

اصلاح مواضيع

دورة المراقبة

جوان 2015

شعبة : الرياضيات

# MATHÉMATIQUES

Section : Mathématiques

Session de contrôle : juin 2015

## Exercice 1 (Thèmes : similitude directe ; similitude indirecte ; antidéplacement)

1) a) Une mesure de l'angle de  $f$  est  $(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{BO}) \equiv (\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BD})[2\pi] \equiv (\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB})[2\pi] \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$ .

$$\text{Le rapport de } f \text{ est } \frac{OB}{AI} = \frac{\frac{1}{2}DB}{\frac{1}{2}AD} = \frac{DB}{AD} = \frac{1}{\cos \frac{\pi}{4}} = \sqrt{2}.$$

b)  $\frac{DB}{AD} = \sqrt{2}$  et  $(\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$ , il en résulte que  $D$  est le centre de  $f$ .

2) a)  $[AC]$  est un diamètre de  $(\zeta)$  et  $E \in (\zeta) \setminus \{A, C\}$  donc  $(CE) \perp (AE)$  et  $(BH) \perp (AE)$  donc  $(BH) \parallel (CE)$ , or  $(CE)$  passe par  $J$  le milieu de  $[AB]$  et coupe  $[AH]$  en  $E$ , il en résulte que  $E$  est le milieu de  $[AH]$ .

$$\overrightarrow{EA} \cdot \overrightarrow{EB} = \overrightarrow{EA} \cdot \overrightarrow{EH} = -EA \times EH = -EA^2.$$

$$\text{b) } \overrightarrow{EA} \cdot \overrightarrow{EB} = EA \cdot EB \cdot \cos(\widehat{AEB}) = EA \cdot EB \cdot \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} EA \cdot EB.$$

$$\text{car } (\overrightarrow{EB}, \overrightarrow{EA}) \equiv \pi + (\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CA}) \equiv \frac{3\pi}{4}[2\pi].$$

3) a) Le rapport de  $g$  est  $\frac{EA}{EB} = \frac{EH}{\sqrt{2}EH} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ .

b) Le triangle  $OEB$  est isocèle donc son image par  $g$  est un triangle isocèle, on en déduit que le triangle  $O'EA$  est isocèle.

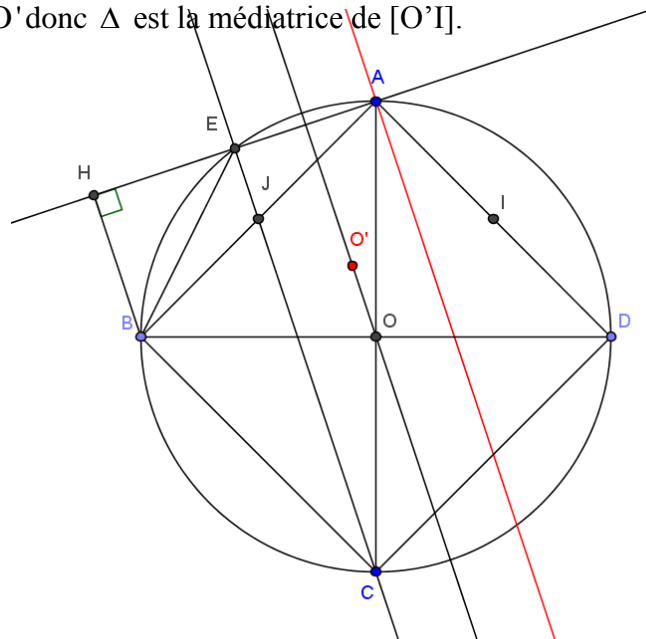
c) On sait que  $f(A) = B$  et  $f(I) = O$  donc  $AI = \frac{1}{\sqrt{2}}OB$  de plus

$$g(B) = A \text{ et } g(O) = O' \text{ donc } AO' = \frac{1}{\sqrt{2}}OB, \text{ il en résulte que } O'A = AI.$$

4)  $S$  est la composée d'une similitude directe de rapport  $\sqrt{2}$  est d'une similitude indirecte de rapport  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  donc

$S$  est une similitude indirecte de rapport 1 donc  $S$  est un antidéplacement.

$S(A) = g(f(A)) = g(B) = A$ , il en résulte que  $S$  est une symétrie orthogonale d'axe  $\Delta$  qui passe par  $O$  de plus  $S(I) = g(f(I)) = g(O) = O'$  donc  $\Delta$  est la médiatrice de  $[O'I]$ .



## Exercice 2 ( Thèmes : sphère ; homothétie dans l'espace )

1) a)  $M(x, y, z) \in S \Leftrightarrow x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$ , on en déduit que  $S$  est la sphère de centre  $I(0, 3, 2)$  et de rayon 2.

b) Il suffit de vérifier que  $A \in S$ ,  $B \in S$  et  $I$  est le milieu de  $[AB]$ .

2) a) La cote du point  $I$  est 2 donc  $I \in P$  par suite  $S$  coupe  $P$  suivant le cercle  $\Gamma$  de centre  $I$  et de rayon 2, or  $A$  et  $B$  appartiennent à  $P$  et  $I$  est le milieu de  $[AB]$ . donc  $[AB]$  est un diamètre de  $\Gamma$ .

b)  $IA = 2$ ,  $JA = 4$  et  $IJ = 6$  donc  $IA + JA = IJ$  par suite  $\Gamma$  et  $\Gamma'$  sont tangents extérieurement en  $A$ .

