

Nom de famille : _____
 (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

**Prénom(s) :** _____

Numéro Candidat : _____

Né(e) le : _____ / _____ / _____

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire), éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

REPONSES A L'EXERCICE I de Mathématiques Spécialité

I-1-a- $u_1 =$	$u_2 =$	I-1-b- La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$
I-2-a- $u_{n+1} - u_n = \frac{(1-u_n)(u_n+2)}{u_n+4}$. En effet :		
I-2-b- La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est En effet :		
I-3- La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est convergente. En effet :		
I-4- $l = \dots$. En effet :		
I-5- $v_0 =$		
I-6-a- $v_{n+1} = k \times v_n$ avec $k = \dots$. En effet		
On peut en déduire que la suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est		
I-6-b- $v_n =$	I-6-c- La suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ En effet :	
I-7-a- $u_n =$	I-7-b- La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ En effet :	

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

REPONSES A L'EXERCICE II de Mathématiques Spécialité

II-1- Solution générale de (E_1) :

$$z(t) =$$

II-2-

t	0	$+\infty$
Variations de f		

II-3- $f(t) = 5$ pour $t \in$

En effet :

II-4-a- Si $z(t) = \frac{1}{y(t)}$ alors $z'(t) =$

II-4-b- z solution de (E_1) $\Leftrightarrow \dots = \frac{1}{K}$ pour tout réel t positif (**Ligne 1**)

$$\Leftrightarrow \dots = \frac{1}{K} \text{ pour tout réel } t \text{ positif (**Ligne 2**')}$$

$$\Leftrightarrow y'(t) = \dots \text{ pour tout réel } t \text{ positif (**Ligne 3**')}$$

$$\Leftrightarrow y'(t) = y(t) \left(1 - \frac{y(t)}{K}\right) \text{ pour tout réel } t \text{ positif} \Leftrightarrow y \text{ solution de } (E_2).$$

II-5-a- $y(t) = \dots$

II-5-b- $a = \dots$

II-6- $a > 0$. En effet :

II-7-a- $y(5) = 5$ pour $a = \dots$

II-7-b- La valeur exacte de y_0 est $y_0 =$

En effet :

II-7-c- Il faudra réintroduire marmottes.

Nom de famille : _____
 (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) : _____

Numéro Candidat : _____

Né(e) le : _____ / _____ / _____

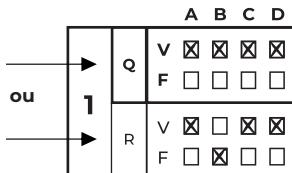
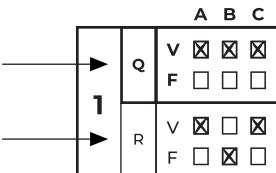
(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES DE REMPLISSAGE : Remplir les cases à cocher avec un stylo bille **NOIR** - Ne pas utiliser de **CORRECTEUR**.

Cocher les cases :

Ne pas entourer les cases :

Pour MODIFIER votre 1ère réponse (Q), ne raturez pas, mais indiquez l'ENSEMBLE de votre nouvelle réponse sur la ligne de repentance (R).



Mathématiques QCM

		A	B	C	D	E	F
1	Q	V	□	□	□	□	□
	R	V	□	□	□	□	□

		A	B
5	Q	V	□
	R	V	□

		A	B	C	D	E
2	Q	V	□	□	□	□
	R	V	□	□	□	□

		A	B
6	Q	V	□
	R	V	□

		A	B	C
3	Q	V	□	□
	R	V	□	□

		A	B	C	D	E
7	Q	V	□	□	□	□
	R	V	□	□	□	□

		A	B	C
4	Q	V	□	□
	R	V	□	□

Nom de famille :

Prénom(s) :



Numéro Candidat : / /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire), éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

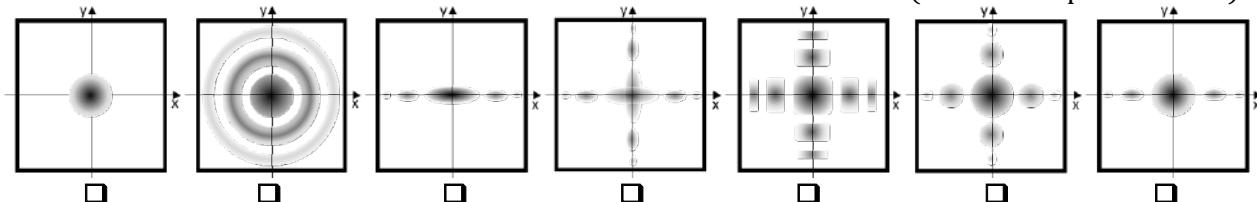
Document réponses Physique-Chimie EXERCICE I

I-1- Exp. Litt. : $f =$

Appl. Num. : $f =$

I-2- Corpusculaire Modulaire Ondulatoire (cocher la réponse exacte)
 Particulaire Réfléchissante Réfractaire

I-3- (cocher la réponse exacte)



