, 2014 (Adapted)

**CORRIGE (SESSION PRINCIPALE)**

<b>CORRECTION</b>		<b>SCALE</b>
<b>READING COMPREHENSION</b>		<b>12 marks</b>
1.	a or c	1 mark
2.	<b>Mobile apps</b>	<b>Use</b>
	a) Codeacademy	a) <b>Teaching the basics of computer programming</b>
	b) Lumosity	b) <b>Puzzle program</b>
	c) <b>Duolingo</b>	c) <b>Language teaching</b>
3.	a) (As smartphones become a constant part of the human experience, more and more) people are wondering what their phones have done for them. b) Lumosity, a puzzle program, was created by neuroscientists in collaboration with game designers. c) Conversing with native speakers remains the best way to learn a foreign language.	3 X 1 = 3 marks
4.	a) a raft b) software programs that teach / tutorials	2 X 1 = 2 marks
5.	a) consumer interest in health b) Lumosity / the puzzle program	2 X 1 = 2 marks
6.	Accept any plausible and justified answer	1 mark
<b>WRITING</b>		<b>12 marks</b>
1.	➔ Appropriate use of the prompts	2 marks
	➔ Language	2 marks
2.	Adherence to task	3 marks
	Language accuracy	3 marks
	Mechanics of writing	2 marks
<b>LANGUAGE</b>		<b>12 marks</b>
1.	enough – limits – safe – issue – exposed - health	6 X 0,5 = 3 marks
2.	qualifications – is presented – organising – best – helpful – have been using / have used	6 X 0,5 = 3 marks

**SECTIONS : Mathématiques + Sciences Expérimentales + Economie et Gestion + Sciences de l'Informatique**

**SESSION DE CONTRÔLE**

Le sujet comporte 4 pages

**I. READING COMPREHENSION (12 marks)**

1. A test that tells you how long you will live for is to go on sale in Britain this year. The £435 blood test will offer the alluring possibility of estimating your lifespan. Some scientists said the test could also provide insights into a range of age-related disorders like Alzheimer's and cancer. Others, however, have already raised questions about ethical issues.

2. Researchers working on the technology said they would be able to read a person's 'biological age' by the length of structures on the ends of a person's chromosomes, called telomeres. They believe telomeres are an important indicator of the speed at which a person is ageing. Several studies have

# امتحان البكالوريا 2016 الشَّعب العلميَّة والاقتصاديَّة

## المادَّة: العربيَّة الدَّورة الرَّئيسيَّة

### إصلاح الاختبار

الأعداد	الأجوبة												
نقطتان 8x0.25	1. التقسيم حسب البنية الحجاجيَّة:												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>العناوين حسب البنية</th> <th>العناوين المضمونيَّة</th> <th>حدود المقاطع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الأطروحة</td> <td>مسؤوليَّة الشَّباب في قيادة مجتمعاته</td> <td>من "إن الطاقة..." إلى "... بناء الوطن"</td> </tr> <tr> <td>سيرورة الحجاج</td> <td>الاستدلال على قدرة الشَّباب على قيادة مجتمعاته</td> <td>من "فلقد عبَّر..." إلى "...الأمريكيَّة"</td> </tr> <tr> <td>الاستنتاج</td> <td>ضرورة احتكام الشَّباب لقيم العقل والعلم لتطوير المجتمعات.</td> <td>بقيَّة النصِّ</td> </tr> </tbody> </table>	العناوين حسب البنية	العناوين المضمونيَّة	حدود المقاطع	الأطروحة	مسؤوليَّة الشَّباب في قيادة مجتمعاته	من "إن الطاقة..." إلى "... بناء الوطن"	سيرورة الحجاج	الاستدلال على قدرة الشَّباب على قيادة مجتمعاته	من "فلقد عبَّر..." إلى "...الأمريكيَّة"	الاستنتاج	ضرورة احتكام الشَّباب لقيم العقل والعلم لتطوير المجتمعات.	بقيَّة النصِّ
	العناوين حسب البنية	العناوين المضمونيَّة	حدود المقاطع										
	الأطروحة	مسؤوليَّة الشَّباب في قيادة مجتمعاته	من "إن الطاقة..." إلى "... بناء الوطن"										
سيرورة الحجاج	الاستدلال على قدرة الشَّباب على قيادة مجتمعاته	من "فلقد عبَّر..." إلى "...الأمريكيَّة"											
الاستنتاج	ضرورة احتكام الشَّباب لقيم العقل والعلم لتطوير المجتمعات.	بقيَّة النصِّ											
2. الأطروحة المدحوضة: من قبيل الشَّباب عاجز عن تحمُّل المسؤولية في بناء الأوطان وقيادة المجتمعات.													
3. المرادفات الملائمة للسياق:													
نقطة واحدة	- جسيمة: عظيمة/ جليلة/ هائلة...												
	- عصبيَّة: شديدة/ ثابتة/ مستحكمة....												
نقطة ونصف 3 x 0.5	- تقتضي: تتطلَّب/ تستلزم/ تستدعي...												
	4. متطلَّبات عملية التَّغيير وغاياتها:												
نقطة ونصف 6x0.25	<table border="1"> <thead> <tr> <th>متطلَّبات عملية التَّغيير</th> <th>غايات عملية التَّغيير</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- التفكير</td> <td>_ تحريك التنمية أساس الثورة وهدفها.</td> </tr> <tr> <td>- التخطيط</td> <td>_ إعادة البناء الاقتصاديِّ والسياسيِّ والعلميِّ لمجتمعاتهم.</td> </tr> <tr> <td>- العمل</td> <td>_ إرساء أسس دستوريَّة قانونيَّة جديدة</td> </tr> </tbody> </table>	متطلَّبات عملية التَّغيير	غايات عملية التَّغيير	- التفكير	_ تحريك التنمية أساس الثورة وهدفها.	- التخطيط	_ إعادة البناء الاقتصاديِّ والسياسيِّ والعلميِّ لمجتمعاتهم.	- العمل	_ إرساء أسس دستوريَّة قانونيَّة جديدة				
	متطلَّبات عملية التَّغيير	غايات عملية التَّغيير											
	- التفكير	_ تحريك التنمية أساس الثورة وهدفها.											
- التخطيط	_ إعادة البناء الاقتصاديِّ والسياسيِّ والعلميِّ لمجتمعاتهم.												
- العمل	_ إرساء أسس دستوريَّة قانونيَّة جديدة												
	(ملاحظة: يقبل من المترشِّح نقل العبارة من النصِّ أو التصرِّف فيها).												

<p>نقطة ونصف 3 x 0.5</p> <p>نقطتان ونصف 2 للأفكار 0.5 للغة</p> <p>ثلاث نقاط 2.5 للأفكار 0.5 للغة</p>	<p>5. المؤشرات الدالّة على التوجيه والإرشاد: من قبيل تقتضي/ مطالب اليوم/ لا بدّ من.</p> <p>6. التوسّع في قول الكاتب إنّ طاقات التنمية تتعطلّ في مسارات الفساد: الفساد يعطلّ التنمية: من قبيل</p> <p>-من مسارات الفساد: المحسوبية/ الرشوة/ البيروقراطية/ التهرّب الضريبيّ/ إسناد المسؤولية إلى غير أهلها/ التعديّ على حقوق الآخرين/ الظلم الاجتماعيّ والاقتصاديّ/ الفئويّة/ الجهويّة/ طغيان النزعة الفرديّة/ نهب الثروات/ ظهور جماعات الضغط الانتهازية الفاسدة....</p> <p>- مظاهر تعطلّ التنمية: تدني نسبة التشغيل/ تعطلّ المشاريع ذات المردوديّة التنمويّة والاستثماريّة/ انتشار ثقافة الاستهلاك/ فقدان الثقة في السياسة/ الفوضى/ التواكل...</p> <p>- الاستنتاج: تتطوّر التنمية بالقضاء على الفساد (ملاحظة: للمترشح أن يفصل بين تعطلّ طاقات التنمية ومسارات الفساد وله أن يراوح بينهما/ على المترشح تقديم حجج من الواقع خصوصاً).</p> <p>7. إبداء الرأي في أنّ " الثورة الثقافيّة شرط اكتمال الثورة السياسيّة والاجتماعيّة":</p> <p>أ. المسيرة: الثورة الثقافيّة شرط اكتمال الثورة السياسيّة والاجتماعيّة.</p> <p>- الحياة الثقافيّة تعدّل من أهواء الناس وتبثّ فيهم الوعي فيحافظون على مكتسبات الثورة السياسيّة.</p> <p>- الوعي الثقافيّ يوجّه نحو الفعل الاجتماعيّ والسياسيّ السليم فيمنع ارتداد الثورة وانتكاسها.</p> <p>- المتقفون هم حراس الثورة. (ضرب أمثلة على ذلك)</p> <p>ب. تعديل الرأي بأفكار من قبيل:</p> <p>- يمكن أن يبني الوعي متلازماً مع الثورة.</p> <p>- يمكن للثورة الثقافيّة أن تسبق الثورة السياسيّة والاجتماعيّة لأنها تهيّئ الشعوب لهذه الثورات.</p> <p>(ملاحظة: يقبل من المترشح الاكتفاء بالمسيرة أو الجمع بين المسيرة والتعديل).</p> <p>8. الإنتاج الكتابيّ:</p> <p>ينتظر من المترشح بناء نصّ حجاجيّ يقوم على عرض الفكرة المقترحة ودعمها ليخلص إلى استنتاج.</p> <p>أ- عرض الأطروحة: تحكيم قيم العقل والعلم في الثورات العربيّة يحيي</p>
--	--

المجتمع ويطوّره.

ب- سيرورة الحجاج: يمكن للمترشّح إيراد أفكار من قبيل:

- تحكيم قيم العقل والعلم في الثورات يحمي المجتمع من آفات عديدة  
مثل:

- التفكّك والتواكل والنزعات الفرديّة والجهويّة والانتماءات الضيّقة...
- التطرّف والإرهاب...
- الرذيلة وانتهاك القيم المجتمعيّة.
- الأخطار الخارجيّة
- .....

- تحكيم قيم العقل والعلم في الثورات يطوّر المجتمع:

- عقلنة الحياة الاجتماعيّة في جميع مناحيها.
- توفير المناخ المساعد على التنمية
- إخضاع المجتمع لسيادة القانون
- الأمن والتماسك
- .....

ت- الاستنتاج: العمل على توعية الطاقة الشابة بقيم العقل والعلم لبناء الوطن وتطوير المجتمع.

(ملاحظة: على المترشّح تقديم حجج وأمثلة ذات دلالة).

المجموع	الحجم	الاستنتاج	السيرورة	الأطروحة	
2	بين 13 سطرا	0.25	1.5	0.25	البناء
2.5	و 17 سطرا	0.25	2	0.25	الأفكار
2	يسند: 0.5 دون ذلك أو أكثر يسند صفر	0.25	1.5	0.25	اللغة
7	0.5	0.75	5	0.75	المجموع

سبع نقاط

2.5 للأفكار

2 للبناء

2 للغة

0.5 للحجم

## مساعدة تعليمية: أوجه الاستفادة من هذه الورقات

- فهم النصّ السند هو المدخل الرئيس للإجابة عن الأسئلة المقترحة في الاختبار.
- يُفهم النصّ في ضوء المحور الذي ينتمي إليه والمهيمنة الخطابية (الحجاج) التي ينهض عليها.
- ضرورة الوعي بتدرّج الأسئلة في المراقي وتنوّعها في المضامين وتضارفها، وذلك لاستثارة قدرات التلميذ في الفهم واستخدام اللّغة والكتابة.
- أهميّة إيلاء الفقرة موضوع الإنتاج الكتابي العناية التامة على مستوى الشكل (عدد الأسطر) والمضمون ( المعارف والحجج الوجيهة والصياغة السليمة).
- ضرورة الاستعداد للاختبار عبر محورين: محور نظريّ يكون بإعداد جذاذات تحتوي على أهمّ الأفكار الواردة في المحاور وتختزل أهمّ المقوّمات الخطابية (خطاطات الحجاج والتفسير) والأسلوبية... ومحور تطبيقيّ يكون عبر ممارسة النصوص وتحليلها وتنويع الأنشطة الموصولة بها من رصد للظواهر وتحليلها فإبداء الرأى فيها إلى القول عليها عبر الكتابة.

**Exercice 1: (3 + 3.5 = 6.5 points)**

1-

Elève	V/F	Justification	Nombre de points
"Mohamed",17,"12/11/2000"	F	Valeur incompatible avec le type Date.	1
"Kefi", 14.5, "15/02/2003"	F	Valeur incompatible avec le type Date.	1
"Ali", 16, "16/13/2009"	F	Valeur incompatible avec le type Date.	1

Elève	V/F	Justification	Nombre de points
"Mohamed",17,"12/11/2000"	F	L'année doit être comprise entre 2003 et 2010.	1
"Kefi", 14.5, "15/02/2003"	V		1
"Ali", 16, "16/13/2009"	F	Le mois doit être compris entre 1 et 12	1

2-

Traitement	Séquences d'instructions	Nombre de points
Afficher le premier enregistrement du fichier <b>F_EL</b> .	<i>Lire (F_El, el)</i> <i>Ecrire(el.nom,el.moyenne,el.date_nais.jour,"/",el.date_nais.mois,"/",el.date_nais.annee)</i>	0.25 0.25
Ajouter l'élève ("Tounsi", 14.5,"15/02/2004") à la fin du fichier <b>F_EL</b> .	<i>Pointer (F_El,Taille_fichier(F_El))</i> <i>e.nom ← "Tounsi"</i> <i>e.moyenne ← 14.5</i> <i>e.date_nais.jour ← 15</i> <i>e.date_nais.mois ← 2</i> <i>e.date_nais.annee ← 2004</i> <i>Ecrire (F_El, e)</i>	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Ajouter un point à la moyenne du deuxième élève du fichier <b>F_EL</b> .	<i>Pointer (F_El, 1)</i> <i>Lire (F_El,e)</i> <i>e.moyenne ← e.moyenne + 1</i> <i>Pointer (F_El, 1)</i> <i>Ecrire (F_El, e)</i>	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25

## Exercice 2 : (7.5 points)

0) **DEF PROC Gagnant (M:Tab ; N:Entier)**

- 1) Si FN trouve(M,N)=2 Alors Ecrire("Joueur 2 gagnant")  
 Sinon Si FN trouve(M,N)=1 Alors Ecrire("Joueur 1 gagnant")  
 Sinon Ecrire("Partie nulle")  
 FinSi
- 2) Fin PROC Gagnant

0) **DEF FN trouve (M:Tab ; N:Entier): Entier**

- 1)  $T \leftarrow 0$   
 SI FN Horiz\_verti(M,N,1)  $\neq 0$  Alors  $T \leftarrow$  FN Horiz\_verti(M,N,1)  
 FinSi  
 SI FN Horiz\_verti(M,N,2)  $\neq 0$  Alors  $T \leftarrow$  FN Horiz\_verti(M,N,2)  
 FinSi
- 2) Trouve  $\leftarrow T$
- 3) Fin FN Trouve

0) **DEF FN Horiz\_verti (M:Tab; N,joueur: Entier): Entier**

- 1)  $J\_G \leftarrow 0$   
 $i \leftarrow 0$   
 Répéter  
 $i \leftarrow i+1$   
 $j \leftarrow 0$   
 Répéter  
 $j \leftarrow j+1$   
 Si (M[i,j]=joueur) ET (M[i,j+1]=joueur) ET (M[i,j+2]=joueur) ET (M[i,j+3]=joueur)  
 Alors  $J\_G \leftarrow$  joueur  
 FinSi  
 SI (M[j,i]=joueur) ET (M[j+1,i]=joueur) ET (M[j+2,i]=joueur) ET (M[j+3,i]=joueur)  
 Alors  $J\_G \leftarrow$  joueur  
 FinSi  
 Jusqu'à (J\_G=joueur) ou (j=N-3)  
 Jusqu'à (J\_G=joueur) ou (i=N)
- 2) Horiz\_verti  $\leftarrow J\_G$
- 3) Fin FN Horiz\_verti

### Barème :

Traitement	Nombre de points
Test + affichage du résultat	(0.25+0.25)*3
Vérification horizontale (parcours + test)	1+1
Vérification verticale (parcours + test)	1+1
Retour du résultat de la vérification	0.75+0.75
Entêtes des modules	0.5

### Exercice 3 : (9 points)

**DEF PROC RIB** (Var  $f, f\_v$  : Texte)

Résultat =  $f\_v$

$f\_v =$  PROC Remplir\_RIB\_valide( $f, f\_v$ )

PROC Tri( $f\_v$ )

Fin PROC RIB

**DEF PROC Remplir\_RIB\_valide** (Var  $f, f\_v$  : texte)

Résultat =  $f\_v$

$f\_v =$  [Associer ( $f\_v, "c:\RIB\_valide.txt"$ ),

Recréer ( $f\_v$ ), Ouvrir ( $f$ ), Ouvrir ( $f\_v$ ) ]

Tantque Non Fin\_fichier ( $f$ ) Faire

Lire\_nl ( $f, R$ )

$cle \leftarrow$  Sous\_chaîne( $R, 19, 2$ )

valeur ( $cle, cl, e$ );

$code \leftarrow$  Sous\_chaîne( $R, 1, 18$ ) + "00"

$cr \leftarrow 97 - FN Mod97(code)$

SI  $cr = cl$  Alors Ecrire\_nl ( $f\_v, R$ )

FinSI

FinTantque

Fermer ( $f$ )

Fermer ( $f\_v$ )

Fin PROC Remplir\_RIB\_valide

**Tableau de déclaration des objets locaux**

Objet	Type / Nature
$R, cle, code$	Chaîne de caractères
$Cl, e, n, cr$	Entier
Mod97	Fonction

**DEF PROC Tri** (var  $f\_v$ :texte)

Résultat =  $f\_v$

$F\_v =$  [Ouvrir ( $f\_v$ ),  $N \leftarrow 0$  ]

{transfert dans un tableau}

Tantque Non Fin\_fichier ( $f\_v$ ) Faire

$N \leftarrow N + 1$

Lire\_nl ( $f\_v, T[N]$ )

Fin Tantque

Pour  $i$  de 1 à  $N-1$  Faire

$ind \leftarrow 1$

$c_{bi} \leftarrow$  Sous\_chaîne( $t[i], 1, 2$ )

Pour  $j$  de 2 à  $N$  Faire {tri du tableau}

$c_{bj} \leftarrow$  Sous\_chaîne ( $t[j], 1, 2$ )