3) a) Le rayon de  $S'$  est égal à  $\frac{5}{2} \times 2 = 5$ . On pose  $I'(x, y, z)$ ,

$$h(I) = I' \Leftrightarrow \overrightarrow{EI'} = \frac{5}{2} \overrightarrow{EI} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 4 = -10 \\ y - 3 = 0 \\ z = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \\ z = 5 \end{cases}, \text{ il en résulte que } I'(-6, 3, 5).$$

b)  $d(I', P) = 3 < 5$  donc  $S'$  coupe  $P$  suivant un cercle de rayon  $\sqrt{25 - 9} = 4$  et de centre le projeté

orthogonal de  $I'$  sur  $P$ , or  $J$  est un point de  $P$  et  $\overrightarrow{I'J} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}$  est normal à  $P$  donc  $J$  est le projeté orthogonal de  $I'$

sur  $P$ , il en résulte que  $P$  coupe  $S'$  suivant le cercle  $\Gamma'$ .

c)  $A \in S \cap (EA)$  donc  $h(A) \in S' \cap (EA) = \{A, A'\}$  or  $h(A) \neq A$  donc  $h(A) = A'$ .

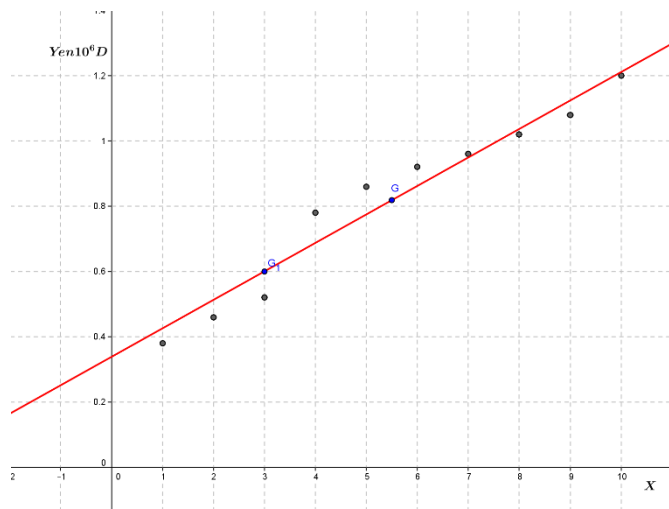
$B$  est le point diamétralement opposé à  $A$  sur  $S$  donc  $h(B)$  est le point diamétralement opposé à  $A'$  sur  $S'$ , on en déduit que  $h(B) = B'$  par suite  $E, B$  et  $B'$  sont alignés.

## Exercice 3 ( Thème : statistique à deux variables)

1) a)  $G(\overline{X}, \overline{Y})$  donc  $G(5.5, 0.818)$ .

b)  $G_1(3, 0.6)$ .

c)



d)  $a = \frac{0.6 - 0.818}{3 - 5.5} = 0.09$  donc  $(GG_1): y = 0.0872x + b$  or  $G_1 \in (GG_1)$

donc  $0.6 = 0.09 \times 3 + b \Leftrightarrow b = 0.33$ , il en résulte que  $(GG_1): y = 0.09x + 0.33$ .

e) Pour  $x = 16$ , on obtient  $y = 1.77$ .

2) a)  $r = \frac{\text{cov}(X,Z)}{\sigma_X \sigma_Z} = 0.987$ .

b)  $Z = bX + a$  avec  $b = \frac{\text{cov}(X,Z)}{\sigma_X^2} = 0.2$  et  $a = \bar{Z} - b\bar{X} = 1.23$ . Ainsi  $Z = 0.2X + 1.23$

c)  $Z = 0.2X + 1.23 \Leftrightarrow e^Y = 0.2X + 1.23 \Leftrightarrow Y = \ln(0.2X + 1.23)$ . Pour  $x = 16$ , on obtient  $y = 1.488399584$ .

**Exercice 4 (Thèmes : variation d'une fonction ; notion de primitive ; notion d'aire)**

I. 1) a) Pour tout  $t > 0$ ,  $u'(t) = \frac{3}{1+t} - \frac{1}{(1+t)^2} = \frac{2+3t}{(1+t)^2} > 0$ .

x	0	$+\infty$
$u'(t)$		+
u	0	$\rightarrow +\infty$

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} u(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} 3 \ln(1+t) - \frac{1}{\frac{1}{t} + 1} = +\infty.$$

b)  $u(]0, +\infty[) = ]0, +\infty[$  donc  $u(t) > 0$  pour tout  $t > 0$ .

2) a)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = x^3 \ln(1+x) - x^3 \ln x = 0 = f(0)$  donc  $f$  est continue à droite en 0.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x} = x^2 \ln(1+x) - x^2 \ln x = 0 = f'_d(0)$$
 donc  $f$  est dérivable à droite en 0.

b) Pour tout  $x \in ]0, 1]$ ,  $f'(x) = 3x^2 [\ln(1+x) - \ln x] + x^3 \left[ \frac{1}{1+x} - \frac{1}{x} \right]$

$$= x^2 \left[ 3 \ln \left( 1 + \frac{1}{x} \right) - \frac{\frac{1}{x}}{1 + \frac{1}{x}} \right] = x^2 u \left( \frac{1}{x} \right).$$

c) On a  $u(x) > 0$  pour tout  $x > 0$  donc  $u\left(\frac{1}{x}\right) > 0$  pour tout  $x \in ]0, 1]$  d'où  $f'(x) > 0$  pour tout  $x \in ]0, 1]$

x	0	1
$f'(x)$	0	+
f	0	$\rightarrow \ln 2$

II. 1) Pour tout  $x \in ]0, 1]$ ,  $h'(x) = 3x^2 \ln x + x^2 = x^2 (3 \ln x + 1)$ .

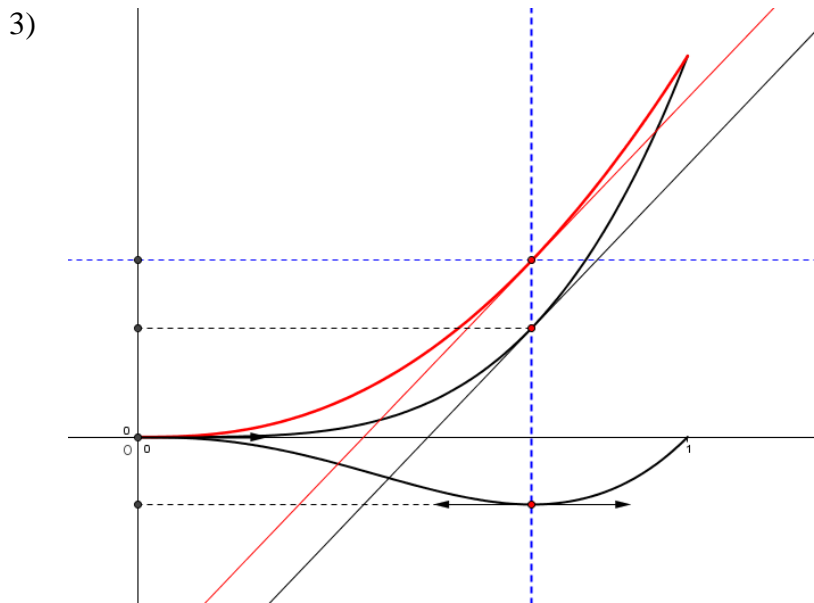
Pour tout  $x \in ]0, 1]$ ,  $h'(x) = 0 \Leftrightarrow \ln x = -\frac{1}{3} \Leftrightarrow x = e^{-\frac{1}{3}}$ . On en déduit que  $(C_h)$  admet une tangente

horizontale au point d'abscisse  $e^{-\frac{1}{3}}$ .

2) a) Pour tout  $x \in ]0,1]$ ,  $f(x) = x^3 \ln(1+x) - x^3 \ln x = g(x) - h(x)$  et  $f(0) = g(0) - h(0)$  donc pour tout  $x \in [0,1]$ ,  $f(x) = g(x) - h(x)$ .

b) Pour tout  $x \in [0,1]$ ,  $f(x) - g(x) = -h(x) \geq 0$  donc  $(C_f)$  est au-dessus de  $(C_g)$  et les points  $(0,0)$  et  $(1, \ln 2)$  sont des points d'intersection.

c)  $f'\left(e^{-\frac{1}{3}}\right) - g'\left(e^{-\frac{1}{3}}\right) = -h'\left(e^{-\frac{1}{3}}\right) = 0 \Leftrightarrow f'\left(e^{-\frac{1}{3}}\right) = g'\left(e^{-\frac{1}{3}}\right)$  donc  $T \perp T'$ .



4) a) La fonction  $h$  est continue sur  $[0,1]$  donc elle admet une unique primitive  $H$  qui s'annule en 1.

b)  $A(\alpha) = H(1) - H(\alpha) = -H(\alpha)$ .

c) On pose  $\begin{cases} u(x) = \ln x \\ v'(x) = x^3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} u'(x) = \frac{1}{x} \\ v(x) = \frac{x^4}{4} \end{cases}$

$$A(\alpha) = \left[ \frac{x^4}{4} \ln x \right]_{\alpha}^1 - \frac{1}{4} \int_{\alpha}^1 x^3 dx = -\frac{\alpha^4}{4} \ln \alpha - \frac{1}{16} [x^4]_{\alpha}^1 = -\frac{\alpha^4}{4} \ln \alpha - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} \alpha^4.$$

d)  $H(0) = \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} -A(\alpha) = \frac{1}{16}$ .

e)  $A = \int_0^1 (f(x) - g(x)) dx = -\int_0^1 h(x) dx = H(0) = \frac{1}{16}$ .

Exercice 1

Chimie

1-

	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{I}^- + 2\text{H}_3\text{O}^+ \longrightarrow \text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$				
$t = 0$	$n_{01}$	$n_{02}$	excès	0	-
$t$	$n_{01} - x$	$n_{02} - 2x$	-	$x$	-

2- a-  $n_{01} = C_2 \cdot V_2 = 0,1 \cdot 10 \cdot 10^{-3} = 10^{-3} \text{ mol}$

b-  $n_{02)a} = C_1 \cdot V_1 = 9 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$n_{02)b} = C_1 \cdot V_3 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

Pour les deux mélanges Ma et Mb on a ;  $n_0(\text{I}^-)/2$  est supérieur à  $n_{01}$  ;  $\text{H}_2\text{O}_2$  est alors le réactif limitant

3-a- Définition - la vitesse instantanée de la réaction est : .....

b-  $(v_1)_{t=0} = 12 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  ;  $(v_2)_{t=0} = 4 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$

c- Le facteur cinétique qui justifie la disposition relative des deux courbes est : la concentration initiale du réactif I<sup>-</sup> [I<sup>-</sup>] est plus grande dans (M<sub>a</sub>), par suite la courbe (f<sub>1</sub>) correspond au groupe (G<sub>a</sub>).