SI  $c_{bi} > c_{bj}$  Alors  $ind \leftarrow j$

FinSi

FinPour

$temp \leftarrow t[i]$

$t[i] \leftarrow t[ind]$

$t[ind] \leftarrow temp$

FinPour

Ouvrir ( $f\_v$ ) {transfert dans le fichier}

Pour  $i$  de 1 à  $N$  Faire

Ecrire\_nl ( $f\_v, t[i]$ )

Finpour

Fermer ( $f\_v$ )

Fin PROC Tri

**Tableau de déclaration des objets locaux**

Objet	Type / Nature
$c_{bi}, c_{bj}, temp$	Chaîne de caractères
$N, i, ind, j$	Entier
$T$	Tableau de 100 chaîne [20]

**Barème :**

<b>Traitement</b>	<b>Nombre de points</b>
Remplissage du fichier "RIB_valide.txt": <ul style="list-style-type: none"> <li>- Association + Création + Ouverture + Fermeture des fichiers</li> <li>- Parcours du fichier "RIB.txt" + Lecture d'une ligne</li> <li>- Calcul de la clé</li> <li>- Test + Ecriture</li> </ul>	0.25*5 1 + 0.5 1 0.5+0.5
Tri du fichier "RIB_Valide.txt" : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfert dans un tableau</li> <li>- Tri du tableau</li> <li>- Transfert des éléments du tableau trié dans le fichier</li> </ul>	1 1 1
Entêtes des modules	0.5
TDOL	0.75

### Exercice 4 : (17 points)

#### 1) Analyse du programme principal :

Nom : Codage\_Fibo

Résultat = PROC Affiche\_code(M,n)

(M,n) = PROC Terme\_fib(k,n,M)

PROC Coeff\_terme(k,n,M)

K = PROC Saisie(k)

Fin Codage\_Fibo

#### Tableau de déclaration des nouveaux types

<b>Type</b>
Tab = Matrice de 2 lignes et de 100 colonnes d'entiers

#### Tableau de déclaration des objets globaux

<b>Objet</b>	<b>Type / Nature</b>
M	Tab
K,n	Entier
Affiche_code	Procédure
Terme_Fibo	Procédure
Coeff_terme	Procédure
Saisie	Procédure

#### 2) Analyse des modules envisagés

**DEF PROC affiche\_code(M:Tab;n:entier)**

Résultat = Ecrire(ch)

ch = [ ch ← "" ]

Pour i de 2 à n Faire

Convch(M[2,i],c)

ch ← ch + c

Fin Pour

ch ← ch + "1"

Fin PROC affiche\_code

#### Tableau de déclaration des objets locaux

<b>Objet</b>	<b>Type / Nature</b>
Ch	Chaîne de caractères
i	Entier
c	Caractère

**DEF PROC terme\_fib(k:entier ; var n:entier; var M:tab)**

Résultat = M,n

(M,n) = [M[1,1] ← 1, M[1,2] ← 1, n ← 2]

Tantque M[1,n] + M[1,n-1] ≤ k Faire

n ← n + 1

M[1,n] ← M[1,n-1] + M[1,n-2]

Fin Tantque

Fin PROC terme\_fib

**DEF PROC coeff\_terme(k,n:entier ; var M:tab)**

Résultat = M

M = [s ← 0]

Si M[1,n] = k alors n ← n - 1

Finsi

Pour i de n à 2 pas -1 Faire

SI (s + M[1,i]) ≤ k Alors

s ← s + M[1,i]

M[2,i] ← 1

Sinon M[2,i] ← 0

FinSI

FinPour

Fin PROC coeff\_terme

**Tableau de déclaration des objets locaux**

Objet	Type / Nature
i, s	Entier

**DEF PROC Saisie(var k:entier)**

Résultat = k

k = [ ]

Répéter

k = donnée

Jusqu'à k > 0

Fin PROC Saisie

**Barème :**

Traitement	Nombre de points
Décomposition	1
Appels + cohérence des paramètres	0.5 + 0.5
Saisie de k avec respect des contraintes	1.5 = 0.5 + 1
Détermination des termes de Fibonacci <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initialisation</li> <li>- Parcours</li> <li>- Calcul du nouveau terme</li> <li>- Incrémentation du compteur</li> </ul>	0.75 1 1 0.25
Décomposition de K en une somme des termes de la suite de Fibonacci <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initialisation</li> <li>- Parcours</li> <li>- Test</li> <li>- Calcul de somme</li> </ul>	0.5 1.5 1 1
Détermination du code de Fibonacci + Affichage <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initialisation</li> <li>- Parcours</li> <li>- Test (0 ou 1)</li> <li>- Concaténation</li> <li>- Ajout du caractère "1"</li> <li>- Affichage</li> </ul>	0.5 1 0.5 0.5 0.5 1
TDNT + TDOG + TDOL	0.5 + 1 + 1

**Exercice 1 :  $(0.25 * 3) * 4 = 3$  points**

Dans un contexte de base de données, valider chacune des propositions suivantes en mettant la lettre **V** si elle est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse.

1) La mise à jour d'une table peut être réalisée par une opération :

- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>V</b> | d'insertion de données     |
| <b>V</b> | de modification de données |
| <b>V</b> | de suppression de données  |

2) En langage SQL, la modification de la structure d'une table est effectuée avec la commande :

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| <b>F</b> | <b>UPDATE</b>      |
| <b>F</b> | <b>MODIFY</b>      |
| <b>V</b> | <b>ALTER TABLE</b> |

3) En langage SQL, la clause **ADD** permet l'ajout de :

- |          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| <b>V</b> | colonnes à une table            |
| <b>V</b> | contraintes d'intégrité         |
| <b>F</b> | tables dans une base de données |

4) En langage SQL, la commande **REVOKE** fait partie du :

- |          |   |
|----------|---|
| <b>F</b> | Langage de Définition de Données ( <b>LDD</b> )   |
| <b>F</b> | Langage de Manipulation de Données ( <b>LMD</b> ) |
| <b>V</b> | Langage de Contrôle de Données ( <b>LCD</b> )     |

**Exercice 2 : (9 points) 1.5 + 1.5 + 0.5 + (2 \* 0.75) + (0.5 + 0.5) + (3 \* 1) = 9 points**

Le ministère de l'intérieur se propose de concevoir une base de données pour gérer les *affaires régionales et locales* du pays. Le territoire tunisien est décomposé en 6 régions de planification (Nord-Est, Nord-Ouest, Centre-Est, Centre-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest), en 24 gouvernorats et en 264 délégations.

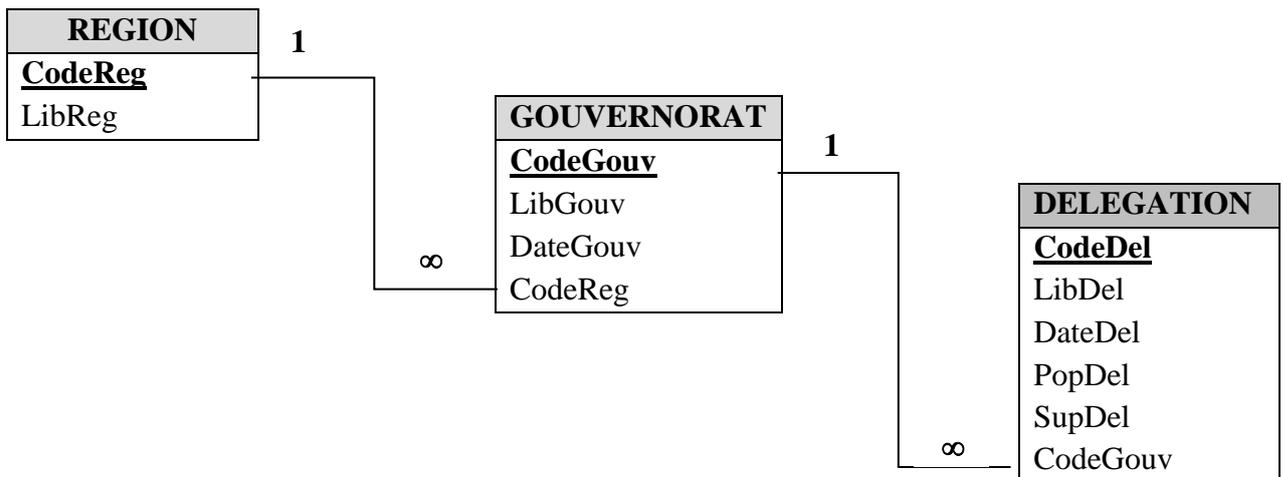
La représentation textuelle de cette base de données simplifiée est décrite comme suit :

**REGION** (CodeReg, LibReg)

**GOUVERNORAT** (CodeGouv, LibGouv, DateGouv, CodeReg#)

**DELEGATION** (CodeDel, LibDel, DateDel, PopDel, SupDel, CodeGouv#)

1) Dresser la représentation graphique de cette base de données. **0.5\*3= 1.5 points**



2) **(1.5 points)**

CREATE TABLE DELEGATION (

CodeDel Varchar(3) PRIMARY KEY,

LibDel Varchar(40) NOT NULL,

DateDel Date,

PopDel Decimal(9,3),

SupDel Decimal(6,3),

CodeGouv Varchar(2),

CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (CodeGouv) REFERENCES GOUVERNORAT (CodeGouv));

3) ALTER TABLE DELEGATION ADD CONSTRAINT CA CHECK SupDel > 0; **(0.5 pt)**

4)

a- CREATE USER 'USER2016' IDENTIFIED BY 'BDINT2016'; **(0.75 pt)**

b- GRANT UPDATE, DELETE ON DELEGATION TO USER2016; **(0.75 pt)**

5)

- a- L'utilisateur n'a pas le droit d'ajouter des données dans la table DELEGATION (car on lui a attribué uniquement les droits de modification et de suppression). **(0.5 pt)**
- b- Attribuer à l'utilisateur USER2016 le droit d'insertion sur la table DELEGATION. **(0.5 pt)**

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- **(1 point)**

```
SELECT CodeGouv, LibGouv
FROM GOUVERNORAT
WHERE DateGouv > '01/01/2000'
ORDER BY LibGouv;
```

b- **(1 point)**

```
SELECT CodeDel, LibDel, PopDel, SupDel
FROM DELEGATION D, GOUVERNORAT G
WHERE D.CodeGouv = G.CodeGouv
AND LibGouv = 'Manouba';
```

c- **(1 point)**

```
SELECT CodeGouv, COUNT(CodeDel), SUM(SupDel), SUM(PopDel)
FROM DELEGATION
GROUP BY CodeGouv;
```

### Exercice 3 : (8 points)

- **Représentation textuelle**

DEMANDEUR (CinDem, NomDem, PreDem, DnaDem, TelDem, ADRDem, CodeDip#, DatDipDem) **(1 point)**

DIPLOME (CodeDip, LibDip) **(0.5 point)**

OFFRE (RefOff, DateOff, CodeDip#, NbrPostOff, CodeEnt#) **(0.75 point)**

ENTREPRISE (CodeEnt, NomEnt, ADRent, TelEnt) **(0.75 point)**

AFFECTATION (CinDem#, RefOff#, DateAff) **(0.75 point)**

- Description des colonnes (0.25\*17 = 4.25 points)

Nom de la colonne	Description
<b>CinDem</b>	Numéro de la carte d'identité du demandeur d'emploi
<b>NomDem</b>	Nom du demandeur d'emploi
<b>PreDem</b>	Prénom du demandeur d'emploi
<b>DnaDem</b>	Date de naissance du demandeur d'emploi
<b>TelDem</b>	Numéro de téléphone du demandeur d'emploi
<b>AdrDem</b>	Adresse du demandeur d'emploi
<b>DatDipDem</b>	Date d'obtention du diplôme du demandeur d'emploi.
<b>CodeDip</b>	Code du diplôme
<b>LibDip</b>	Libellé du diplôme (Exp : Licence en informatique...)
<b>RefOff</b>	Référence de l'offre d'emploi lancée par une entreprise
<b>DateOff</b>	Date d'élaboration de l'offre d'emploi lancée par une entreprise
<b>NbrPostOff</b>	Nombre de poste(s) de l'offre d'emploi
<b>CodeEnt</b>	Code de l'entreprise
<b>NomEnt</b>	Nom de l'entreprise
<b>AdrEnt</b>	Adresse de l'entreprise
<b>TelEnt</b>	Numéro de téléphone de l'entreprise
<b>DateAff</b>	Date d'affectation du demandeur d'emploi à une offre

<b>EXAMEN</b> <b>BACCALAUREAT</b>	<b>ANNEXE II</b>	01 04
<b>Epreuve de: ESPAGNOL</b>		

**CORRIGÉ DU SUJET N°1**

**COMPRENSIÓN** → **6 puntos**

**1)- Contestar con "Verdadero" o "Falso:"** -----> **2 puntos**

a	b	C	d
<i>Falso</i>	<i>Verdadero</i>	<i>Falso</i>	<i>Falso</i>

0,5 x 4

**2)- Completar las frases siguientes con la forma adecuada:** -----> **1 punto**

a)- a)- Según el texto, las esculturas de cartón (fallas) son : **grandes** .

0,5 x 2

b)- Según el texto, la fiesta de las Fallas se caracteriza por : **el ruido**

**1,5 punto**

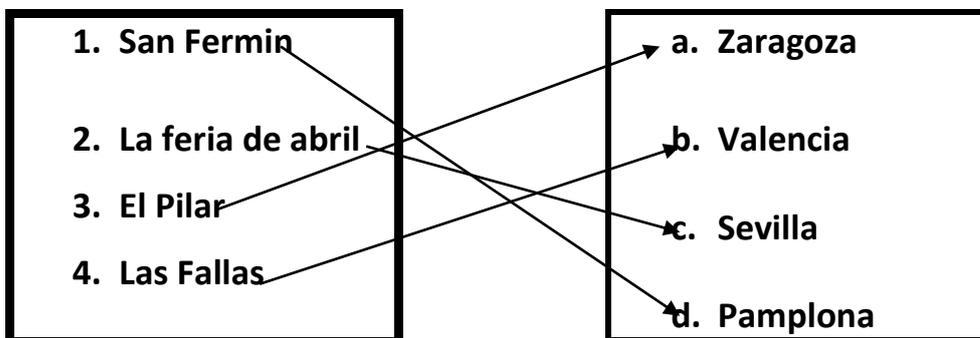
**3)- Según el texto, ¿Cómo se divierte la gente por la noche durante estas fiestas**  
----->

0,5 x 3

Durante estas fiestas la gente asiste a conciertos de cantantes famosos, admira las fallas, Baila y se divierte en los bares.

**4)- Relacionar con una flecha cada ciudad con el plato típico de su región:**

**1,5 punto**



0,5 x 3

<b>EXAMEN</b>  <b>BACCALAUREAT</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>ANNEXE II</b> </div>  <b>Epreuve de: ESPAGNOL</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">02</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">04</td> </tr> </table> </div>	02	04
02	04			

**LENGUA** \_\_\_\_\_ →

**9 puntos**

**I- ORTOGRAFÍA:** ----- →

**1 punto**

**Colocar los cuatro acentos que faltan:**

0,25 x 4

Sevilla es la capital de Andalucía, está en el sur de España, a unos 540 kilómetros de Madrid. Tiene un río famoso que se llama el Guadalquivir.



**II- VOCABULARIO:** ----- →

**2 puntos**

**1)- Buscar el sinónimo de las palabras subrayadas:** ----- →

*0,5 punto*

- |    |                      |                             |
|----|----------------------|-----------------------------|
| a- | <u>maravilloso</u> → | espectacular, impresionante |
| b- | <u>fundamental</u> → | esencial, principal         |

*(0,25 x 2)*

**2)- Buscar el antónimo de las palabras subrayadas:** ----- →

*0,5 punto*

- |    |                       |                |
|----|-----------------------|----------------|
| a- | <u>moderna</u> →      | antigua, vieja |
| b- | <u>Al principio</u> → | al final       |

*(0,25 x 2)*

**3)- Completar este texto con cuatro palabras de la lista siguiente:**

**país/ mundo / oliva/ obras / verduras / elementos** ----- →

**1 punto**

*(0,25 x 4)*

La comida española forma parte de la dieta mediterránea que es una de las más sanas del mundo. Se suele comer muchas frutas y verduras, pescado, carne y productos lácteos. Todo se cocina prácticamente con aceite de oliva, ya que España es el primer país productor del mundo.



<p><b>EXAMEN</b> <b>BACCALAUREAT</b></p>	<p><b>ANNEXE II</b></p> <p>Epreuve de: <b>ESPAGNOL</b></p>	<p>03 04</p>
<p><b>III- GRAMÁTICA:</b> -----&gt;</p>		<p><b>6 puntos</b></p>
<p><b>1)- Elegir la preposición correcta: (2 puntos)</b></p>		<p><b>2 puntos</b></p>
<p>a. Cada fin de semana vamos <u>de</u> compras al supermercado.</p> <p>b. Tengo plena confianza <u>en</u> mi esposa.</p> <p>c. Zaragoza está <u>a</u> unos 300 kilómetros de Barcelona.</p> <p>d. Te voy a esperar <u>hasta</u> las cinco de la tarde</p>		<p>(0,5 x 4)</p>
<p><b>2)- Completar con los verbos "SER" o "ESTAR" : -----&gt;</b></p>		<p><b>2 puntos</b></p>
<p>a. La Sagrada Familia <u>es</u> una catedral muy famosa, <u>está</u> en Barcelona.</p> <p>b. Hoy <u>es</u> un día festivo, la escuela <u>está</u> cerrada.</p> <p>c. Ahora <u>es</u> la una del mediodía y Pedro <u>está</u> todavía durmiendo.</p> <p>d. Susana <u>es</u> muy inteligente por esto <u>está</u> estudiando ingeniería.</p>		<p>(0,25 x 8)</p>
<p><b>3)- Poner los verbos entre paréntesis en el tiempo adecuado:</b></p>		
<p>a. La semana pasada Manolo y Rosa <u>VISITARON</u> a sus abuelos en Galicia.</p> <p>b. Este año, Túnez <u>HA RECIBIDO</u> el premio Nobel de la paz.</p> <p>c. Antes, no <u>HABÍA</u> correo electrónico, la gente se enviaba cartas escritas a mano.</p> <p>d. El año que viene mis padres <u>VOLVERÁN</u> a vivir en el pueblo.</p>		<p><b>2 puntos</b></p> <p>(0,5 x 4)</p>
<p>❖ ❖ ❖ ❖ ❖ ❖</p>		

<b>EXAMEN</b> <b>BACCALAUREAT</b>	<b>ANNEXE II</b> Epreuve de: <b>ESPAGNOL</b>	<b>04</b> <b>04</b>
--------------------------------------	---	------------------------

**PRODUCCIÓN ESCRITA** →

**5 puntos**

**Algunos practican el deporte para estar bien de salud y tener un equilibrio mental y social, otros lo hacen para ser famosos y ganar mucho dinero. Y tú, ¿qué opinas?.(±12 líneas)**

La nota sobre cinco se reparte de esta manera:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1- Variedad y riqueza del vocabulario -----→                       | <i>2 puntos</i> |
| 2- Empleo correcto de la lengua y estilo -----→                    | <i>1 punto</i>  |
| 3- Originalidad de las ideas, capacidad crítica y analítica -----→ | <i>1 punto</i>  |
| 4- Argumentación y adecuación de los ejemplos -----→               | <i>1 punto</i>  |



Corrigé

Examen du baccalauréat.