4- à  $t = 40 \text{ min}$  :

$v_1 = 0 \Rightarrow$  réaction terminée

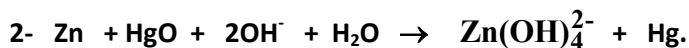
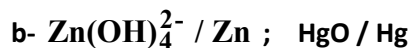
$v_2 \neq 0 \Rightarrow$  réaction n'est pas encore terminée

Exercice 2

Chimie

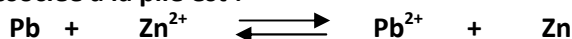
A/

1- a- Zn est en contact direct avec un électrolyte constitué d'une solution gélifiée de KOH ; avec K est un alcalin  $\Rightarrow$  la pile est dite « alcaline ».

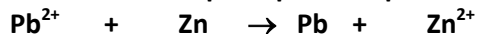


B/

1-  $E = E^\circ = -0,63 \text{ V} \Rightarrow E^\circ_D - E^\circ_G < 0 \Rightarrow E^\circ_D < E^\circ_G \Rightarrow$  le couple  $\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$  est placé à droite  $\Rightarrow$  l'équation chimique associée à la pile est :



2-  $E < 0 \Rightarrow$  la réaction qui se produit spontanément est :



3-

a-  $K = 10^{\frac{E^\circ}{0,03}} = 10^{-21}$

b-  $K = \frac{[\text{Pb}^{2+}]_{\text{éq}}}{[\text{Zn}^{2+}]_{\text{éq}}} = \frac{1 - y_f}{1 + y_f} \Rightarrow [\text{Pb}^{2+}]_{\text{éq}} \approx 0 \text{ et } [\text{Zn}^{2+}]_{\text{éq}} \approx 2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

Exercice 1

Physique

A/ Expérience 1

1- A la résonance d'intensité  $I$  est maximale :

$$N_0 = 271 \text{ Hz} ; I_0 = 0,141 \text{ A}$$

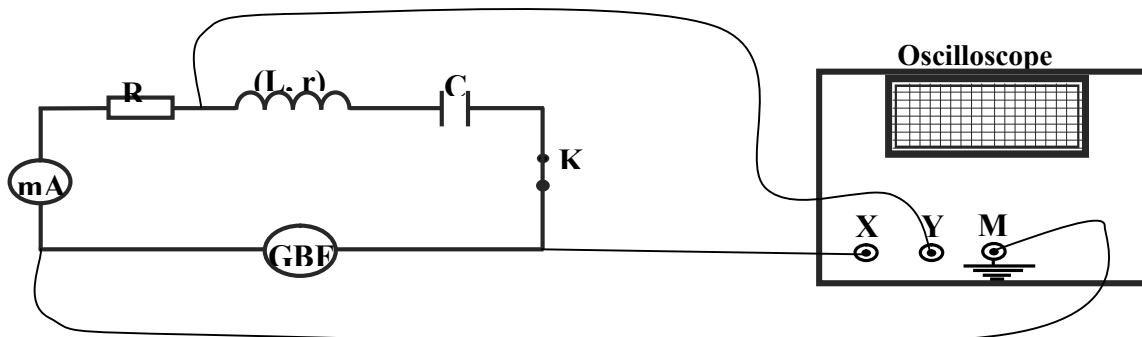
2- a-  $R = \frac{U_R}{I_0} = 50 \Omega$

b-  $r = \frac{U}{I_0} - R = 10 \Omega$

c- A la résonance d'intensité :  $4\pi^2 N_0^2 LC = 1$  (1)

B/ Expérience 2

3-



4-a  $\forall N$ , on a  $Z > R \Rightarrow Z I_m > R I_m \Rightarrow U_m > U_{Rm} \Rightarrow$  la courbe qui a l'amplitude la plus grande correspond à  $u(t) \Rightarrow (C_1)$  correspond à  $u(t)$  (même sensibilité verticale).

4-b - b<sub>1</sub>- Pour  $N = N_0$ , on a :  $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_{uR} = \varphi_u - \varphi_i = 0$  ; or pour les deux oscillogrammes donnés  $\Delta\varphi \neq 0 \Rightarrow N_1 \neq N_0$

b<sub>2</sub>-  $u_R(t)$  est en retard de phase sur  $u(t) \Rightarrow i(t)$  est en retard de phase sur  $u(t) \Rightarrow$  le circuit est inductif  
 $\Rightarrow N_1 = 285 \text{ Hz}$

b<sub>3</sub>-  $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_{uR} = \varphi_u - \varphi_i = \frac{2\pi T}{6} = \frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

5- a-  $\text{tg} \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi N_1 L - \frac{1}{2\pi N_1 C}}{R + r} = \sqrt{3}$  (2)  $\Rightarrow 2\pi N_1 L - \frac{1}{2\pi N_1 C} = 60 \cdot \sqrt{3} \Omega.$

b- (1)  $\Rightarrow C = \frac{1}{4\pi^2 N_0^2 L}$  (3) On remplace (3) dans (2)  $\Rightarrow L = \frac{60 \cdot \sqrt{3}}{2\pi N_1 - \frac{2\pi N_0^2}{N_1}} = 0,6 \text{ H}$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 N_0^2 L} \approx 0,57 \mu\text{F}$$

Exercice 2	Physique
<p>1- a- L'énergie de l'atome d'hydrogène ne peut prendre que des valeurs discrètes donc le spectre d'émission de l'hydrogène est discontinu.                      b- L'état fondamental lui correspond l'énergie la plus basse <math>\Rightarrow E_1 = -13,6 \text{ eV}</math>                      c- <math>E_2 = -3,40 \text{ eV}</math> ; <math>E_2 &lt; 0 \Rightarrow</math> l'atome d'hydrogène se trouve à l'état excité.</p>	
<p>2- <math>E_3 - E_2 \leq \frac{hc}{\lambda_n} \leq -E_2 \Rightarrow \lambda_a = 365 \text{ nm} \leq \lambda_n \leq \lambda_b \approx 657 \text{ nm}</math></p>	
<p>3- <math>\lambda_{2,3} = 657 \text{ nm}</math> ; <math>\lambda_{2,4} = 486 \text{ nm}</math> ; <math>\lambda_{2,5} = 434 \text{ nm}</math> ; <math>\lambda_{2,6} = 411 \text{ nm}</math>  <math>W = \frac{hc}{\lambda} = 16,33 \text{ eV}</math> ; <math>W &gt; 13,6 \text{ eV} \Rightarrow</math> donc cette radiation ionise l'atome d'hydrogène.</p>	

Exercice 3	Physique
<p>1-a- Réaction de fission</p>	
<p>b- Les neutrons produits par (<math>r_1</math>) <u>ne provoquent pas</u> tous des réactions : « chaque fission... produit <u>deux ou trois neutrons</u> supplémentaires, dont l'un sert à entretenir la réaction en chaîne, les autres étant absorbés dans l'eau, les structures ou perdus hors du cœur »....</p>	
<p>c- Chaque fission produit deux ou trois neutrons supplémentaires, ceux-ci peuvent à leur tour provoquer la fission d'autres noyaux et ainsi de suite.</p>	
<p>2- a- <math>{}_0^1\text{n} + {}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{94}^{239}\text{Pu} + 2 {}_{-1}^AX</math></p> <p><math>1 + 238 = 239 + 2A \Rightarrow A = 0</math></p> <p><math>0 + 92 = 94 + 2Z \Rightarrow Z = -1</math></p> <p><math>\Rightarrow {}_0^1\text{n} + {}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{94}^{239}\text{Pu} + 2 {}_{-1}^0\text{X}</math></p>	
<p>b- <math>{}_{-1}^0\text{X}</math> est la particule <math>{}_{-1}^0\text{e}</math>.</p>	
<p>Correction élaborée par l'inspecteur Hedi KHALED</p>	