Session principale. Juin 2016.

Section : Sciences Expérimentales, Mathématiques, Sciences informatiques et Économie gestion

I. ÉTUDE DE TEXTE

A. Compréhension : 7 points (Tenir compte de la correction linguistique de vos réponses.)

Commentaires des questions	Exemples de réponses possibles
<p><b>Question 1.</b> Anna ne laisse pas le narrateur indifférent. Quel effet produit-elle sur lui ? Justifiez votre réponse en vous référant au premier paragraphe. (2 points)</p> <p>La réponse doit porter sur la dimension affective, sentimentale, d'où l'importance d'utiliser des adjectifs et des termes qui traduisent l'effet du personnage d'Anna sur le narrateur.</p>	<p>Anna ne laisse pas le narrateur indifférent : il est sous l'emprise de son charme (« dont le charme semblait exercer autant d'emprise sur lui que sur moi »).</p> <p>Elle l'obsède ; il voudrait tout savoir sur sa vie. Elle <b>le charme</b> et éveille <b>sa curiosité</b> (« la curiosité l'emportait sur toute réflexion et les questions que je posais ... avaient Anna pour tout sujet »).</p>
<p><b>Question 2.</b> Quel changement la rencontre avec Anna va-t-elle entraîner dans la relation entre les deux amis, Philippe et Alexandre ? (2 points)</p>	<p>L'apparition d'Anna provoque un changement dans la relation entre les deux amis. En effet, Philippe devient prudent, calculateur et rusé. (« Alexandre était mon seul moyen d'accès à Anna. ») / (« Je craignais si je ne savais pas m'y prendre avec lui, de gâcher ma chance de revoir la jeune fille aux longs cheveux noirs »).</p>

**Question 3.**

Malgré l'indifférence d'Anna, le narrateur est profondément marqué par la courte apparition de cette jeune fille. Relevez et expliquez deux procédés d'écriture qui le montrent. (3 points)

Il est important d'identifier deux procédés **différents** et de donner une explication qui tient compte du sens du texte.

Le narrateur est profondément marqué par la courte apparition de la jeune fille :

-L'accumulation de phrases interrogatives :

« *que faisait-elle, qui voyait-elle ? quel âge avait-elle ? où poursuivait-elle ses études ? quel chemin empruntait-elle pour rejoindre son domicile ? à quoi ressemblait sa chambre ? aurais-je une occasion quelconque de la croiser lorsque je raccompagnais son frère ? Pourquoi m'avait-il dissimulé l'existence de cette sœur dont le charme semblait exercer autant d'emprise sur lui que sur moi ? Quel était ce « problème à la maison », dont elle avait parlé ? Quels rapports entretenaient ces deux êtres dont je ne parvenais pas à décider lequel influençait l'autre dans les gestes, la voix, la tenue ?*

Le narrateur veut tout savoir sur la jeune fille qui l'obsède.

-L'hyperbole : « *son image m'avait envahi* » ; « *une dimension démesurée* ». Le narrateur est submergé par l'image d'Anna.

-La gradation : « *elle devenait un projet, une ambition, une raison de se lever le matin pour partir vers l'univers du lycée* ». Anna devient sa seule raison de vivre.

- L'antithèse : « *ce court instant avait suffi pour lui conférer une dimension démesurée* ». Cet énoncé met l'accent sur la profondeur de l'effet produit.

**B-Langue : (3 points)**

<b>Commentaires des questions</b>	<b>Réponses possibles</b>
1) Le charme d'Anna semblait exercer autant <u>d'emprise</u> sur lui que sur moi. Donnez le synonyme du mot souligné puis employez-le dans une phrase. (1,5 point)	1- Emprise : pouvoir, domination, ascendant, influence... <b>(0,5 pour le synonyme et 1 point pour la phrase produite)</b> Phrase possible : <b>L'influence</b> du père sur ses enfants était tellement forte que ces derniers ne faisaient rien sans le consulter.
2) J'envisageais mes relations avec Alexandre d'une autre manière ; il représentait mon seul moyen d'accès à Anna. - Identifiez le rapport logique exprimé dans la phrase. (0,5 point) - Réécrivez cette phrase de manière à établir un rapport de conséquence. (1 point)	1- Le rapport logique exprimé dans la phrase : la cause Alexandre représentait mon seul moyen d'accès à Anna <b>si bien que</b> j'envisageais mes relations avec lui d'une autre manière. On pourra utiliser aussi : <i>par conséquent, de sorte que ...</i>

## **II ESSAI : (10 points)**

### **Sujet**

« Elle était là dans la vie, dans ma vie », affirme le narrateur.

Pensez-vous qu'une rencontre amoureuse puisse changer le cours d'une vie ?

Vous développerez votre point de vue sur cette question en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.

### **Progression possible :**

#### **Introduction :**

- Idée générale : l'intrusion dans notre vie d'une personne pour qui on éprouve de l'amour va changer notre existence
- Problématique : de quelle nature sont ces changements et à quels niveaux vont-ils intervenir ?

#### **Développement**

Il s'agit de montrer que ces changements sont multiples et différents :

1-La plupart sont positifs et nous amènent à voir la vie différemment /

essentiellement par des exemples montrant ces changements et leurs conséquences sur le cours de notre vie).

(justifier

2-Certains peuvent être négatifs car ingérables /

#### **Conclusion :**

Aboutir à l'idée que notre vie prend un tournant plutôt positif et qu'il s'agit de savoir gérer les changements survenus pouvant causer des troubles et/ou des problèmes, pour pouvoir aller de l'avant.

#### **Recommandations générales :**

Tenir compte de la clarté de votre production et de vos propos:

- en séparant les paragraphes
- en prévoyant des transitions entre les idées exprimées
- en utilisant les connecteurs logiques adéquats
- en tenant compte de la bonne présentation de la copie.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : <b>ITALIEN</b> Sections : <b>Toutes sections ( Sauf sport )</b> Durée : <b>1 h 30</b>
<b>SESSION 2016</b>	

*Le sujet comporte 4pages*

**Testo :**

### Una cenetta intima

Simona vuole organizzare una cenetta intima per il suo fidanzato Ranieri. Per questo prepara le candele, la musica, il vestito, e decide di cucinare qualcosa di speciale ma non troppo complicato ; perchè Simona non vuole passare tutto il giorno a sbucciare, tagliare e friggere. Per fortuna ha un libro  
 5 di ricette ideale per queste occasioni : « La cucina dell'amore ».

Si comincia con gli antipasti a base di bruschetta e prosciutto con melone da servire con dell'ottimo vino. E per primo? Maccheroni o lasagne? Forse i maccheroni perchè sono più semplici, se si prepara la salsa in tempo.

Per secondo, Simona è indecisa fra una frittura di calamari e un arrosto al  
 10 forno. Per contorno, ha pensato di preparare un'insalata mista e per il dessert un gelato alla fragola o una macedonia di frutta fresca. Naturalmente il tutto sarà seguito da un buon caffè.

Ranieri è un goloso e vedendo una cena del genere, non resisterà di sicuro.

*Adatto « Le parole italiane » unità 9 « mangiare e bere » pagina 58*



Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....  
 Nom et prénom : .....  
 Date et lieu de naissance : .....



Signatures des  
surveillants

.....  
 .....



Épreuve : Italien (toutes sections- Sauf sport-)

## I – Comprensione : (6 pt)

### 1-Leggere attentamente il testo e rispondere con Vero o Falso : (2pt)

a-Simona desidera organizzare una cenetta in un'atmosfera romantica.

b-A Simona piace passare molto tempo in cucina.

c-Per la sua cenetta, Simona consulta un libro d'amore.

d- Per il primo, Simona decide di preparare delle lasagne.

Vero	Falso
X	
	X
	X
	X

### 2-Indicare con un segno (x) la proposta giusta secondo il testo : (1pt)

a- La cucina dell'amore è :

- un romanzo d'amore.
- un libro di ricette.
- una rivista di cucina.

b- Alla fine della cenetta, Simona propone :

- un buon té alla menta.
- un ottimo vino.
- un buon caffè.

### 3-Rispondere alle domande : (3pt)

a- Per la sua cenetta, Simona ha fatto delle proposte. Completare la tabella secondo il testo ? (1,5pt)

Antipasti	Primi	Secondi
bruschetta.....	.....maccheroni.....	frittura di calamari
prosciutto e melone.....	lasagne.....	arrosto al forno...

b- Abbinare ogni numero della colonna A alla lettera corrispondente della colonna B secondo l'esempio dato : (1,5pt)

Voir suite au verso ↩

NE RIEN ECRIRE ICI

(1- e) (2-**f.**) (3-**d.**) (4-**b.**) (5-**g.**) (6-**a.**) (7- **.C.**)

A	B
1- <i>spaghetti</i>	a-pesce
2-spinacci	b-posata
3-mela	c-carne
4-forchetta	d-frutta
5-succo d'arancia	<b>e-pasta</b>
6-triglia	f-verdura
7-bistecca	g-bevanda

## II- Lessico e grammatica : (9pt)

### 1- Cercare nel testo il sinonimo o il contrario delle parole seguenti : (2pt)

- a. normale ≠ .. **speciale**..... (riga 3)
- b. complicati ≠ ... **semplice**.....(riga 8)
- c. tipo =. **genere**.....(riga 13)
- d. certo = .. **sicuro**.....(riga 13)

### 2- Circondare la parola intrusa : (1,5pt)

- a) Spaghetti – **frutta** – ravioli – lasagne.
- b) Ristorante – Pizzeria – **Stadio** – Trattoria.
- c) Piatto – Coltello – Bicchiere – **Libro**.

### 3- Completare il paragrafo con le parole seguenti : (1,5)

**cucina / regione / famose / posizione / varietà / facile**

Non è...**facile**...raggruppare in un sito tutte le ricette della **cucina**...italiana, Infatti oltre ad essere una tra le cucine più..**famose**...del mondo, comprende una grande..**varietà**...di piatti e ricette diverse.

La particolare..**posizione**..geografica dell'Italia fa sì che in Italia si possono trovare specialità diverse da una..**regione**...all'altra.

**4- Mettere i verbi tra parentesi all'imperativo : (2pt)**

La mamma dice a Chiara:“ comincia ad apparecchiare la tavola, la cena è pronta! (coprire)..**copri**... la tavola con la tovaglia bianca! (mettere) **metti**...le posate, e non (dimenticare)**dimenticare**il pane e la caraffa d'acqua e (accendere). **accendi**.... le candele!“

**5- Completare la tabella : (1pt)**

<b>Infinito</b>	<b>Gerundio</b>
friggere	.....friggendo.....
.....vedere.....	vedendo
cucinare	.....cucinando.....
seguire	.....seguendo.....

**6- Circondare la sillaba accentata delle parole sottolineate : ( 1pt)**

Per contorno, ha pensato di preparare un'insalata mista; e per il dessert, un gelato alla fragola o una macedonia di frutta fresca.

**III/ PRODUZIONE SCRITTA**

**Fare sport significa divertirsi e avere un'ottima salute. Prova ad esprimere brevemente la tua opinione con l'aiuto delle seguenti espressioni ! (5pt)**

Praticare una disciplina sportiva / giocare a calcio / nuotare /  
Passatempo / divertirsi / mantenersi in forma /essere attivo / proteggersi dalle  
malattie /frequentare una palestra/

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Exercice 1

$$1)a) (3+i)^2 = 3^2 + 6i + i^2 = 9 + 6i - 1 = 8 + 6i.$$

$$b) (E_1): z^2 - (1+5i)z - 8 + i = 0.$$

$$\Delta = (1+5i)^2 - 4 \times (-8+i)$$

$$= 1 + 10i - 25 + 32 - 4i$$

$$= 8 + 6i = (3+i)^2$$

$$z_1 = \frac{1+5i - (3+i)}{2} = -1 + 2i$$

$$z_2 = \frac{1+5i + (3+i)}{2} = 2 + 3i$$

$$S = -1 + 2i, 2 + 3i$$

$$2)a) z^3 - (1+6i)z^2 + (-13+2i)z + 1 + 8i = (z-i)(z^2 + bz + c)$$

$$\Leftrightarrow z^3 - (1+6i)z^2 + (-13+2i)z + 1 + 8i = z^3 + (b-i)z^2 + (c-ib)z - ic$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b-i = -(1+6i) \\ c-ib = -13+2i \\ -ic = 1+8i \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -1-5i \\ c = -8+i \end{cases}$$

$$\text{Ainsi } z^3 - (1+6i)z^2 + (-13+2i)z + 1 + 8i = (z-i)[z^2 - (1+5i)z - 8 + i]$$

$$b) (E_2): z^3 - (1+6i)z^2 + (-13+2i)z + 1 + 8i = 0$$

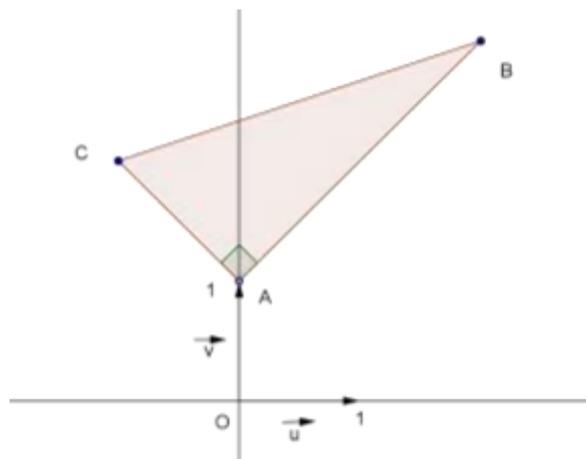
$$z^3 - (1+6i)z^2 + (-13+2i)z + 1 + 8i = 0 \Leftrightarrow (z-i)[z^2 - (1+5i)z - 8 + i] = 0$$

$$\Leftrightarrow z-i=0 \text{ ou } z^2 - (1+5i)z - 8 + i = 0$$

$$\Leftrightarrow z=i \text{ ou } z = -1 + 2i \text{ ou } z = 2 + 3i.$$

$$S = i, -1 + 2i, 2 + 3i$$

$$3)a) z_A = i, z_B = -1 + 2i \text{ et } z_C = 2 + 3i.$$



$$b) AB^2 = |z_B - z_A|^2 = |2 + 2i|^2 = 2^2 + 2^2 = 8$$

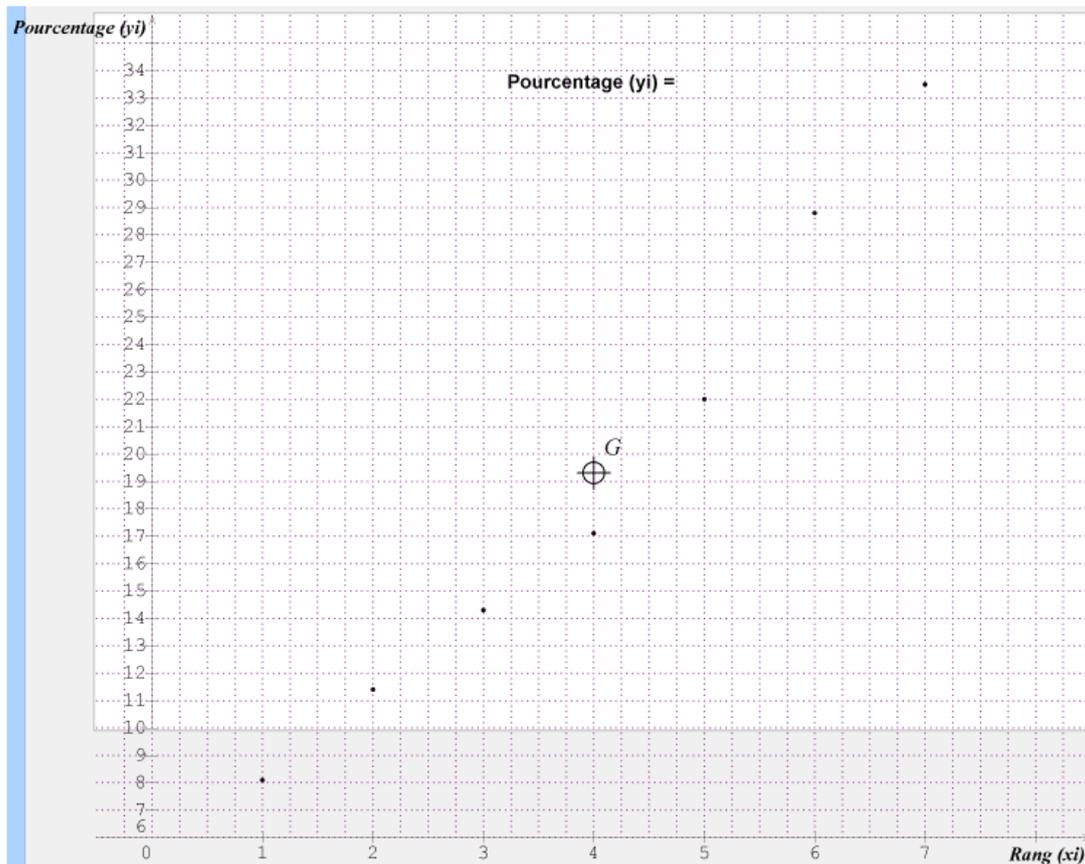
$$AC^2 = |z_C - z_A|^2 = |-1 + i|^2 = (-1)^2 + 1^2 = 2$$

$$BC^2 = |z_C - z_B|^2 = |-3 - i|^2 = (-3)^2 + (-1)^2 = 10$$

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ , d'où ABC est un triangle rectangle en A.