SVT – section maths  
Corrigé Session de contrôle 2015

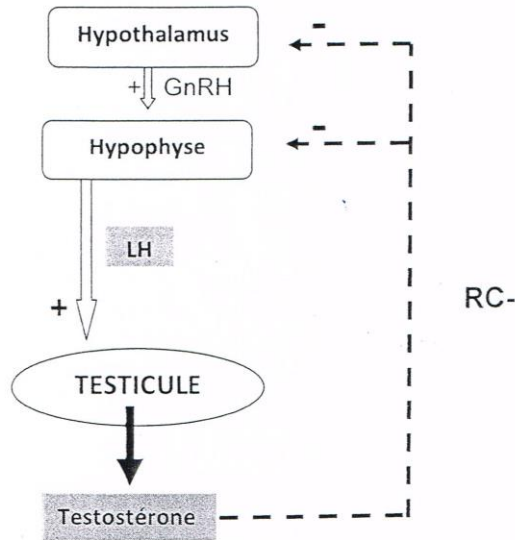
Corrigé						Barème
<b>Première partie (10 points)</b>						
<b>A- QCM (5points)</b>						
Items	1	2	3	4	5	1 pt x 5 = 5pts
Réponse(s)	a	c	d	b	b	
<b>N.B :</b>						
- Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item						
<b>B- QROC : (5 points)</b>						
1) Structure A : canaux de fuite						0,75 pt
Structure B : pompe ionique Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> (ATPase ou enzyme pompe)						
Structure C : canaux voltage-dépendants						
2) a- Le PR est dû à la répartition inégale des ions Na <sup>+</sup> et K <sup>+</sup> de part et d'autre de la membrane cytoplasmique.						1,5 pt
Cette répartition inégale s'explique par :						
o La perméabilité sélective de la membrane aux ions Na <sup>+</sup> et K <sup>+</sup> .						
o La présence de la pompe Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> : une enzyme qui consomme de l'ATP et transporte les ions Na <sup>+</sup> et K <sup>+</sup> contre leur gradient de concentration.						
b- Le document 1 représente la phase de dépolarisation de la membrane lors d'un potentiel d'action.						1,5 pt (0,75 x 2)
<b>Justification :</b> entrée massive de Na <sup>+</sup> due à l'ouverture des canaux voltage-dépendants à Na <sup>+</sup> alors que les canaux voltage-dépendants à K <sup>+</sup> sont fermés.						
3) Lorsque le potentiel de la membrane atteint + 30 mV, la perméabilité aux ions K <sup>+</sup> augmente par ouverture des canaux voltage-dépendants à K <sup>+</sup> alors que les canaux voltage-dépendants à Na <sup>+</sup> se ferment d'où la diminution de la perméabilité membranaire à ces ions.						1,25 pt
<b>Deuxième partie (10 points)</b>						
<b>A- Reproduction humaine (5 points)</b>						
1) - Analyse :						
Chez le sujet normal A, la sécrétion de la testostérone est variable et présente des pics qui oscillent entre 120 et 580 ng/ mL. Chez le sujet B la sécrétion de la testostérone est anormale : elle est peu variable et très faible ne dépassant pas 80 ng/ mL.						1,75 pt
<b>Hypothèse 1 :</b> une anomalie testiculaire qui est à l'origine des troubles de la fonction reproductrice du sujet B.						(0,75 + 0,5 + 0,5)
<b>Hypothèse 2 :</b> une anomalie hypophysaire (ou hypothalamique) qui est à l'origine des troubles de la fonction reproductrice du sujet B.						
2) Analyse :						
Chez le sujet normal (A), la sécrétion du LH est pulsatile (présente des pics de sécrétion) et variable. Elle oscille entre 4 et 9 UA. Cependant la sécrétion de LH chez le sujet B est nettement supérieure à la normale : augmentation de la fréquence des pics et le taux de sécrétion varie de 7 à 12 UA.						0,5 pt
a- Le déficit de sécrétion de la testostérone chez le sujet B (document 2) est accompagné d'une élévation de la sécrétion de LH par l'hypophyse : en l'absence de feedback négatif exercé par la testostérone sur l'axe hypothalamo-hypophysaire, il y a levée de l'inhibition d'où hypersécrétion de LH.						0,75 pt
b- Chez le sujet B et malgré la forte sécrétion de LH, la sécrétion de						0,5 pt

testostérone reste très faible. L'origine des troubles est donc due à un dysfonctionnement testiculaire (**hypothèse 1 à retenir**).

c- Traitement : injection régulière de testostérone.

0,5 pt

3)



1 pt

**B- Neurophysiologie (5 points)**

1) a-

-Une stimulation efficace en A engendre au niveau du cône axonique du neurone M une hyperpolarisation d'amplitude égale à 10 mV (tracé 1). Il s'agit d'un PPSI

1,5 pt

(0,75 x 2)

-Deux stimulations efficaces et simultanées au niveau de E1 et de E2 engendrent au niveau du cône axonique du neurone M une hyperpolarisation moins ample de 5 mV (tracé 2). Il s'agit d'un PPSI.

**b** – Le PPSI global obtenu (tracé 2) résulte de la sommation d'un PPSI d'amplitude 10 mV (dû à l'activation de la terminaison A) et d'un PPSE d'amplitude 5 mV (dû à l'activation de la terminaison B).

1,5 pt

(0,5 x 3)

La synapse B-M est une synapse **excitatrice**.  
La synapse A-M est une synapse **inhibitrice**.

2) 4 stimulations successives et rapprochées au niveau de E2 donnent par sommation temporelle au niveau du cône axonique de M un PPSE global d'amplitude =  $4 \times 5 = 20$  mV atteignant ainsi le seuil et donnant naissance à un potentiel d'action

1 pt

3) Le neurone post-synaptique a la capacité d'intégrer à tout instant les informations qui lui parviennent des neurones pré-synaptiques par sommation temporelle et/ou spatiale des PPS. Si la somme algébrique des PPS obtenue atteint le seuil, il y a naissance et propagation d'un message nerveux. Sinon, aucun message ne prend naissance

1 pt

## II. دورة المراقبة:

### 1. ضبط مقاطع النص حسب البنية, وإسناد العناوين المضمونيّة :

- تمرين:** املأ الفراغ في العنوان بما يناسب من العبارات الآتية: فضل، الصدق، الشعر
- المقطع الأول : من أوّل النص إلى "الأنبياء": المطلوب من الشاعر حسن الكلام لا .....
  - المقطع الثاني : من "فمن مراتب الشعر" إلى "كلّ منظوم من الشعر": مجالات ..... الشعر على غيره من الكلام.
  - المقطع الثالث : من "فإذا كان" إلى آخر النص: شدة الحاجة الى .....

### 2. شرح الكلمات شرحا سياقيا :

- تمرين:** اجعل كلّ كلمة من الكلمات الآتية في مكانها الملائم " الوفيرة، مثيل، سريان ،
- استفاضته في الناس: انتشار,....., ذبوع ...
  - نظير الأمثال: شبيه,....., صنو...
  - العطايا الجزيلة: الكثيرة,.....

### 3. تحديد مجالات المفاضلة الخمسة :

- الوزن, الايقاع...
- الامتداد في الزمن, الخلود...
- الانتشار بين الناس, الامتداد جغرافيا...
- المنزلة الرفيعة في المجالس (الإطراب والتكسّب) ...

### 4. تعيين الأسلوبين وتبيين دلالتيهما في سياق الحجاج:

الأقوال	الأسلوب	دلالة الأسلوب
<ul style="list-style-type: none"><li>• لا يلحقه فيه شيء</li><li>• ليس شيء يبلغ منزلة الشعر</li><li>• ليس شيء أسير من الشعر الجيّد</li><li>• لا شيء أسبق إلى الأسماع من مثل سائر وشعر نادر</li></ul>	النفى	تأكيد منزلة الشعر بين أصناف الكلام تأكيدا مطلقا
	التفضيل (المقارنة)	تفضيل الشعر على سائر أصناف الكلام للإعلاء من شأنه

### 5. تحليل قول العسكري: " حاجة كلّ متأدّب بلغة العرب أو ناظر في علومها إلى الشعر

ماسّة" في خمسة أسطر

- يحتاج المتأدّب الشعر لتعلم اللغة وحذقها وتهذيب الذوق وتوسيع المعارف

- يحتاج الناظر في علوم العرب الشعر للاطلاع على ثقافة هذه الأمة وقيمها وفنونها لدراسة أحوالها

6. تحرير خمسة أسطر لإبداء الرأي في أنّ الصدق لا يطلب من الشعراء

**المسايرة:** لا يطلب من الشاعر الصدق، فالشعر قوامه الخيال والتحرّر من الواقع والتصوير وصناعة العالم باللغة، ووظيفة الإطراب

**التعديل:** الشعر تفاعل صادق مع الواقع وإعادة تشكيل له

**الاستنتاج:** الشاعر فنّان مطيّته الخيال لكنّه غير منقطع عن واقع الناس الحقيقيّ

تمرين: حرّر فقرتك

.....

.....

.....

.....

.....

7. - الإنتاج الكتابي :

وهو بناء نصّ حاجي يقوم على مسايرة جزئية فتعديل فخلوص الى الاستنتاج :

أ- المسايرة الجزئية :

- انحسار الشعر اليوم بسبب سيطرة الفنون الحديثة القائمة على المجال

السمعي البصري.

- تساؤل قيمة الشعر اليوم بسبب التوجّه الحديث نحو العلوم ومنجزات

التكنولوجيا.

ب- التعديل :

- الشعر ككلّ الفنون يحتاج اليه الإنسان على الدوام لما له من فعل الإطراب

وتهذيب الأنواق.

- الشعر طريق الى توسيع عوالم الخيال والتصوّر عند الانسان.

- الشعر مجال من مجالات استقرار اللغة العربيّة وضمان لاستمراريّتها.

ت- الاستنتاج : رغم ما يبدو من تهديد لمنزلة الشعر اليوم تظلّ قيمته في الحياة

ثابتة

تمرين: حرّر التخطيط السابق في شكل نصّ منسجم متناسق الأجزاء بلغة مؤديّة

للغرض

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Corrigé de l'épreuve de français

Sections : Maths, Économie et Gestion, Sciences expérimentales

Et Sciences de l'informatique

Session de contrôle 2015

### I. Étude de texte

#### A. Compréhension :

Questions	Éléments de réponse
<p>1) Quelle attitude la narratrice adopte-t-elle à l'égard d'Augusto lors de leur première rencontre ? Justifiez votre réponse par un indice textuel.</p> <p><b>Commentaire :</b></p> <p>Le texte relate la naissance d'une relation amoureuse et met en évidence l'évolution au niveau de l'attitude des deux partenaires. La première question oriente le candidat et localise la réponse dans le 1<sup>er</sup> paragraphe du texte qui correspond à la première rencontre des protagonistes. La tâche demandée à l'élève est de rendre compte de l'impression de l'héroïne à l'égard d'Augusto.</p>	<p>1) L'attitude de la narratrice à l'égard d'Augusto est désagréable, hautaine et marquée par le dédain :</p> <p>« je répondais par monosyllabes », « je me taisais aussi », « avec le détachement d'une aristocrate qui aurait eu affaire à un subalterne ».</p>
<p>2) Augusto revient à Trieste pour deux raisons. Dites lesquelles ?</p> <p><b>Commentaire :</b></p> <p>Les éléments de réponse sont localisés dans le deuxième paragraphe. Le candidat est appelé à donner deux raisons différentes ; la première est d'ordre professionnel, la seconde est d'ordre sentimental.</p>	<p>2) Augusto revient à Trieste pour deux raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- professionnelle (« pour affaires »)</li><li>- sentimentale (séduire la narratrice, l'emmener en promenade, la revoir.)</li></ul>
<p>3) Au cours de leur première promenade, la narratrice commence à apprécier Augusto. Par quelle qualité est-elle attirée ? Relevez un indice textuel qui montre que cette qualité est importante à ses yeux.</p>	<p>3) La narratrice est attirée par la capacité d'écoute d'Augusto, qui accorde une attention particulière à ce qu'elle dit. L'indice textuel : (« Il parlait peu (...) puis restait silencieux, à m'écouter. Il m'écoutait, ce qui pour moi était un vrai miracle. »)</p>