## Exercice 2

1)a)



b) On peut remarquer que le nuage s'allonge suivant une droite, d'où un ajustement affine est justifié.

c)  $G(\bar{x}; \bar{y})$ ; où  $\bar{x}$  et  $\bar{y}$  sont les moyennes arithmétiques respectives des  $x_i$  et  $y_i$ .

$G(4; 19,31)$ .

2)a) L'équation de la droite de régression de y en x est :  $y = 4,23x + 2,35$ .

b) 2018 est de rang  $x = 10$ , donc on peut estimer le pourcentage des ménages abonnés à Internet en Tunisie en 2018 :  $y = 4,23 \times 10 + 2,35 = 44,65$ .

c) On ne sait pas si la tendance restera la même ou non, donc on ne peut pas estimer le pourcentage des ménages abonnés à Internet en Tunisie en 2032, en utilisant cet ajustement. D'ailleurs si on suppose que la tendance restera la même et on applique cet ajustement on va trouver des pourcentages qui ne sont pas acceptables :

Le rang de l'année 2032 est  $x = 24$  et on aura  $y = 4,23 \times 24 + 2,35 = 103,87$ .

### Exercice 3

I]1)a) Par une lecture graphique  $g(1) = -1$  et  $g'(1) = 2$ .

b) Le signe de  $g$  :

$x$	$0$	$\sqrt{e}$	$+\infty$
$g(x)$	$-$	$0$	$+$

2)  $g(x) = a + b \ln x$ ;  $x \in 0, +\infty$

$$g'(x) = \frac{b}{x}; x \in 0, +\infty$$

$$g(1) = -1 \Rightarrow a = -1$$

$$g'(1) = 2 \Rightarrow b = 2$$

$$D'où  $g(x) = -1 + 2 \ln x$  ;  $x \in 0, +\infty$ .$$

II]  $f(x) = \frac{-1 - 2 \ln x}{x}$  ;  $x \in 0, +\infty$

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1 - 2 \ln x}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{x} - 2 \frac{\ln x}{x} = 0.$$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ , d'où la courbe  $(C_f)$  admet l'axe des abscisses comme asymptote horizontale au voisinage de  $(+\infty)$ .

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-1 - 2 \ln x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} -\frac{1}{x} + 2 \ln x = +\infty.$$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$ , d'où la courbe  $(C_f)$  admet l'axe des ordonnées comme asymptote verticale.

2)a)  $f(x) = \frac{-1 - 2 \ln x}{x}$  ;  $x \in 0, +\infty$

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

$$= \frac{-\frac{2}{x}x + 1 + 2 \ln x}{x^2} = \frac{-1 + 2 \ln x}{x^2} = \frac{g(x)}{x^2}, x > 0.$$

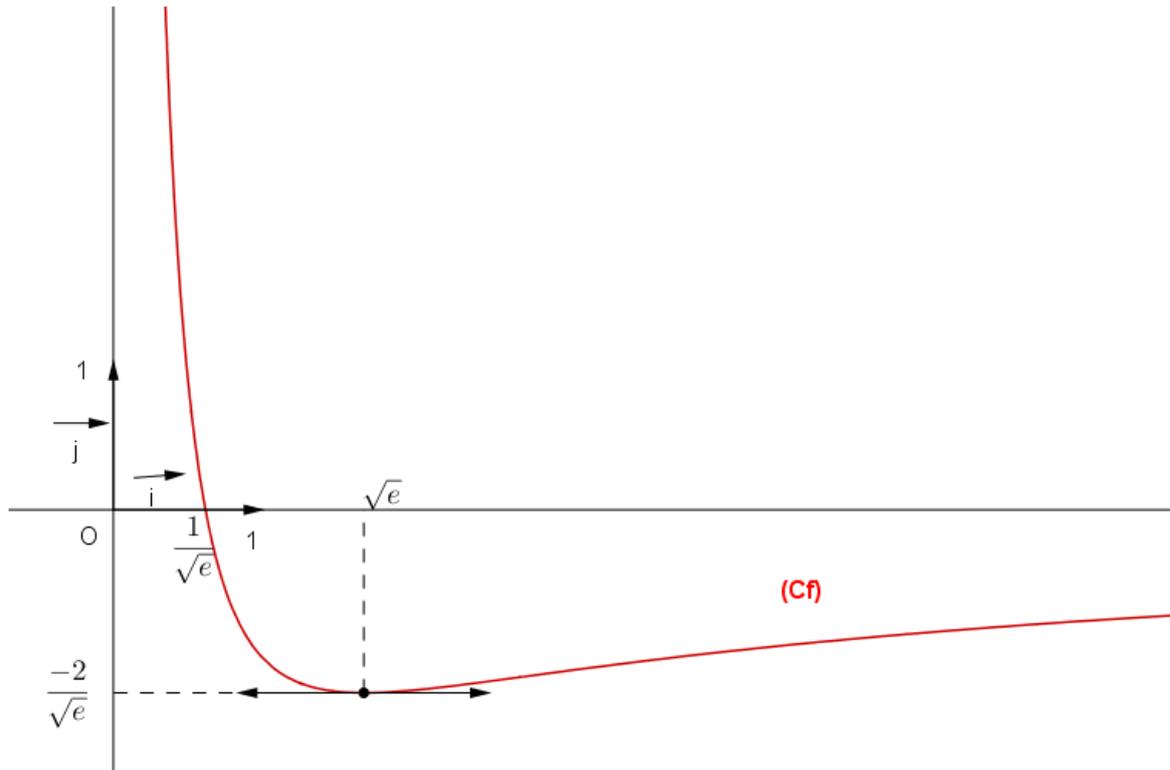
b)  $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ , pour tout  $x > 0$ .

Le signe de  $f'$  est celui de  $g$ .

$x$	$0$	$\sqrt{e}$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$
$f$	$+\infty$	$\frac{2}{\sqrt{e}}$	$0$

$$c) f\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) = \frac{-1 - 2\ln\frac{1}{\sqrt{e}}}{\frac{1}{\sqrt{e}}} = \sqrt{e} - 1 + 2\ln\sqrt{e} = \sqrt{e} - 1 + \ln e = 0.$$

d) La courbe ( $C_f$ ) :



$$3) a) \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \frac{\ln x}{x} dx = \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \frac{1}{x} \ln x dx = \left[ \frac{1}{2} (\ln x)^2 \right]_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} = \frac{1}{2} (\ln \sqrt{e})^2 - \frac{1}{2} (\ln \frac{1}{\sqrt{e}})^2 = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 0.$$

b) Soit A l'aire de la partie du plan limitée par la courbe ( $C_f$ ), l'axe des ordonnées et les droites d'équations  $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$  et  $x = \sqrt{e}$ .

$$\begin{aligned} A &= \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} -f(x) dx = \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \frac{1 + 2 \ln x}{x} dx \\ &= \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \left( \frac{1}{x} + 2 \frac{\ln x}{x} \right) dx = \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \frac{1}{x} dx + 2 \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \left( \frac{\ln x}{x} \right) dx \\ &= \int_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} \frac{1}{x} dx = \ln x \Big|_{\frac{1}{\sqrt{e}}}^{\sqrt{e}} = \ln \sqrt{e} - \ln \frac{1}{\sqrt{e}} = \frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right) = 1 \text{ u.a.} \end{aligned}$$

#### Exercice 4

$$(U_n) : \begin{cases} U_0 = 13 \\ U_{n+1} = 5U_n - 2 ; n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

$$1) a) U_1 = 5U_0 - 2 = 5 \times 13 - 2 = 63$$

$$U_2 = 5U_1 - 2 = 5 \times 63 - 2 = 313$$

$$U_3 = 5U_2 - 2 = 5 \times 313 - 2 = 1563$$

$$U_4 = 5U_3 - 2 = 5 \times 1563 - 2 = 7813$$

b) Il paraît que les deux derniers chiffres de  $U_n$  sont 63 si  $n$  est impair et 13 si  $n$  est pair.

c) Montrons par récurrence que pour tout entier naturel  $n$ ,  $U_n \equiv 13 \pmod{50}$ .

- $U_0 = 13 \equiv 13 \pmod{50}$ , d'où la proposition est vraie pour  $n = 0$ .
- Soit  $p \in \mathbb{N}$ , supposons que la proposition est vraie pour  $p$ , c'est-à-dire  $U_p \equiv 13 \pmod{50}$ .
- Montrons que la proposition est vraie pour  $p + 1$ .

$$\begin{aligned} U_p \equiv 13 \pmod{50} &\Rightarrow 5U_p \equiv 65 \pmod{50} \\ &\Rightarrow 5U_p - 2 \equiv 63 \pmod{50} \\ &\Rightarrow U_{p+1} \equiv 13 \pmod{50} \end{aligned}$$

D'où la proposition est vraie pour  $p + 1$ .

Ainsi d'après le principe de raisonnement par récurrence  $U_n \equiv 13 \pmod{50}$  ; pour tout  $n \in \mathbb{N}$ .

d)  $U_n \equiv 13 \pmod{50}$  ; pour tout  $n \in \mathbb{N}$ .

$$U_n = 50q + 13 ; q \in \mathbb{N}.$$

- Si  $q$  est pair alors  $U_n = 100k + 13$  ;  $k \in \mathbb{N}$  et cela veut dire que les deux derniers chiffres de  $U_n$  sont 13.
- Si  $q$  est impair alors  $U_n = 100k' + 63$  ;  $k' \in \mathbb{N}$  et cela veut dire que les deux derniers chiffres de  $U_n$  sont 63.

2) On a  $U_n = 50q + 13$  ;  $q \in \mathbb{N}$  d'où  $U_n$  est toujours impair.

Soit  $d$  un diviseur commun de  $U_n$  et  $U_{n+1}$ .

On a  $d \mid U_n$  donc  $d \mid 5U_n$

$d \mid U_{n+1}$  et  $d \mid 5U_n$ , donc  $d \mid U_{n+1} - 5U_n$ , c'est à dire  $d \mid (-2)$

donc  $d = 1$  ou  $d = 2$  or on sait que  $U_n$  est impair donc  $d = 1$ .

Par suite  $U_n$  et  $U_{n+1}$  sont premiers entre eux.

1) التمرين الأول: "كلما كان الفعل عاقلا، كان فعلا خيرا". أكشف عن إحدى ضمنيّات هذا القول.

الإنجاز	التمثلي المنهجي.
<p>1) يتضمن القول إقرارا بالتلازم بين العقل والخير، فعلى قدر ما تستجيب أفعالنا لأوامر العقل تكو خيرة.</p>	<p>1) فهم الموقف المعلن في القول.</p>
<p>2) تطلب التعلّية الكشف عن إحدى ضمنيّات القول والمقصود بالضمنيّات</p>	<p>2) فهم المطلوب في التعلّية.</p>
<p>ما يفترضه القول من أوليّات تشكّل شرط إمكان صحته أي ما يسلم القول بصحته بشكل أوّلي (ضمني).</p>	
<p>3) يمكن القول إن:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- الخير ليس قيمة خبريّة (أو)</li><li>- الخير لا يتحدد وفق معايير اجتماعية (أو)</li><li>- الفعل الأخلاقي يتحدد منطلق العقل لا وفق منطلق الانفعالات والرغبات (أو)</li><li>- الخير قيمة كونية تتعالى عما هو نفعي.</li></ul>	<p>3) تحديد المطلوب.</p>

التمرين الثاني: " إن معرفة الذات تتحقق عبر الآخر"، حدد مفهوم الآخر في سياق هذا القول.

الإنجاز	التمثلي المنهجي
<p>1) يتضمن القول علاقة تلازم شرطي بين معرفة من ناحية والآخر من ناحية ثانية، بحيث ليس يمكن للمرء معرفة حقيقة ذاته ووعيه بها إلا من خلال الآخر.</p> <p>2) تحديد دلالة المفهوم على نحو سياقي لا تعني تقديم دلالة جاهزة او معجمية بل يجب تحديد دلالة "الآخر" ضمن العلاقة التي ينشئها القول بين معرفة الذات وبين الآخر.</p>	<p>1) فهم الموقف المعلن في القول.</p> <p>2) فهم المطلوب في التعليم.</p>
<p>3) - استبعاد أن يُحيل الآخر على معنى العائق أو العرضي.</p> <p>- تحديد دلالة الآخر باعتباره شرط معرفة الذات بذاتها سواء تعين بوصفه ذاتا أخرى او عالما او جسدا او بنية إدراك... وان ذلك يقتضي تجربة معيشة في العالم ضمنها يكون الآخر ضروريا ليتحقق وعي الذات بذاتها.</p>	<p>3) تحديد المطلوب.</p>

التمرين الثالث: النص + المهام.  
 (1) المهمة الأولى: صغ إشكالية النص.

الإنجاز	التمشيات المنهجية
<p>(1) يسعى النص إلى الإجابة عن سؤال: هل يضمن نظام سيادي عالمي شروط المواطنة العالمية؟ وما هي شروط تحقق هذه المواطنة؟</p> <p>(2) أطروحة النص: تشترط المواطنة إنتماء الفرد إلى بلد محدد، فيه تتحدد حقوقه وواجباته.</p> <p>الأطروحة المستبعدة: النظام السيادي العالمي ضمان لشروط المواطنة.</p> <p>(3) إمكانية أولى: هل يمكن للمرء أن يكون مواطناً عالمياً دون أن يكون مواطناً في بلده؟ وهل يحق لنا اعتبار المواطن العالمي بديلاً للمواطن بإقليم معين؟ وبأي معنى يستحيل النظام السيادي العالمي إلى مجال للقضاء على المواطنة ذاتها؟</p> <p>إمكانية ثانية: ما المواطنة؟ هل يمكن للإنسان أن يحقق مواطنته في ظل وجود قوة سيادية تحكم الأرض بأسرها أم أن المواطنة تشترط الانتماء إلى بلد معين؟ وبأي معنى يمثل النظام السيادي العالمي نهاية كل مواطنة؟</p>	<p>(1) تحديد السؤال الذي يجيب عليه النص.</p> <p>(2) تحديد الأطروحة المدعومة والأطروحة المدحوضة.</p> <p>(3) إنجاز المطلوب: صياغة الإشكالية.</p>

(2) المهمة الثانية: قّدّم شرطين من شروط المواطنة حسب النص.

الإنجاز	التمشيات المنهجية
<p>(1) أنظر المهمة الأولى.</p> <p>(2) - لفظ مواطن في علاقته بلفظ "عالمي"                      من جهة ولفظ "بلده" من جهة ثانية.                      - لفظ "الأرض" في علاقته بلفظ "التعدد والتنوع"                      - لفظ "نظام سيادي عالمي" في علاقته بلفظ "إقليم معين".</p>	<p>(1) ضبط الأطروحة المدعومة بوصفها مرعى الحجاج.</p> <p>(2) رصد المفاهيم المركزية للنص في سياق مسار الحجاج.</p>

<p>(3) - المواطنة تشترط الانتماء إلى بلد ما.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المواطنة لا تحدد بالانتماء إلى جماعة عالمية او إلى إنسانية بلا جنسيّة.</li> <li>- المواطنة مقترنة بالدولة/الأمة ذات السيادة على إقليم معيّن.</li> <li>- المواطنة تفترض الاعتراف للفرد بجملة من الحقوق ومطالبته بجملة من الواجبات تتحد وفق عقد بين الأفراد من جهة وفي علاقة بحدود إقليم معيّن من جهة أخرى.</li> </ul>	<p>(3) إنجاز المهمة.</p>
--	--------------------------

4) المهمة الثالثة: " إن وضع نظام سيادي عالمي هو أبعد من أن يكون شرطا مسبقا لمواطنة عالمية " قدّم حجة مدعّمة لهذا الموقف.

الإنجاز	التمشيات المنهجية
<p>(1) - المواطنة العالمية ليست مقدّمة على المواطنة المحليّة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خطورة القوة السيادية العالمية المحتكرة للعنف في غياب من يراقبها.</li> <li>- السيادة العالمية تلغي خصوصية التنوع والتعدد في مستوى الدول والأقاليم.</li> <li>- المواطنة تتحدد بعلاقة بين الحق والواجب ضمن حدود بلد معيّن.</li> </ul> <p>(2) - النظام السيادي العالمي يعبر عن نهاية كل حياة سياسية متعارف عليها ولا معنى للمواطنة خارج هذه الحياة السياسية.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- النظام السيادي العالمي نفي لوجود نظم سيادية محليّة وهو بذلك نفي لحقّ الشعوب في السيادة على ذاتها وبالتالي لا معنى للإعتراف بحقوق المواطن في ظلّ عدم الاعتراف بحقّ شعبه في السيادة على نفسه.</li> </ul>	<p>(1) تحديد نظام الحجاج في النصّ.</p> <p>(2) إنجاز المهمة.</p>

(1) السؤال الأول: هل في اختلاف البشر ما يغذي الصراع بينهم؟

العمل التحضيري/التخطيط	العمل التحضيري/التفكيك
<p>● مرحلة بناء المشكل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التمهيد: بالانطلاق من واقع الصراع الذي يحكم علاقة الانسان بالإنسان والذي يتم رغم مساعي التوحيد وتمجيد الكونية.</li> <li>- الإشكالية:</li> </ul> <p>إمكانية أولى: إذا كان الاختلاف بين البشر واقعا، فهل يعمق هذا ضرورة علاقات الصراع بينهم؟ ألا يمكن للاختلاف ان يكون أساس لقاء مثمر يغذي مطلب التعايش؟ وما هي شروط إمكان ذلك؟</p> <p>إمكانية ثانية: بأي معنى يكون الاختلاف بين البشر عامل تناحر بينهم؟ وما السبيل على تحويل الاختلاف من مبرر للصراع إلى أساس للوحدة؟ وهل يمكننا أن نفهم الوحدة لا على معنى التماثل بل على معنى وحدة الكثرة؟</p> <p>● بلورة الموقف من المشكل المطروح.</p> <p>(1) لحظة أولى: بيان أسس القول بأن الاختلاف يغذي الصراع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد دلالة الاختلاف على معنى التنوع والتعدد والكثرة</li> <li>- بيان تجليات الاختلاف على مستوى الجنس والعرق والقيم والمعتقدات.</li> <li>- بيان مسوغات القول بأن الاختلاف مغذٍ للصراع: المركزية الثقافية، التعصب وما يمكن أن يقودا إليه من رفض للآخر وقتله.</li> </ul> <p>(2) لحظة ثانية: بيان ان الاختلاف عامل إثراء لا تغذية للصراع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تجاوز منطق المركزية الثقافية والمفاضلة بين الثقافات.</li> <li>- التأكيد على قيمة الاختلاف بما هو سمة الوجود النوعي للإنسان.</li> </ul>	<p>(1) فهم صيغة السؤال وتعيين المطلوب:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يفترض سؤال الموضوع أن الاختلاف بين البشر امر واقع (أعراق، ثقافات...)</li> <li>- ومطلوبه البحث فيم إذا كان هذا التعدد والتنوع في الخصوصيات والهويات سببا لتنامي أشكال الصراع بينهم.</li> </ul> <p>(2) قراءة مفاهيم السؤال وتحديد الدلالات.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم الاختلاف بين البشر: اعتبار الاختلاف بين البشر على مستوى الأفراد او الجماعات وتعيين هذا الاختلاف بوصفه تعددا وكثرة في مستوى الانتماءات العرقية والهويات الحضارية ومختلف مظاهر الرأس مال الرمزي للشعوب.</li> <li>- مفهوم الصراع: يُؤخذ الصراع هنا بوصفه تباينا يقود إلى الصدام والذي يتخذ ضربا مختلفة مثل الانغلاق والحذر من المختلف أو الهيمنة عليه والسعي إلى إقصائه أو تدميره.</li> </ul> <p>(3) بلورة الإشكالية ولحظات المعالجة.</p> <p>وذلك بالتساؤل عن أثر الاختلافات بين البشر على واقع العلاقة بينهم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- البحث في وجه اعتبار الاختلاف مدعاة للصراع (الشروط والمظاهر)</li> <li>- البحث في وجه اعتبار الاختلاف عامل توحيد لا صراع.</li> </ul>

- الثقة في الهوية الثقافية وفي قدرتها على التفاعل مع الآخر.
  - التأكيد على قيمة الحوار بديلا للعنف.
  - النظر إلى الاختلافات لا على أنها فروقات يجب القضاء عليها بل بوصفها تنوعات إبداعية.
- (3) لحظة ثالثة: استخلاص الموقف النهائي وبيان قيمته.
- تبيين واقع الاختلاف كشرط لتحقيق إنسانية الإنسان.
  - الإقرار بقيمة الاعتراف بالاختلاف بما هو أساس علاقات التسامح والاندماج.
  - الإقرار بأن الكثرة لا تنفي الوحدة وان الاختلاف يفرض تحويل الصراع من تصادم للخصوصيات إلى صراع مشترك من أجل سلام دائم.

(2) السؤال الثاني: هل في اعتبار النماذج إهمالا للواقع ما يفضي إلى تخلي العلم عن الحقيقة؟.

العمل التحضيري/التخطيط.	العمل التحضيري/التفكيك.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● مرحلة بناء المشكل: <ul style="list-style-type: none"> <li>- التمهيد: تنزيل المشكل ضمن التحولات التي يشهدها العلم على مستوى مفاهيمه و مناهجه ومبادئه وما انتهى اليه ذلك من مراجعات ابستمولوجية.</li> <li>- الإشكالية:</li> </ul> </li> <li>إمكانية أولى: بأي معنى تقوم النمذجة على إهمال الواقع؟ وهل في ذلك ما يفيد تخلي العلم عن طلب الحقيقة؟ أم هو عادة بناء لمفهومها ومعاييرها؟</li> <li>إمكانية ثانية: أي علاقة بين النمذجة العلمية والواقع؟ وإذا اعتبرنا أن النماذج تتغافل عن الواقع، فهل في هذا ما يشرع للتظنن على علاقة النمذجة بمطلب الحقيقة؟ وهل يفيد هذا التظنن الدعوة إلى الزهد في الحقيقة؟</li> <li>● بلورة الموقف من المشكل: <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) لحظة أولى: بيان أسس القول بأن إهمال النماذج للواقع يفيد التخلي عن طلب الحقيقة.</li> </ul> </li> <li>● الوقوف عند مظاهر الإهمال. <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد دلالة النمذجة بما هي مسار إنتاج النماذج بوصفها تمثلات تطلب فهم الواقع</li> <li>- تحديد دلالة الإهمال بما هو فعل قصدي، ينجزه المنمذج في علاقة بالواقع ضمن خطة ومشروع.</li> <li>- تأكيد أن آليات النمذجة تستند إلى الاختزال والتبسيط.</li> <li>- إبراز أن النماذج ليست اكتشافا لواقع معطى، بل هي بناء لواقع.</li> <li>- بيان أن النمذجة لا تطلب اكتشاف الحقيقة، أو أنها تعلن تخليها عن</li> </ul> </li> </ul>	<p>(1) فهم صيغة السؤال وتعيين المطلوب. يفترض السؤال ان النمذجة ليست إخبارا عن الواقع ولا وصفا لحقيقة ما يحدث فيه، لي طرح بعد ذلك مهمة البحث في إمكان وجود علاقة لزوم ( هل يُفضي) بين اعتبار النمذجة إهمالا للواقع وبين الحكم بتخلي العلم عن الحقيقة وذلك على أساس التسليم بالربط بين الواقع والحقيقة.</p> <p>(2) قراءة مفاهيم السؤال وتحديد الدلالات. <ul style="list-style-type: none"> <li>- النموذج: بوصفه تمثلا مبسطا لواقع بهدف فهمه والتحكم فيه، ولما كان كذلك فإنه يقوم على تمثيل الأنساق الطبيعية والاصطناعية بطريقة إبداعية لا تدعي تطابقها مع الواقع ( استراتيجيا الإهمال).</li> <li>- الواقع بوصفه بناء عقليا لا معطى واقعي.</li> <li>- الحقيقة باعتبارها مطلب العقلانية العلمية في سعيها إلى إنتاج معرفة موضوعية، كونية.</li> </ul> </p> <p>(3) بلورة الإشكالية ولحظات المعالجة. <ul style="list-style-type: none"> <li>- إذا سلمنا بأن النمذجة، كصيغة متقدمة في إنتاج المعرفة العلمية، إهمال للواقع على أساس ما يتسم به العلم من تجريد في مسار إنتاجه للحقيقة، فإن المشكل يتعين كبحث في مدى وفاء العلم في صيغته المتقدمة لمطلبه أي الحقيقة.</li> </ul> </p> <p>(ا) مبررات القول بتخلي العلم عن الحقيقة على أساس إهماله للواقع.</p> <p>(ب) النمذجة كصياغة جديدة لمنزلة الحقيقة العلمية ضمن بنية جديدة للعقل العلمي.</p>

الحقيقة بما هي حكم مطابق للواقع  
ونهائي اليقين.

(2) لحظة ثانية: بيان أن النمذجة ليست تخلية  
عن الحقيقة، بل هي مراجعة لمفهومها  
ومنزلتها.

- استبدال الحقيقة المطلقة والنهائية  
بالحقيقة المفتوحة، بالنظر إلى مرونة  
النماذج في علاقة بالسياق من جهة  
وببعدها التداولي من جهة ثانية.
- الانتقال من الحقيقة القائمة على  
الاكتشاف والمطابقة إلى الحقيقة بما  
هي بناء والقائمة على معيار الملاءمة  
والصلاحية.

- النمذجة معرفة موجهة نحو الفعل  
والحقيقة ليست سوى الفعل نفسه.  
(3) لحظة ثالثة: استخلاص الموقف النهائي  
وبيان قيمته.

- تأكيد قيمة النماذج بما هي فهم من  
اجل الفعل.
- بيان أن مشكل النمذجة لا يكمن في  
تخليها عن الحقيقة من عدمه فحسب  
وإنما في المسؤولية الأخلاقية للمنمذج،  
بالنظر إلى التداخل ما بين العلمي  
والسياسي والاقتصادي.
- بيان ان النمذجة ومن خلال قطعها مع  
براديجم الاكتشاف ومعيار المطابقة  
مكنت العلم من آفاق جديدة للتطور  
،دون حمل ذلك على معنى الريبيّة.

**Session principale**  
**Section sciences de l'informatique**

## CHIMIE

1)

- a)  $\text{Sn}^{2+} + 2 e^- \rightarrow \text{Sn}$ , Il s'agit d'une réduction
- b)  $\text{Sn}^{2+} + 2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{Sn} + \text{Cl}_2$
- c) Il s'agit d'une réaction imposée. En effet le générateur impose une tension aux bornes de l'électrolyseur.

2)

a)

$$n_{\text{Cl}_2} = \frac{V_{\text{Cl}_2}}{V_M}$$

$$\text{AN : } n_{\text{Cl}_2} = 4.10^{-3} \text{ mol}$$

b) D'après l'équation bilan :  $n(\text{Sn}) = n(\text{Cl}_2)$ . D'autre part,  $m(\text{Sn}) = n(\text{Sn}) \cdot M(\text{Sn})$

$$\text{AN : } m(\text{Sn}) = 476 \text{ mg.}$$

c)  $(\text{Sn}^{2+})_{\text{restant}} = n(\text{Sn}^{2+})_{\text{initiale}} - n(\text{Sn}^{2+})_{\text{réagit}}$

$$[\text{Sn}^{2+}] = [\text{Sn}^{2+}]_{\text{initiale}} - \frac{n(\text{Sn}^{2+})_{\text{réagit}}}{V}$$

AN :

$$[\text{Sn}^{2+}] = 0,18 \text{ mol.L}^{-1}$$

3)

- a)  $\text{Sn}^{2+} + \text{Sn} \rightarrow \text{Sn} + \text{Sn}^{2+}$ ; électrolyse à anode soluble.
- b) D'après cette équation bilan, il ya autant d'ions  $\text{Sn}^{2+}$  qui disparaissent que d'ions  $\text{Sn}^{2+}$  qui apparaissent donc la concentration des ions  $\text{Sn}^{2+}$  reste inchangée.

# PHYSIQUE

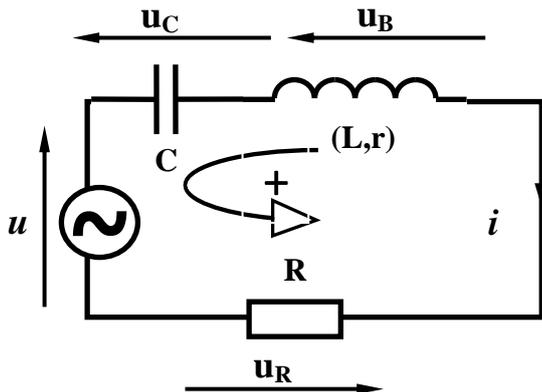
## Exercice 1

1)

a) La relation entre l'intensité du courant et la tension aux bornes du condensateur

$$i(t) = C \frac{du_C(t)}{dt}$$

b) D'après la loi des mailles :



On a :  $u_R + u_B + u_C - u = 0$

Donc  $u_R + u_B + u_C = u$  (E)

avec :  $u_R = Ri = RC \frac{du_C}{dt}$ ,  $u_B = ri + L \frac{di}{dt} = rC \frac{du_C}{dt} + LC \frac{d^2u_C}{dt^2}$

$$RC \frac{du_C}{dt} + rC \frac{du_C}{dt} + LC \frac{d^2u_C}{dt^2} + u_C = U_m \sin(2\pi Nt)$$

soit :  $LC \frac{d^2u_C}{dt^2} + (R + r)C \frac{du_C}{dt} + u_C = U_m \sin(2\pi Nt)$

2)

a) La courbe  $\mathcal{e}_1$  est caractérisée par une phase initiale nulle. Donc, elle correspond à la tension excitatrice  $u(t)$ . ainsi la courbe  $\mathcal{e}_2$  correspond à  $u_C(t)$ .

b)  $T = 4 \cdot 10^{-3} \text{ s}$ ,

$$N = \frac{1}{T} = 250 \text{ Hz}$$

$$U_{Cm} = 25 \text{ V}$$

c)

$$\Delta\varphi = \varphi_{u_C} - \varphi_u = -\omega\Delta t = -\frac{2\pi}{T} \cdot \frac{T}{4} = -\frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

d)

$$\varphi_{u_c} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2}$$

$u_c$  est en quadrature retard par rapport à la tension excitatrice ceci indique que le circuit RLC est en état de résonance d'intensité en effet :

$$\varphi_{u_c} - \varphi_u = -\frac{\pi}{2} \text{ or } \varphi_{u_c} = \varphi_i - \frac{\pi}{2}$$

Par suite

$$\varphi_i - \varphi_u = 0$$

3)

a)

$$i(t) = C \frac{du_c(t)}{dt} \Rightarrow I_{max} = C\omega U_{Cmax}$$

$$C = \frac{I_{max}}{\omega U_{Cmax}} = \frac{I_{max}}{2\pi N U_{Cmax}}$$

$$\text{AN : } C = 2,2 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

b) Le circuit est en résonance d'intensité :

$$LC\omega_0^2 = 1 \Rightarrow L = \frac{1}{4\pi^2 N_0^2 C}$$

$$\text{AN : } L = 1,84 \cdot 10^{-5} \text{ H}, L = 183 \text{ mH.}$$

c)  $U_m = Z I_m$  à la résonance d'intensité le circuit est purement résistif  $Z = R_t = R + r$ .

$$R_t = \frac{U_m}{I_m} \text{ et } r = R_t - R$$

$U_m$  est relevée à partir de la courbe  $u(t)$  de la figure 2.

$$\text{AN : } U_m = 10 \text{ V}; R_t = 115,6 \Omega; r = 15,6 \Omega$$

d) La puissance moyenne absorbée par le dipôle RLC est  $P_{moy} = R I^2$ , elle est proportionnelle au carré de l'intensité efficace dans le circuit. Donc la résonance d'intensité et la résonance de puissance sont simultanées. Pour cette fréquence  $N$  l'intensité est maximale donc la puissance moyenne absorbée est maximale aussi.

## Exercice 2

- 1) « La séparation de différents signaux qui utilisent le même canal de transmission »
- 2)
  - a) Les filtres sont nécessaires pour capter une émission parmi toutes celles qu'occupent les ondes.
  - b) Le filtre utiliser est le filtre passe bande sélectifs pour filtrer les fréquences indésirables.
- 3) Le recours à la modulation dans des bandes de fréquences différentes permet d'assurer la transmission simultanée de plusieurs signaux.

## Exercice 3

A-

- 1)
  - a) Il s'agit d'une onde longitudinale car le déplacement des particules est colinéaire à la direction de propagation.
  - b) La diminution de l'amplitude est le résultat du phénomène de dilution d'énergie ; l'énergie émise se répartit de sur un nombre de particules de plus en plus grand en s'éloignant de la source.
- 2)
  - a)  $T = 330 \mu s$  ,

$$N = \frac{1}{T}$$

$$\text{AN : } N = 3,03 \cdot 10^3 \text{ Hz}$$

- b)  $\lambda = 10,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$\text{AN : } v = 327 \text{ m.s}^{-1}$$

**B -**

A la sortie du multiplieur on récupère un signalé modulé

$$u_s(t) = k. [u(t) + U_0] u_p(t) = kU_{pm}U_0[1 + m \cos(2\pi Nt)] \cos(2\pi N_p t)$$

Où  $m = \frac{U_m}{U_0}$  est taux de modulation.

L'amplitude modulé du signalé modulé est

$$U_{sm} = kU_{pm}U_0[1 + m \cos(2\pi Nt)]$$

$$\text{avec } U_{sm}(\max) = kU_{pm}U_0(1 + m)$$

$$\text{et } U_{sm}(\min) = kU_{pm}U_0(1 - m)$$

1)

a) 10.  $T_p = 300 \mu s \Rightarrow T_p = 30 \mu s$  et  $N_p = 33. 10^3 \text{ Hz}$

$$U_{sm}(\max) - U_{sm}(\min) = 2. kU_{pm}U_m$$

$$U_m = \frac{U_{sm}(\max) - U_{sm}(\min)}{2. kU_{pm}}$$

AN :  $U_{sm}(\max) = 6V$  et  $U_{sm}(\min) = 2V$

Avec les valeurs typiques  $k=0,1 \text{ V}^{-1}$  et  $U_{pm} = 10V$

$$U_m = 2V$$

b)

$$U_0 = \frac{U_{sm}(\max) + U_{sm}(\min)}{2. kU_{pm}}$$

AN :

$$U_{01} = 4V$$

$$U_{02} = 1V$$

c)

$$m_1 = \frac{U_m}{U_{01}} \text{ et } m_2 = \frac{U_m}{U_{02}}$$

AN:  $m_1 = 0,5$  et  $m_2 = 2$

2) L'oscillogramme de la figure 6a correspond à une bonne modulation qui conserve l'intégrité du signal émis.

**3)**

- a) Pour éviter la sur-modulation il faut augmenter la tension de décalage en veillant à ne pas saturer la sortie du multiplieur
- b) La valeur limite inférieure de la tension de décalage qui assure une bonne modulation d'amplitude est  $U_{0L} = U_m = 2 V$ .