<p><b>Commentaire :</b></p> <p>La question porte sur le trait distinctif de la personnalité d'Augusto, selon la narratrice.</p>	
<p>4) Durant tout le « processus d'appivoisement », Augusto fait preuve de patience. Relevez et expliquez un procédé d'écriture qui rend compte de cette qualité.</p> <p><b>Commentaire</b></p> <p>Il est question de relever un procédé d'écriture en relation avec la qualité de patience qui distingue Augusto.</p> <p>L'élève doit effectuer les tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relever un exemple,</li> <li>- identifier et nommer le procédé,</li> <li>- préciser l'effet produit par ce procédé.</li> </ul>	<p>4) Les procédés d'écriture qui rendent compte de la patience d'Augusto sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'emploi répétitif du verbe « écouter » : « écouter, écoutait » (ligne 14), cette répétition met en relief la disponibilité d'Augusto et l'attention qu'il accorde à la narratrice.</li> <li>• Le parallélisme syntaxique : « tous les samedis, il venait à Trieste / tous les dimanches, il repartait pour sa ville. » (ligne 16) Ce procédé exprime la persévérance d'Augusto durant ses nombreux allers retours.</li> <li>• La métaphore de l'appivoisement : « processus d'appivoisement ».</li> <li>• L'emploi répétitif de <i>tous</i> « tous les samedis...tous les dimanches...tous les jours... » met l'accent sur le temps consacré à la conquête de la bien-aimée.</li> </ul>

## B. Langue

Questions	Réponses
<p>1- « Séduite par le même genre de tactique, moi aussi je commençais à m'impatienter dès le jeudi. »</p> <p>Donnez un nom correspondant à l'adjectif « séduite » puis employez ce nom dans une phrase.</p> <p><b>Commentaire :</b></p> <p>C'est un exercice de nominalisation qui appelle le candidat à identifier l'une des formes nominales de l'adjectif « séduite » et de l'utiliser dans une phrase.</p>	<p>1) Les substantifs : séduction ; séducteur ; séductrice</p>
<p>2) Le Petit Prince allait tous les jours devant la tanière du renard. Ce dernier apprit à le connaître et à ne plus avoir peur. Reliez ces deux phrases de manière à obtenir une phrase complexe comportant une proposition subordonnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de conséquence</li> </ul>	<p>2) <u>Un rapport de conséquence</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Petit Prince allait tous les jours devant la tanière du renard si bien que / de sorte que...ce dernier apprit à le connaître et à ne plus avoir peur.</li> </ul> <p><u>Un rapport de but</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Petit Prince allait tous les jours devant la tanière du renard afin que / pour que / de</li> </ul>

<p>- de but</p> <p><b>Commentaire :</b></p> <p>C'est un exercice de transformation, à travers lequel il est demandé au candidat d'explicitier les rapports de conséquence et de but par des outils grammaticaux.</p> <p>Le candidat est évalué sur sa capacité à opérer les transformations nécessaires et à employer correctement les modes verbaux.</p>	<p>sorte que...ce dernier apprenne à le connaître et à ne plus avoir peur de lui.</p>
---	---

## II- ESSAI :

<p>« En peu de temps, une grande confiance s'était instaurée entre nous. »</p> <p>Pensez-vous qu'une relation amoureuse épanouie repose uniquement sur la confiance ?</p> <p>Vous développerez votre point de vue en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.</p>	<p>Le sujet se rattache au thème « histoires d'amour ».</p> <p>La problématique soulevée est la suivante : la confiance est-elle suffisante pour l'épanouissement d'une relation amoureuse ? Y a-t-il d'autres facteurs qui contribuent à la floraison et à la plénitude de l'amour ?</p> <p>1. La confiance est nécessaire à l'épanouissement de la relation amoureuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'engagement avec l'autre ne se fait que s'il y a une entière confiance entre les deux partenaires étant donné que confiance rime nécessairement avec fidélité.</li> <li>- La confiance au sein du couple procure un sentiment de sécurité qui aide l'amoureux à avoir de l'assurance pour permettre la réussite de la relation amoureuse.</li> </ul> <p>2. D'autres facteurs qui aident l'amour à s'épanouir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la communication est fondamentale dans toute relation humaine et particulièrement au sein du couple.</li> <li>- La réussite professionnelle peut être considérée comme un moyen d'affirmation de soi et une source de bonheur, elle assure la stabilité financière et permet l'intégration sociale. Toutes ces données demeurent nécessaires à la stabilité du couple.</li> </ul>
--	---



<b>CORRECTION</b>		<b>SCALE</b>
<b>READING COMPREHENSION</b>		<b>12 marks</b>
1.	b	1 mark
2.	a. <b>we</b> were all being made redundant. b. but I always planned to go back. c. It felt degrading to do the weekly shopping using my husband's money.	3 X 1 = 3 marks
3.	c	1 mark
4.	sensible – affectionate	2 X 1 = 2 marks
5.	confidence – painful – income	3 X 1 = 3 marks
6.	crammed - afloat	2 X 1 = 2 marks
<b>WRITING</b>		<b>12 marks</b>
1.	<input type="checkbox"/> Efficient use of prompts <input type="checkbox"/> Linguistic and mechanical accuracy	2 marks 2 marks
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adherence to task and content adequacy</li> <li>• Language</li> <li>• Mechanics of writing</li> </ul>	3 marks 3 marks 2 marks
<b>LANGUAGE</b>		<b>6 marks</b>
1.	agreement – enhances – cope – despite – workforce – particularly	6 X 0,5 = 3 marks
2.	ourselves – gaming – performance – published – was based - worse	6 X 0,5 = 3 marks