**اصلاح مواضيع**

**دورة المراقبة**

**2016**

**الشعبية:**

**علوم الإعلامية**

CORRECTION		SCALE
<b>READING COMPREHENSION</b>		<b>12 marks</b>
1.	c	1 mark
2.	a. A test that tells you how long you will live for is to go on sale in Britain this year. b. Some scientists said the test could also provide insights into a range of age-related disorders like Alzheimer's and cancer. c. Yet, we don't know whether longer telomeres give you a longer lifespan". d. Putting this on the market is premature	4 X 1 = 4 marks
3.	a) companies trying to market fake elixirs of life may hijack the test b) insurance companies may demand tests before offering a policy <b>Accept any meaningful paraphrasing of the two statements</b>	2 X 1 = 2 marks
4.	a) alluring b) hijack	2 X 1 = 2 marks
5.	a) scientists b) individuals	2 X 1 = 2 marks
6.	Accept any plausible justified answer, with or without reference to the text	
<b>WRITING</b>		<b>12 marks</b>
1.	➔ Appropriate use of the data given ➔ Language	2 marks 2 marks
2.	Adherence to task and content Language Accuracy Mechanics of writing	3 marks 3 marks 2 marks
<b>LANGUAGE</b>		<b>6 marks</b>
1.	attended – campaigning – discrimination – demanding – headed – members	6 X 0,5 = 3 marks
2.	the youngest – was shot – struggle(s) – oppression – has maintained - protests	6 X 0,5 = 3 marks

# امتحان البكالوريا 2016 \ المادة: العربية \ الشعب العلميّة

## والاقتصادية \ دورة المراقبة

### مقاييس الإصلاح

الأعداد	الأجوبة								
نقطة ونصف	<p>1. موضوع النصّ: تدعو الكاتبة إلى الانفتاح على الآخر والتفاعل معه باعتبار ذلك شرطا للتطور والسير في طريق الحداثة.</p>								
نقطة ونصف 3x 0.5	<p>2. المرادفات من النصّ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الكلمة</th> <th>عبء</th> <th>تشويه</th> <th>اجتياح</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>المرادف في النصّ</td> <td>عالة</td> <td>مسخ</td> <td>غزو</td> </tr> </tbody> </table>	الكلمة	عبء	تشويه	اجتياح	المرادف في النصّ	عالة	مسخ	غزو
الكلمة	عبء	تشويه	اجتياح						
المرادف في النصّ	عالة	مسخ	غزو						
نقطة ونصف 0.5	<p>3. تواتر أسلوب الحصر: الأنموذج: لَنْ يَكُونَ ذَلِكَ إِلَّا بِالْإِبْدَاعِ الَّذِي يُحَقِّقُ تَحَرُّرًا حَقِيقِيًّا مِنَ الْآخِرِ/أَوْ/إِنَّ مَعْرِفَةَ الْذَاتِ عَلَى حَقِيقَتِهَا لَنْ تَكُونَ إِلَّا عَبْرَ الْاِحْتِكَائِ بِالْآخِرِ/أَوْ/ فَإِنَّا لَنْ نَسْتَطِيعَ السَّيْرَ فِي طَرِيقِ الْحَدَاثَةِ إِلَّا حِينَ نَسْتَفِيدُ مِنَ الْاِحْتِكَائِ بِالْآخِرِ دُونَ خَوْفِ عَلَى هَوِيَّتِنَا دلالة التواتر: من قبيل: تأكيد حتمية التفاعل والحوار مع الآخر لتحقيق التطور والنهضة والحداثة.</p>								
1	<p>4. الحجّتان التاريخيتان المبرّتان للانفتاح على الآخر: ( للمترشّح أن يورد الحجّتين نصّا أو معنى)</p>								
نقطة ونصف 3 x 0.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الحجة الأولى</th> <th>الحجة الثانية</th> <th>التكامل بين الحجّتين</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعلم الآخر من العرب زمن الحروب الصليبية</td> <td>إفادة العرب من حضارات الآخرين زمن قوتهم</td> <td>استندت الكاتبة إلى حجّة من تاريخ الآخر وأخرى من تاريخ العرب لتثبت أن الأمم جميعا محتاجة إلى التفاعل بينها لتتطور، إذ لا توجد أمة مكتفية بذاتها.</td> </tr> </tbody> </table>	الحجة الأولى	الحجة الثانية	التكامل بين الحجّتين	تعلم الآخر من العرب زمن الحروب الصليبية	إفادة العرب من حضارات الآخرين زمن قوتهم	استندت الكاتبة إلى حجّة من تاريخ الآخر وأخرى من تاريخ العرب لتثبت أن الأمم جميعا محتاجة إلى التفاعل بينها لتتطور، إذ لا توجد أمة مكتفية بذاتها.		
الحجة الأولى	الحجة الثانية	التكامل بين الحجّتين							
تعلم الآخر من العرب زمن الحروب الصليبية	إفادة العرب من حضارات الآخرين زمن قوتهم	استندت الكاتبة إلى حجّة من تاريخ الآخر وأخرى من تاريخ العرب لتثبت أن الأمم جميعا محتاجة إلى التفاعل بينها لتتطور، إذ لا توجد أمة مكتفية بذاتها.							

5. الشروط الأساسية للحوار مع الآخر وأهميتها:

نقطتان

0.5 لكل شرط

0.5 للأهمية

الشروط	أهميتها
الشرط 1	تجعل هذه الشروط الحوار متوازنا قائما على النديّة يسهم فيه كل طرف بما له من إمكانات بعيدا عن التبعية والاستلاب أو تضخم الذات. فيغنى كل طرف منه ما يستجيب لحاجاته.
الشرط 2	
الشرط 3	

6. التوسّع في قول الكاتبة: "إنَّ أَيْ تَطْوِيرٍ لِلذَّاتِ فِي حَاجَةٍ إِلَى لِقَاءٍ مَعَ آخَرٍ مُخْتَلِفٍ"

نقطتان

1.5 للأفكار

0.5 للغة

- تطوير الذات: تجاوز رهن الذات إلى مرحلة تالية أفضل/ السير في طريق الحدأة
- اللقاء مع الآخر المختلف: التحوار والتفاعل مع الآخر الذي لا يكرّر الذات بل يأتيها بسمات غير التي تحمل.

إدراك إمكانات الذات/ إدراك نقائصها/ أخذ ما تحتاج من الآخر فتعدّل ما بها وتنمي تجربتها وترتقي إلى حال أفضل من التي كانت عليها، فتتطور.

7. إبداء الرأي في أنّ "الانفتاح على الآخر تهديد للهوية":

أ. المسيرة: الانفتاح يهدّد الهوية.

من قبيل: الانفتاح قد يؤدي إلى الاستلاب والذوبان والتبعية/ تغيّر القيم والعادات الاجتماعية/ تغيّر أنماط العيش/ ...

ب. تعديل الرأي: الانفتاح يثري الهوية.

من قبيل: لا يهدّد الانفتاح الهوية بل يغنيها إذا توقّرت له شروط منها: الوعي بالذات وبحاجاتها/ أخذ ما يناسبها/ قبول منطق التطور والإثراء دون الذوبان في الآخر.

ت. الاستنتاج: ضرورة الانفتاح على الآخر مع المحافظة على الهوية

8. الإنتاج الكتابي:

ينتظر من المترشّح بناء نصّ حجاجي يقوم على عرض الفكرة المقترحة ودعمها ليخلص إلى استنتاج.

أ- عرض الأطروحة: الانغلاق على الذات غلق لأبواب الحدأة.

ب- سيرورة الحجاج: يمكن للمترشّح إيراد أفكار من قبيل:

- مظاهر الانغلاق على الذات: رفض الآخر/ منع التواصل مع الآخر/ تضخم

ثلاث نقاط

2 للأفكار

1 للغة

الذات...

- مخاطر الانغلاق: العزلة عما يقع في الخارج/ عدم مواكبة التغيرات والتطورات/ عدم الاستفادة مما لدى الآخرين/ تقهقر القدرات الذاتية وانحسارها/ الصدام مع الآخر في لحظات تاريخية معينة نتيجة عدم الوعي بإمكاناته...

ت- الاستنتاج: الانفتاح على الآخر ضرورة لا بد من تحويلها إلى اختيار واع.

ملاحظة: على المترشح تقديم حجج وأمثلة ذات دلالة.

المجموع	الحجم	الاستنتاج	السيرورة	الأطروحة	
2	بين 13 سطرا	0.25	1.5	0.25	البناء
2.5	و 17 سطرا	0.25	2	0.25	الأفكار
2	يسند: 0.5 دون ذلك أو أكثر يسند صفر	0.25	1.5	0.25	اللغة
7	0.5	0.75	5	0.75	المجموع

سبع نقاط  
2.5 للأفكار  
2 للبناء  
2 للغة  
0.5 للحجم

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : <b>ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION</b>
	Section : <b>Sciences de l'informatique</b>
	Durée : <b>3H</b> Coefficient : <b>2.25</b>
<b>SESSION 2016</b>	<b>Session de contrôle</b>

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....



*Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3.  
 Les réponses à la question 1 de l'exercice 1 doivent être rédigées sur la page 1/3  
 qui doit être remise avec la copie.*

**Exercice 1 : (3 points)**

Soit une fonction **Symetrie** qui vérifie si le contenu d'un fichier d'entiers **F**, déjà rempli, est symétrique. On propose ci-dessous un algorithme de cette fonction, contenant trois erreurs dans le choix des fonctions et des procédures prédéfinies utilisées :

```

0) DEF FN Symetrie (Var F : fiche_ent) : booléen
1) Recréer(F) ; S ← Vrai ; t ← taille_fichier(F)
   Pour i de 1 à fin_fichier(F) div 2 Faire
     Pointer(F,i)
     Lire_nl(F,M)
     Pointer(F,t - i + 1)
     Lire(F,N)
     S ← (S et (M =N))
   Fin Pour
   Fermer(F)
2) Symetrie ← S
3) Fin Symetrie
  
```

**Travail à faire :**

1) Compléter le tableau ci-dessous en remplissant la première colonne par les fonctions ou les procédures prédéfinies dont l'utilisation est erronée et la deuxième colonne par les fonctions ou les procédures prédéfinies adéquates :

Fonction ou procédure prédéfinie dont l'utilisation est erronée	Fonction ou procédure prédéfinie adéquate

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : <b>ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION</b>	
	Section : <b>Sciences de l'informatique</b>	
	Durée : <b>3H</b>	Coefficient : <b>2.25</b>
<b>SESSION 2016</b>		<b>Session de contrôle</b>

- 2) Dans le but d'améliorer l'algorithme proposé, réécrire la séquence n°1 en utilisant la structure itérative adéquate et en tenant compte des corrections apportées dans la question n°1.

### Exercice 2 : (4,75 points)

Soit la suite de Perrin définie par :

$$\begin{cases} U_0 = 3, U_1 = 0, U_2 = 2 \\ U_n = U_{n-2} + U_{n-3} \text{ pour } n \geq 3 \end{cases}$$

Cette suite vérifie la propriété suivante : "**Pour tout entier  $n > 2$ , si  $n$  divise  $U_n$  alors  $n$  est un nombre premier**".

**Travail à faire :**

- 1- Ecrire une analyse d'un module intitulé "**Verif\_pr**", permettant de vérifier si un entier **N** est premier et ce, en utilisant la propriété décrite précédemment.

**NB :** **N** est déjà saisi dans le programme appelant.

- 2- Ecrire un algorithme d'un module récursif intitulé "**Verif\_geo**", permettant de vérifier si la suite **U** est géométrique sur un intervalle **[a, b]** donné.

**NB :**

- Une suite **U** est dite géométrique s'il existe un réel **q** (appelé raison) tel que pour tout entier **n** de l'intervalle **[a, b]**,  $U_{n+1} = q \times U_n$ .
- **a** et **b** sont déjà saisis au niveau du programme appelant (avec  $b \geq a + 2$ ).

### Exercice 3 : (3,5 points)

Un **nombre primaire**, également appelé puissance première, est une puissance à exposant entier positif non nul d'un nombre premier.

**Exemples :**

- 5, 9 et 16 sont des nombres primaires, car  $5 = 5^1$ ,  $9 = 3^2$  et  $16 = 2^4$ .
- 6 et 36 ne sont pas des nombres primaires, car on ne peut pas les écrire sous forme d'une puissance à exposant entier positif non nul d'un nombre premier.

**Travail à faire :**

Ecrire un algorithme d'un module intitulé "**Nb\_primaire**" qui affiche les **N** premiers nombres primaires.

**NB :** **N** est déjà saisi au niveau du programme appelant.

### Exercice 4 : (3,5 points)

Soit un tableau **T\_DN** contenant les dates de naissance de **N** personnes. On se propose de trier le tableau **T\_DN** par ordre croissant.

### Travail à faire :

- 1- Donner une structure de données adéquate pour représenter une date de naissance.
- 2- En utilisant la structure de donnée proposée dans la question n°1, écrire un algorithme d'un module intitulé "Tri" qui permet de trier les  $N$  éléments du tableau  $T\_DN$  par ordre croissant de la date de naissance.

**NB:**  $N$  est déjà saisi au niveau du programme appelant.

### Exercice 5 : (5,25 points)

Soit  $M$  une matrice carrée d'ordre  $N$  (avec  $N \leq 15$ ) remplie par des lettres majuscules. On se propose de créer, sur la racine du disque C, un fichier "Symetrie.txt" formé par les lignes et les colonnes symétriques se trouvant dans la matrice  $M$  ainsi que leurs nombres. Pour cela, on procède comme suit :

- La première ligne du fichier contient les contenus des lignes symétriques de la matrice  $M$ , séparés par le caractère "\*".
- La deuxième ligne du fichier contient le nombre de lignes symétriques contenues dans la matrice  $M$ .
- La troisième ligne du fichier contient les contenus des colonnes symétriques de la matrice  $M$ , séparés par le caractère "\*".
- La quatrième ligne du fichier contient le nombre de colonnes symétriques contenues dans la matrice  $M$ .

**NB :** Une ligne ou une colonne d'une matrice est dite symétrique si la concaténation des caractères contenus dans ses cases forme une chaîne palindrome.

### Exemple :

Pour  $N = 5$  et la matrice  $M$  suivante :

G	B	E	B	G
N	A	R	O	U
E	I	M	L	C
M	A	L	A	M
O	B	E	W	G

- La ligne "MALAM" comme indiquée ci-contre est un exemple de lignes symétriques de la matrice  $M$ .
- La colonne "BAIAB" comme indiquée ci-contre est un exemple de colonnes symétriques de la matrice  $M$ .

Le fichier "Symetrie.txt" aura le contenu suivant :

```
GBEBG*MALAM
2
BAIAB
1
```

### Travail à faire :

Ecrire un algorithme d'un module intitulé "L\_C\_Sym" permettant de remplir le fichier "Symetrie.txt" comme décrit précédemment.

**NB:**  $M$  et  $N$  sont déjà saisis au niveau du programme appelant.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : <b>Bases de Données</b>
	Section : <b>Sciences de l'informatique</b>
	Durée : <b>2H</b> Coefficient : <b>1.5</b>
<b>SESSION 2016</b>	<b>Session de contrôle</b>

	Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....	Signatures des surveillants ..... .....
	Nom et prénom : .....	
	Date et lieu de naissance : .....	
	<i>Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.          Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.</i>	Note :

**Exercice 1 : (3 points)**

Pour chacune des propositions citées dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne « **Validité** » par la lettre **V** si la proposition est correcte ou la lettre **F** si elle est fautive. En cas où la proposition est fautive, apporter une correction.

Proposition	Validité (V/ F)	Correction apportée
Une table peut comporter plusieurs clés étrangères.	.....	..... ..... .....
L'authentification rend impossible le déchiffrement d'une base de données.	.....	..... ..... .....
Le Langage de Définition de Données (LDD) permet de manipuler le contenu d'une base de données.	.....	..... ..... .....
Le résultat d'une sélection est un sous-ensemble de lignes d'une table.	.....	..... ..... .....

**NE RIEN ECRIRE ICI**

**Exercice 2 : (10 points)**

Soit la base de données simplifiée intitulée "Gestion\_Infirmiers" permettant de gérer les affectations des infirmiers au niveau des différents services d'un hôpital universitaire nouvellement créée.

Cette base est décrite par la représentation textuelle suivante :

**SERVICE** (CodeSer, LibSer, TelSer)

**INFIRMIER** (NumInf, NomInf, PreInf, SalInf, CodeSer#)

**Table : INFIRMIER**

NumInf	NomInf	PreInf	SalInf	CodeSer
1542458	ABIDI	Fadoua	780.368	40
1221221	TOUNSI	Amel	1200.125	20
2145487	BEJI	Yemen	890.524	10
1221221	SAIDI	Chahd	898.585	20
1552845	HAJI	Rayen	750.021	30
1648215	BALDI	Emna	1002.857	50

**Table : SERVICE**

CodeSer	LibSer	TelSer
10	Cardiologie	77222111
20	Radiologie	77222112
30	Maternité	77222113
40	Pédiatrie	77222114

- 1) Analyser le contenu de chacune des tables **INFIRMIER** et **SERVICE** afin de compléter le tableau ci-dessous en identifiant les deux anomalies détectées ainsi que la contrainte d'intégrité non respectée.

Anomalie détectée	Contrainte d'intégrité non respectée
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**NE RIEN ECRIRE ICI**

2) Afin d'appliquer d'autres contraintes d'intégrités sur cette base de données et pour chacune des propositions suivantes, mettre une croix (X) devant la bonne réponse :

a) Pour attribuer la valeur initiale zéro à la colonne **SalInf** lorsqu'aucune valeur ne lui a été affectée, on doit utiliser l'option :

**DEFAULT**                       **DISTINCT**                       **NULL**

b) Pour garantir une valeur positive à la colonne **SalInf**, on doit utiliser l'option :

**NOT NULL**                       **DEFAULT**                       **CHECK**

c) Pour garantir l'obligation de la saisie de la colonne **LibSer**, on doit utiliser l'option :

**UNIQUE**                       **NOT NULL**                       **DEFAULT**

3) Pour faciliter le contact avec les infirmiers en cas d'urgence, il s'est avéré nécessaire d'enrichir cette base de données par le numéro de téléphone personnel de chaque infirmier intitulé **TelInf** ayant **8 caractères**.

Écrire une requête SQL permettant de réaliser cette tâche.

4) Un nouveau service identifié par le code **60**, portant le libellé '**Urgence**' et ayant comme numéro de téléphone '**77222116**' vient d'être créé dans cet hôpital. A ce service, un nouvel infirmier a été affecté et ayant les informations suivantes :

<b>NumInf</b>	<b>NomInf</b>	<b>PreInf</b>	<b>SalInf</b>	<b>CodeSer</b>	<b>TelInf</b>
1649823	BEN AMOR	Walid	670.368	60	40366688

Écrire les requêtes SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

5) Pour satisfaire les besoins du nouveau service nouvellement créé en 4), l'infirmier identifié par le numéro **1648215** est muté à ce service.

Écrire la requête SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- la liste des services (**code**, **libellé** et **téléphone**) triée par ordre croissant des libellés.

b- la liste des infirmiers (**numéro**, **nom** et **prénom**) affectés au service ayant comme libellé '**Cardiologie**'.

c- pour chaque **service**, son **code** et le **nombre d'infirmiers** qui lui sont affectés.

**NE RIEN ECRIRE ICI**

### **Exercice 3 : (7 points)**

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité du système éducatif tunisien, le ministère de l'éducation décide de lancer une chaîne télévisée éducative.

L'administration de cette chaîne se propose d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer la diffusion de ses différentes émissions durant la journée.

Chaque émission est identifiée par un code et caractérisée par un nom, un type d'émission et elle traite une matière enseignée pendant une durée de transmission bien déterminée. De même, une émission est animée par un seul animateur et diffusée une ou plusieurs fois à des dates et à des heures différentes.

Tout type d'émission est identifié par son code et il est défini par son libellé (Leçon, Documentaire, Débat, Compétition...).

Chaque matière est identifiée par un code et elle est caractérisée par une désignation (Informatique, Mathématiques, Technologie, Economie, Sciences de la Vie & de la Terre ...).

Un animateur est identifié par un matricule et il porte un nom, un prénom, une date de naissance, un numéro de téléphone et une adresse. De même, il peut animer plusieurs émissions.

#### **Travail demandé :**

Appliquer la démarche de détermination de la structure d'une base de données pour déduire **la représentation textuelle** de la base relative à ce système d'information tout en précisant la description de chacune des colonnes utilisées dans un tableau comme indiqué ci-dessous.

Nom de la colonne	Description

# FRANÇAIS

## Corrigé

Examen du baccalauréat.

Session contrôle. Juin 2016.

Section : Sciences Expérimentales, Mathématiques, Sciences informatiques et Économie gestion

### I. ÉTUDE DE TEXTE

#### A. Compréhension : 7 points (Tenir compte de la correction linguistique de vos réponses.)

Commentaires des questions	Exemples de réponses possibles
<p><b>Question 1.</b> -La guerre a des conséquences néfastes sur la vie de la population. Citez-en deux que vous justifierez à l'aide d'indices textuels. (2 points)</p>	<p>1) La guerre a des conséquences néfastes sur la vie de la population : Le départ des hommes : « il ne restait plus qu'un seul homme en cuisine »</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La rareté des clients : « de moins en moins de clients »</li><li>- La solitude des femmes qui doivent subvenir seules aux besoins de leurs familles : « elle était autorisée à ramener un peu de nourriture chez elle, ce qui l'aidait à vivre, ainsi que son enfant »</li><li>- La pénurie, la misère, les difficultés économiques: « elle ne gagnait que quelques sous », « elle était autorisée à ramener un peu de nourriture chez elle, ce qui l'aidait à vivre, ainsi que son enfant »,</li><li>- La mort, la perte d'êtres proches : « une plainte de femme, atroce, interminable ... »</li></ul> <p>La souffrance, l'angoisse : « Hélène vécut avec la morsure permanente de la peur, la hantise d'apercevoir le maire ... » (2 pts)</p>
<p><b>Question 2.</b> Pourquoi la nouvelle de la mort du voisin, annoncée par le maire, bouleverse-telle profondément Hélène ? (2 points)</p>	<p>2) La nouvelle annoncée par le maire bouleverse profondément Hélène car elle s'identifie à la voisine et par conséquent a peur de vivre le même drame.(2 pts)</p>

**Question 3.**

« Dès lors, Hélène vécut avec la morsure permanente de la peur ». Que fait-elle pour surmonter sa peur ? (2 points)

**Question 4.**

Relevez et expliquez un procédé d'écriture qui traduit l'angoisse d'Hélène.  
(1 point)

3) Pour surmonter sa peur, Hélène :

-s'isole en s'enfermant chez elle : (« s'était réfugiée chez elle, avait fermé à clef, cherchant désespérément à élever un rempart entre le monde extérieur et son foyer »)

-cherche le réconfort dans le contact de son fils qui la protège de l'idée de la mort : (« seul le contact de son fils la rassurait un peu car il personnifiait la vie et, de ce fait, lui semblait-il, éloignait la mort ») (1 pt)

4) Les procédés d'écriture qui expriment l'angoisse d'Hélène :

- Les interrogations (« À qui se fier ? Où se trouvait la vérité ? ») révèlent l'inquiétude d'Hélène qui n'a pas de réponse à ses incertitudes.
- La métaphore :
  - o (« la morsure permanente de la peur »), métaphore qui assimile la peur à une douleur physique persistante qui ronge Hélène.
  - o (« élever un rempart entre le monde extérieur et son foyer »),
  - o métaphore qui traduit l'isolement volontaire d'Hélène qui cherche à se protéger des agressions extérieures et de la réalité tragique de la guerre.
- Le champ lexical de la souffrance, de l'angoisse (« la morsure, la peur, la hantise, désespérément, la mort, le malheur... ») : traduit l'état d'âme d'Hélène en proie à une inquiétude permanente. (1pt)

**B-Langue : (3 points)**

Commentaires des questions	Réponses possibles
<p>1) Trouvez dans le texte le mot correspondant à la définition suivante : « congé accordé à un militaire », puis employez-le dans une phrase où il a un sens différent. (1 point)</p>	<p>1-« Congé accordé à un militaire » : permission ( 1 pt)</p> <p>-<u>Permission</u> au sens de : autorisation, acquiescement, consentement, approbation, liberté, droit ... (0,5 pt)</p> <p style="text-align: center;"><i>Seul le substantif « permission » est accepté</i></p>
<p>2) « Hélène la connaissait pour l'avoir rencontrée au marché. »                      - Identifiez le rapport logique dans cette phrase. (1 point)                      - Réécrivez la phrase en remplaçant « pour » par une expression équivalente. (1point)</p>	<p>2-Hélène la connaissait <b>pour</b> l'avoir rencontrée au marché. (1point)</p> <p>Rapport de CAUSE (à distinguer du rapport de but: ici c'est la raison, le motif)</p> <p>Hélène la connaissait <b>car</b> elle l'avait rencontrée au marché. (1 point)</p>

## **II ESSAI : (10 points)**

**Sujet :** « Une plainte de femme, atroce, interminable, monta jusqu'à l'aigu, parut ne devoir jamais retomber. »

Des scènes violentes de guerre sont diffusées à longueur de journée dans les médias.

Cette profusion d'images n'entraîne-t-elle pas la banalisation de ce fléau ? Ne devient-on pas de moins en moins sensibles aux horreurs de la guerre ?

Vous développerez votre point de vue sur cette question en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.

### **Progression possible :**

#### **Introduction :**

Introduire le thème de la guerre en insistant sur le caractère atroce de ce fléau, quelle que soit l'époque, et sur ses conséquences graves sur toute l'humanité.

Reformuler le sujet en focalisant sur la médiatisation de plus en plus large des conflits internes et internationaux

Amener la problématique en s'interrogeant sur l'effet de la médiatisation des conflits sur les lecteurs des journaux, sur les téléspectateurs et se demander si ce nombre considérable d'images décrivant les guerres et leur caractère atroce n'entraîne pas la banalisation de ce fléau et n'altère pas le degré de sensibilité des gens, témoins de ces horreurs.

#### **Développement**

Commencer le développement en décrivant la gravité des guerres et leur effet sur les consommateurs des médias qui sont choqués par les atrocités de ces conflits et qui éprouvent de l'empathie et de la compassion pour les victimes de la guerre.

Développer l'idée que ces images étaient rares et leur publication suscitait facilement les sentiments de pitié du monde et des consommateurs des médias. Sentiment qui donnait lieu à une prise de conscience et parfois même à une dénonciation susceptible de mettre fin à quelques conflits.

Parler de la prolifération de ces images et des moyens de leur diffusion (journaux, tv, internet, réseaux sociaux), et montrer qu'avec la multiplication des conflits (donner des exemples de conflits passés et actuels) et la facilité d'accéder aux images nombreuses dont le flux est devenu incontrôlable, le caractère violent des guerres commence à s'atténuer dans l'esprit des gens, à

qui il arrive même de confondre réalité et fiction, à se banaliser et fait, désormais, partie de leur quotidien, ce qui émousse leur sensibilité et les rend moins attentifs à ces horreurs et moins sensibles au malheur des victimes dont le nombre augmente de jour en jour.

### **Conclusion**

Montrer que certes, la prolifération et la profusion des images des atrocités des conflits peut avoir des conséquences négatives sur la représentation de ces guerres et de ses conséquences sur les lecteurs des journaux et autres consommateurs des médias et sur leurs sentiments, que les médias ne peuvent pas disparaître et que leur rôle est très important, mais qu'il est temps que ces médias aient aussi un rôle de sensibilisation et de dénonciation.

### **Recommandations générales :**

Tenir compte de la clarté de votre production et de vos propos:

- en séparant les paragraphes
- en prévoyant des transitions entre les idées exprimées
- en utilisant les connecteurs logiques adéquats
- en tenant compte de la bonne présentation de la copie.

## Section : Sciences de l'informatique

## Épreuve : Mathématiques

## Exercice 1

Question	1)	2)	3)	4)
Réponse	a	b	b	b

$$1) \lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right) = \ln(1) = 0.$$

$$2) \text{ On a : } \frac{1}{n} > \frac{1}{n+1} \Rightarrow 1 + \frac{1}{n} > 1 + \frac{1}{n+1}$$

$$\Rightarrow \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right) > \ln\left(1 + \frac{1}{n+1}\right)$$

$$\Rightarrow U_n > U_{n+1}$$

$$3) p(\bar{A} \cap \bar{B}) = p(\bar{A}) \cdot p(\bar{B} / \bar{A}) = 0,8 \times 0,6 = 0,48.$$

$$4) p(B) = p(A) \cdot p(B / A) + p(\bar{A}) \cdot p(B / \bar{A}) = 0,2 \times 0,3 + 0,8 \times 0,4 = 0,38.$$

## Exercice 2

$$1) M_\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \alpha \\ 0 & \alpha & 1 \\ \alpha & 1 & 0 \end{pmatrix}; \quad \alpha \in \mathbb{R}.$$

$$a) \det(M_\alpha) = \begin{vmatrix} 1 & 0 & \alpha \\ 0 & \alpha & 1 \\ \alpha & 1 & 0 \end{vmatrix} = 1 \times \begin{vmatrix} \alpha & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} - 0 \times \begin{vmatrix} 0 & \alpha \\ 1 & 0 \end{vmatrix} + \alpha \times \begin{vmatrix} 0 & \alpha \\ \alpha & 1 \end{vmatrix} = -1 - \alpha^3.$$

$$b) M_\alpha \text{ est inversible} \Leftrightarrow \det(M_\alpha) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \det(M_\alpha) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow -1 - \alpha^3 \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \alpha^3 + 1 \neq 0$$

$$\alpha^3 + 1 = 0, \alpha \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \alpha^3 = -1$$

$$\Leftrightarrow \alpha = -1$$

Ainsi  $M_\alpha$  est inversible si et seulement si  $\alpha \in \mathbb{R} - \{-1\}$ .

$$2)a) A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} = M_2 (\alpha = 2); \text{ d'où la matrice } A \text{ est inversible.}$$

$$b) A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -2 & 4 & 1 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 0 & 9 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{pmatrix} = 9I_3$$

$$c) A \times B = 9I_3 \Leftrightarrow A \times \left(\frac{1}{9}B\right) = I_3 \\ \Leftrightarrow \left(\frac{1}{9}A\right) \times B = I_3.$$

$$D'où A^{-1} = \frac{1}{9}B \text{ et } B^{-1} = \frac{1}{9}A.$$

$$3)a) (S) : \begin{cases} x - 2y + 4z = 3 \\ -2x + 4y + z = 3 \\ 4x + y - 2z = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -2 & 4 & 1 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix} \Leftrightarrow B \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$b) (S) \Leftrightarrow B \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{9}A \times B \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{9}A \times \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\Leftrightarrow I_3 \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{9} \times \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{9} \times \begin{pmatrix} 15 \\ 12 \\ 9 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{15}{9} = \frac{5}{3} \\ y = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \\ z = 1 \end{cases}$$

### Exercice 3

A)  $f(x) = e^x - 1$ ;  $x \in \mathbb{R}$ .

1)  $f(x) = e^x - 1$ ;  $x \in \mathbb{R}$ .  $f'(x) = e^x$ ;  $x \in \mathbb{R}$ .

$\Delta$  la tangente à (C) au point O.

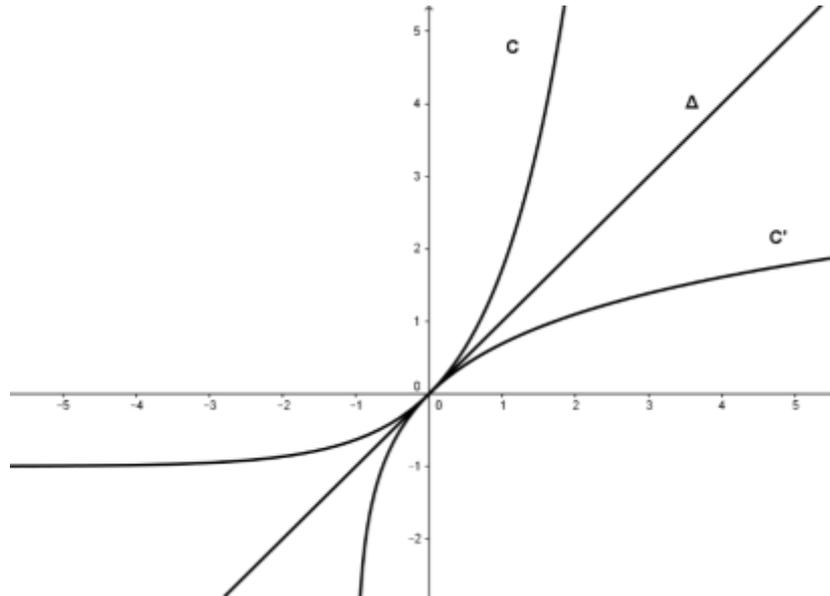
2)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} e^x - 1 = -1$ , car  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$ .

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

$f'(x) = e^x > 0$ ; pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , d'où  $f$  est strictement croissante sur  $\mathbb{R}$ .

$f$  est continue et strictement croissante sur  $\mathbb{R}$ , d'où  $f$  réalise une bijection de  $\mathbb{R}$  sur  $f(\mathbb{R}) = ]-1, +\infty[$ .  $I = ]-1, +\infty[$ .

3) La courbe  $C'$  de  $f^{-1}$ .



4) Soit  $x \in \mathbb{R}$  et  $y \in -1, +\infty$ .

$$\begin{aligned} y = f(x) &\Leftrightarrow y = e^x - 1 \\ &\Leftrightarrow e^x = y + 1 \\ &\Leftrightarrow x = \ln(y + 1). \end{aligned}$$

D'où  $f^{-1}(x) = \ln(x + 1)$ ,  $x \in -1, +\infty$ .

B)  $g(x) = e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1}$ ;  $x \in \mathbb{R}$ .

1)a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1} = 0$ , car  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$ .

D'où l'axe des abscisses est une asymptote horizontale à la courbe ( $\Gamma$ ) de  $g$  au voisinage de  $(-\infty)$ .

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1} = +\infty$ .

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

D'où la courbe ( $\Gamma$ ) admet une branche parabolique de direction l'axe des ordonnées au voisinage de  $(+\infty)$ .

2)a)  $f(x) - g(x) = -\frac{1}{e^x + 1} < 0$ ; pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .

D'où la courbe ( $\Gamma$ ) est au-dessus de la courbe (C).

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{e^x + 1} = 0$ .

3)a)  $g(x) = e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1}$ ;  $x \in \mathbb{R}$ .

$$g'(x) = \left( e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1} \right)' = e^x - \frac{e^x}{(e^x + 1)^2}$$

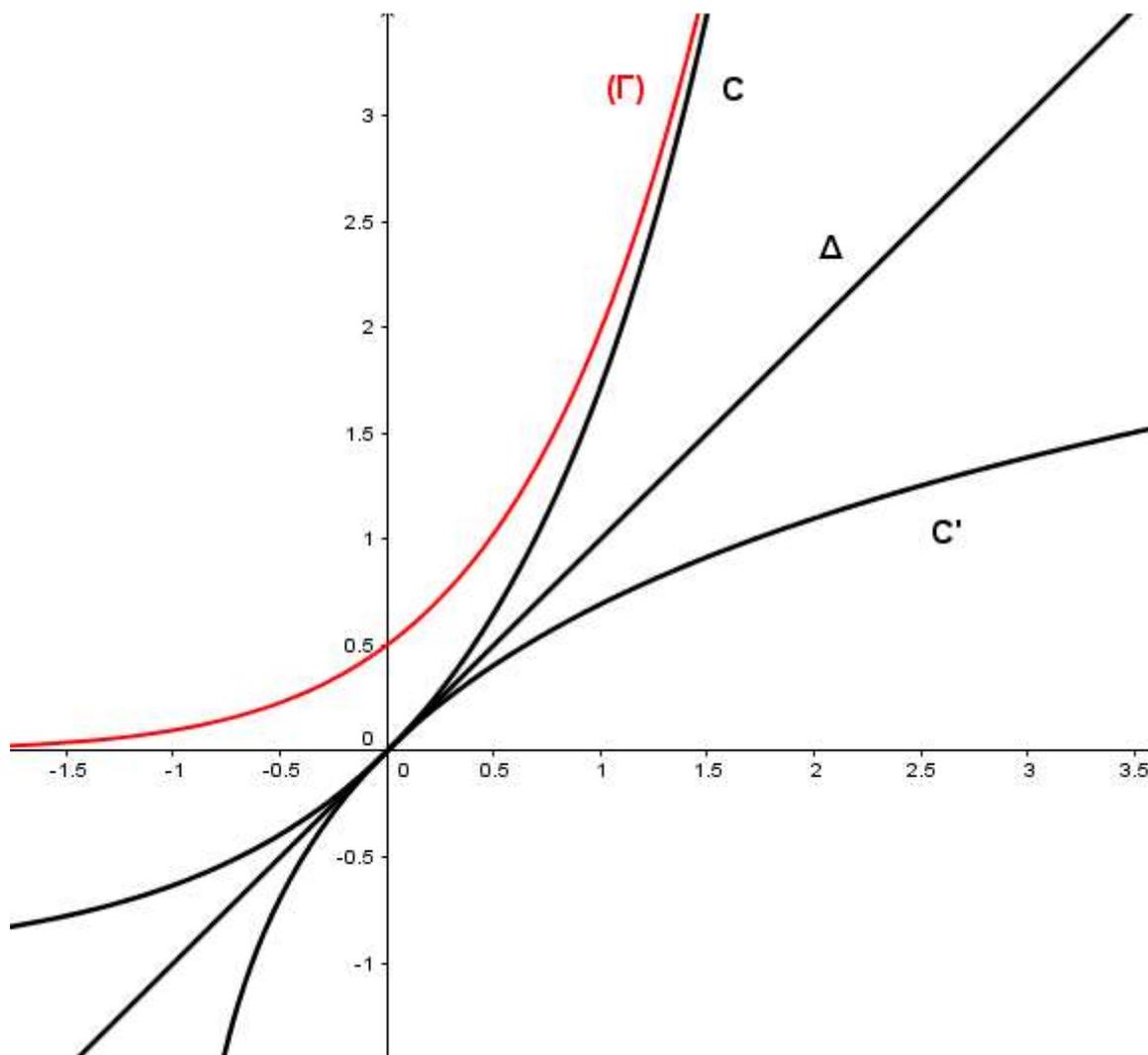
$$= \frac{e^x(e^{2x} + 2e^x + 1) - e^x}{(e^x + 1)^2} = \frac{e^x(e^{2x} + 2e^x)}{(e^x + 1)^2} = \frac{e^{2x}(e^x + 2)}{(e^x + 1)^2}$$

D'où  $g'(x) = \frac{e^{2x}(e^x + 2)}{(e^x + 1)^2}$  ; pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .

b) On a  $g'(x) = \frac{e^{2x}(e^x + 2)}{(e^x + 1)^2} > 0$  ; pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .

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

c)  $g(0) = \frac{1}{2}$ .



4)a)  $e^x - \frac{e^x}{e^x + 1} = e^x - \frac{e^x + 1 - 1}{e^x + 1} = e^x - 1 + \frac{1}{e^x + 1} = g(x)$

D'où  $g(x) = e^x - \frac{e^x}{e^x + 1}$  ; pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .

b) Soit A l'aire de la partie du plan limitée par la courbe ( $\Gamma$ ), l'axe des abscisses et les droites d'équations  $x = 0$  et  $x = 1$ .

$$A = \int_0^1 g(x) dx = \int_0^1 \left( e^x - \frac{e^x}{e^x + 1} \right) dx = \left[ e^x - \ln(e^x + 1) \right]_0^1$$

$$= e - \ln(e + 1) - 1 - \ln 2 = e - 1 + \ln \left( \frac{2}{e + 1} \right) \text{ u.a.}$$

#### Exercice 4

1) (E) :  $11x - 7y = 4$ .

a) (E) :  $11 \times 1 - 7 \times 1 = 4$ , d'où le couple (1,1) est une solution de (E).

b) (E) :  $11x - 7y = 4 = 11 \times 1 - 7 \times 1 \Leftrightarrow 11(x - 1) - 7(y - 1) = 0$   
 $\Leftrightarrow 11(x - 1) = 7(y - 1)$

$$\left. \begin{array}{l} 11/7(y - 1) \\ 11 \wedge 7 = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow 11/y - 1$$

$$\Rightarrow y - 1 = 11k ; k \in \mathbb{Z}$$

$$\Rightarrow y = 11k + 1 ; k \in \mathbb{Z}$$

$$11x - 7y = 4 \Rightarrow 11x - 7(11k + 1) = 4$$

$$\Rightarrow 11x = 7(11k + 1) + 4$$

$$\Rightarrow 11x = 7 \times 11k + 11$$

$$\Rightarrow x = 7k + 1 ; k \in \mathbb{Z}$$

D'où  $S = 7k + 1, 11k + 1 ; k \in \mathbb{Z}$

2)a)  $90 = 8 \times 11 + 2 \equiv 2 \pmod{11}$  ;  $90 = 12 \times 7 + 6 \equiv 6 \pmod{7}$  d'où  $90 \in G$ .

b) Soit  $n \in G$  et (p,q) le couple d'entiers relatifs vérifiant  $\begin{cases} n = 11p + 2 \\ n = 7q + 6 \end{cases}$ .

$$n = 11p + 2 = 7q + 6 \Rightarrow 11p + 2 = 7q + 6$$

$$\Rightarrow 11p - 7q = 4$$

$$\Rightarrow (p,q) \text{ est une solution de (E).}$$

c) D'après b) on a montré que si n est un élément de G, alors  $\begin{cases} n = 11p + 2 \\ n = 7q + 6 \end{cases}$  et (p,q) est une solution de (E).

On obtient donc  $\begin{cases} n = 11p + 2 \\ n = 7q + 6 \end{cases}$  et  $(p,q) = 7k + 1, 11k + 1 ; k \in \mathbb{Z}$ .

$$n = 11p + 2 = 11(7k + 1) + 2 = 77k + 13.$$

$$n = 77k + 13 \Rightarrow n \equiv 13 \pmod{77}.$$

Ainsi si n est un élément de G, alors  $n \equiv 13 \pmod{77}$ .

3) Soit n un entier relatif tel que  $n \equiv 13 \pmod{77}$ .

$$\begin{aligned}
n \equiv 13 \pmod{77} &\Rightarrow n = 77k + 13 ; k \in \mathbb{Z} \\
&\Rightarrow n = 11(7k + 1) + 2 ; k \in \mathbb{Z} \\
&\Rightarrow n \equiv 2 \pmod{11}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
n \equiv 13 \pmod{77} &\Rightarrow n = 77k + 13 ; k \in \mathbb{Z} \\
&\Rightarrow n = 7(11k + 1) + 6 ; k \in \mathbb{Z} \\
&\Rightarrow n \equiv 6 \pmod{7}
\end{aligned}$$

$n \equiv 2 \pmod{11}$  et  $n \equiv 6 \pmod{7}$ , d'où  $n \in G$ .

4) D'après ce qui précède un entier relatif  $n$  est un élément de  $G$  si et seulement si  $n \equiv 13 \pmod{77}$ .

Le plus petit élément de  $G$  supérieur à 2000, est le plus petit entier supérieur à 2000 et dont le reste de la division euclidienne par 77 est 13. Il suffit de voir les multiples de 77 supérieurs à 2000.

On a :  $77 \times 25 = 1925$  et  $77 \times 26 = 2002$ .

D'où  $77 \times 26 + 13 = 2015$  est le plus petit élément de  $G$  supérieur à 2000.

**Session principale**  
**Section sciences de l'informatique**

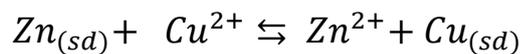
# CHIMIE

1)

a) Le symbole de la pile :



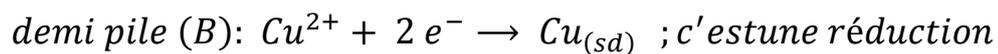
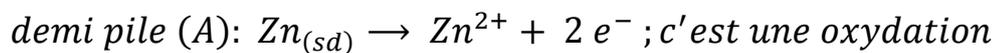
b) L'équation chimique associée :



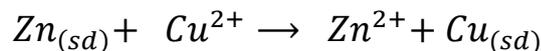
c) Le pont salin assure la fermeture du circuit et la neutralité électrique des solutions dans les deux compartiments.

2)

a) Transformations chimiques dans les deux demi-pile :



b) L'équation bilan est



c) Lors du fonctionnement de la pile, les électrons circulent de (A) vers (B). Alors la lame de Cuivre représente le pôle positif de la pile et la lame de zinc représente le pôle négatif.

3)

a)

$$n(Cu) = \frac{m(Cu)}{M(Cu)} = 6.10^{-3} \text{ mol}$$

b)

$$n(Cu^{2+})_{restant} = n(Cu)_{initial} - n(Cu)_{réagi} = 34.10^{-3} \text{ mol}$$

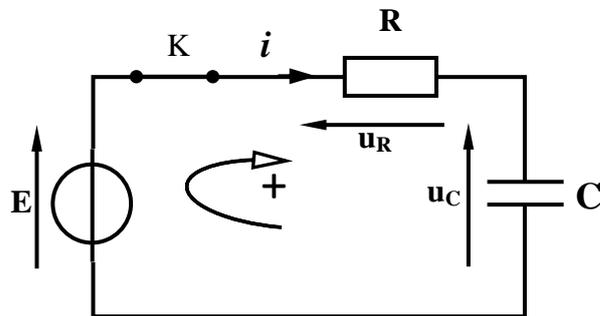
$$[Cu^{2+}] = \frac{n(Cu^{2+})}{V} = 0,17 \text{ mol}$$

# PHYSIQUE

## Exercice 1

A-

1) D'après la loi des mailles, on a :



$$E - u_R(t) - u_C(t) = 0 ; \text{ avec } u_R(t) = R i(t) = RC \frac{du_C(t)}{dt}$$

$$E - RC \frac{du_C(t)}{dt} - u_C(t) = 0 \Rightarrow RC \frac{du_C(t)}{dt} + u_C(t) = E$$

$$\Rightarrow \frac{du_C(t)}{dt} + \frac{1}{RC} u_C(t) = \frac{E}{RC}$$

En posant  $\tau = RC$  on obtient ;

$$\Rightarrow \frac{du_C(t)}{dt} + \frac{1}{\tau} u_C(t) = \frac{E}{\tau}$$

2)

a) Exprimons la dérivée de  $u_C(t)$

$$\frac{du_C(t)}{dt} = A \left( \frac{-1}{\tau} \right) \left( -e^{-\frac{t}{\tau}} \right) = \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}}$$

Remplaçons cette expression dans l'équation différentielle on obtient

$$\Rightarrow \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} + \frac{1}{\tau} A \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right) = \frac{E}{\tau} \Rightarrow \frac{A}{\tau} = \frac{E}{\tau}$$

L'équation différentielle est vérifiée lorsque  $A = E$ , donc  $u_C(t) = E \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$ , est une solution de l'équation différentielle.

b) La constante de temps caractérise la rapidité du phénomène de charge du condensateur.

3)

a) Le point d'intersection de la tangente à l'origine avec la droite  $u_C = E$  donne :

$$\tau = 3,2 \cdot 10^{-4} \text{ s.}$$

$$\text{b) } \tau = \frac{\tau}{R} = 1,23 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

$$\text{c) } W = \frac{1}{2} C E^2 = 15,37 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$

**B-**

**1)**

a) L'amplitude de la courbe  $\mathcal{E}$ , reste constante pour les deux fréquences il s'agit donc elle correspond à la tension  $u_E(t)$ .

b)

$$N_1 = \frac{1}{2 \cdot 10^{-3}} = 500 \text{ Hz} \text{ et } N_2 = \frac{1}{1,25 \cdot 10^{-3}} = 800 \text{ Hz}$$

c) On observe que :

- la tension de sortie garde la même fréquence que la tension d'entrée.
- l'amplitude de la tension de sortie dépend de la fréquence de la tension d'entrée. Donc il s'agit d'un filtre électrique.

L'amplitude diminue lorsque la fréquence augmente. Donc, parmi les deux filtres (RC) proposés, il s'agit du filtre passe bas.

d) Parmi les deux filtres proposés c'est celui de la **figure 4b** qui est passe bas.

**2)**

a)

$$T_1 = \frac{U_{S1max}}{U_{Emax}} = \frac{3,6}{5} = 0,72$$

b) Pour  $N = N_1$ , on a  $T_1 = 0,72 \approx \frac{T_0}{\sqrt{2}}$  avec  $T_0 = 1$  d'où  $N_1 \approx N_c$

c) Le signal de fréquence  $N_2$  n'est pas transmis car  $N_2$  est supérieure à la fréquence de coupure du filtre passe bas.

d) Pour que le signal de fréquence  $N_2$  soit transmis, il faut agir sur la fréquence de coupure pour qu'elle soit supérieure à  $N_2$  soit  $\frac{1}{2\pi RC} > N_2$

Ce qui donne :

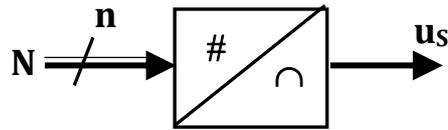
$$C < \frac{1}{2\pi R N_2}$$

$$\text{AN : } C_L = 765 \cdot 10^{-9} \text{ F} = 765 \text{ nF.}$$

## Exercice 2

1)

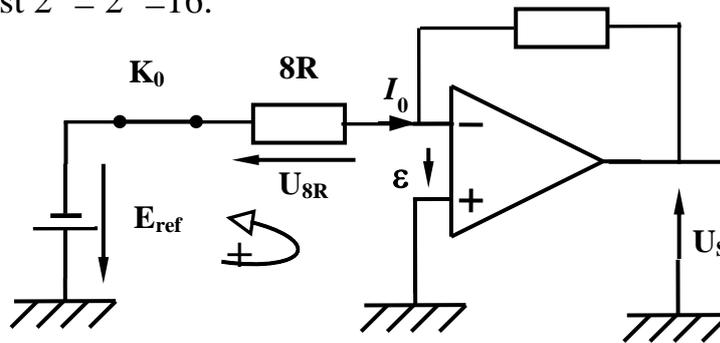
a) le symbole d'un convertisseur numérique analogique est :



b) C'est convertisseur numérique analogique à 4 bits Le nombre de valeurs possibles à la sortie est  $2^n = 2^4 = 16$ .

2)

a)



- Si  $a_0 = 1$ ,  $K_0$  est fermé, un courant électrique d'intensité constante  $I_0$  circule dans le résistor ( $8R$ ). Par application de la loi des mailles à la maille d'entrée on obtient :

$$E_{ref} + U_{8R} - \varepsilon = 0 \text{ avec } \varepsilon = \text{et } U_{8R} = 8RI_0$$

$$\Rightarrow E_{ref} + 8RI_0 = 0 \Rightarrow I_0 = -\frac{E_{ref}}{8R} \quad (1)$$

- Si  $a_0 = 0$ ,  $K_0$  est ouvert le courant électrique est nul :

$$I_0 = 0 \quad (2)$$

Finalement, en tenant compte de (1) et (2), il vient :

$$I_0 = -a_0 \frac{E_{ref}}{8R}$$

b) Par un raisonnement analogue en remplaçant la branche ( $K_0, 8R$ ) par la branche ( $K_1, 4R$ ), on obtient :

$$I_1 = -a_1 \frac{E_{ref}}{4R}$$

c) Par analogie, on écrit les expressions des intensités  $I_2$  et  $I_3$  :

$$I_2 = -a_2 \frac{E_{ref}}{2R} \text{ et } I_3 = -a_3 \frac{E_{ref}}{R}$$

Par l'application de la loi des nœuds on écrit :

$$I = I_0 + I_1 + I_2 + I_3$$

$$I = -\left( a_0 \frac{E_{ref}}{8R} + a_1 \frac{E_{ref}}{4R} + a_2 \frac{E_{ref}}{2R} + a_3 \frac{E_{ref}}{R} \right)$$

Et par suite ,

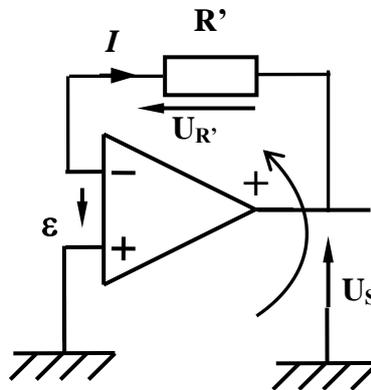
$$I = -\frac{E_{ref}}{8R} ( a_0 + 2a_1 + 4a_2 + 8a_3 )$$

sachant que  $2^0 a_0 + 2^1 a_1 + 2^2 a_2 + 2^3 a_3 = N$  ; Entier naturel en base décimale correspondant au mot binaire  $[N]=[a_0 a_1 a_2 a_3]$  présenté à l'entrée du CNA.

Donc :

$$I = -\frac{E_{ref}}{8R} N$$

d) l'application de la loi des mailles à la maille de sortie donne :



$$U_s + U_{R'} + \varepsilon = 0, \text{ avec } \varepsilon = 0 \text{ et } U_{R'} = R'I$$

$$U_s = -R'I$$

$$U_s = -R' \left( -\frac{E_{ref}}{8R} N \right) = \frac{R'}{8R} E_{ref} N$$

$$U_s = \frac{R'}{8R} E_{ref} N = \alpha N$$

$$\alpha = \frac{R'}{8R} E_{ref}$$

e) le quantum du convertisseur  $q$  est égal à l'accroissement de la tension de sortie lorsque le nombre  $N$  à l'entrée augmente d'une unité :

$$q = \alpha (N + 1) - \alpha N = \alpha = \frac{R'}{8R} E_{ref}$$

AN :

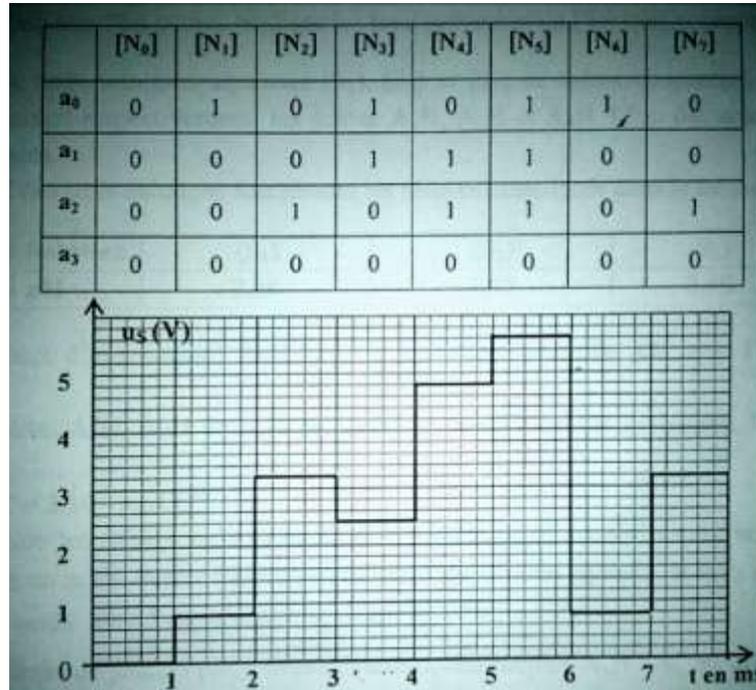
$$q = \frac{1}{8} \times 6,4 = 0,8 V$$

3)  $N_0=0$  ;  $N_1=1$  ;  $N_2=4$  ;  $N_3=3$  ;  $N_4=6$  ;  $N_5=7$  ;  $N_6=1$  ;  $N_7=4$

$U_{si} = 0,8 \cdot N_i$  avec  $N_i$  varie de 0 à 7

$u_{s0} = 0 \text{ V}$  ;  $u_{s1} = 0,8 \text{ V}$  ;  $u_{s2} = 0,8 \times 4 = 3,2 \text{ V}$  ;  $u_{s3} = 3 \times 0,8 = 2,4 \text{ V}$  ;  $u_{s4} = 6 \times 0,8 = 4,8 \text{ V}$  ;

$u_{s5} = 7 \times 0,8 = 5,6 \text{ V}$  ;  $u_{s6} = 0,8 \text{ V}$  ;  $u_{s7} = 4 \times 0,8 = 3,2 \text{ V}$  .



### Exercice 3

1)

a)

- Absence du support matériel
- Transmission à longue distance

2) Utilisation d'antennes démesurées et atténuation rapide du signal.

3)

- $u(t)$  : une tension modulante.
- $U_0$  : une tension de décalage.
- $U_p(t)$  : une tension haute fréquence appelée porteuse.