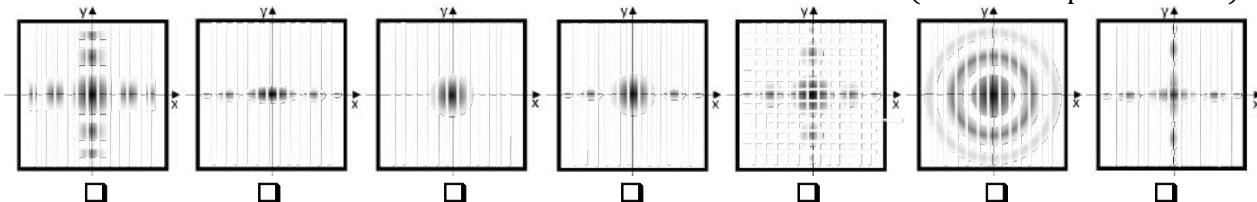
I-4- Largeur : $L =$

I-5- Exp. Litt. : $a =$

Appl. Num. : $a =$

I-6-

(cocher la réponse exacte)



I-7- Interfrange : $i =$

I-8- $\frac{i}{b} = \lambda D$ $ib = \lambda^2 D$ $\frac{b}{\lambda} = \frac{D}{i}$ $i = \sqrt{\frac{b}{\lambda D}}$ $2\lambda = \frac{iD}{b^2}$ (cocher la réponse exacte)

Appl. Num. : $b =$

EXERCICE II

II-1- Formule brute :

II-2- Schéma de Lewis et groupes fonctionnels

II-3- m éthanol =

m acide lactique =

II-4- Composé X :

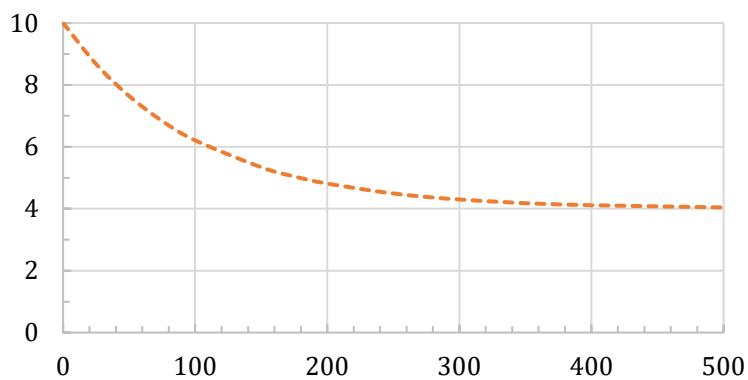
II-5- Rôle :

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

II-6-

n lactate d'éthyle (en mol) en fonction du temps (en s)



II-7- $t_{1/2} =$

II-8-

	Vitesse instantanée (mol.s ⁻¹)	Quotient réactionnel Qr
$t = 0\text{s}$		
$t = 500\text{s}$		

II-9- Constante d'équilibre : $K =$

EXERCICE III

III-1- $\Delta E_{pp} =$

III-2- $\Delta E_c =$

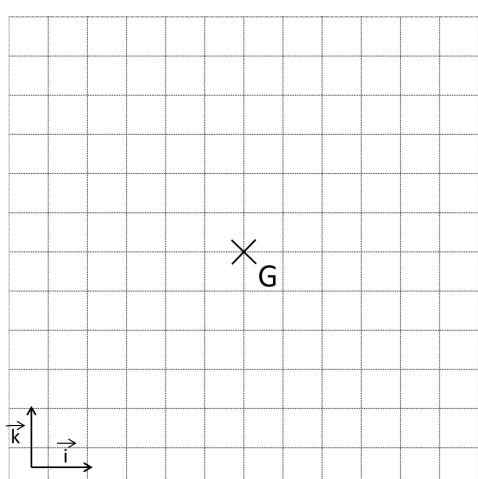
III-3- Exp. Litt. : $V_E =$

Appl. Num. : $V_E =$

III-4- Exp. Litt. : $P =$

Appl. Num. : $P =$

III-5- Représentation des 2 vecteurs



Echelle : 1 carreau pour 100 N

III-6- Relation :

III-7- $a_x(t) =$ $a_z(t) =$

III-8- $v_x(t) =$ $v_z(t) =$

III-9- Expressions littérales

$x(t) =$ $z(t) =$

III-10- Appl. Num. :

$x(2s) =$ $z(2s) =$

III-11- Avant le point K exactement en K après le point K (cocher la réponse exacte)

Nom de famille :
(S'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) : _____

Numéro
Candidat :

Né(e) le : / / / /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
 - Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
 - Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire.
 - N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

CONSIGNES



concours
Geipi Polytech

Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

Document réponses Numérique et Sciences Informatiques

I-1.	Ordre 1 : (r1), (r2), (r3), (r4), (r5) <i>à utiliser seulement si vous vous êtes trompé au-dessus</i>	<input type="checkbox"/> pas d'erreur <input type="checkbox"/> pas d'erreur	<input type="checkbox"/> erreur <input type="checkbox"/> erreur
	Ordre 2 : (r1), (r5), (r4), (r3), (r2) <i>à utiliser seulement si vous vous êtes trompé au-dessus</i>	<input type="checkbox"/> pas d'erreur <input type="checkbox"/> pas d'erreur	<input type="checkbox"/> erreur <input type="checkbox"/> erreur
	Ordre 3 : (r2), (r3), (r4), (r5), (r1) <i>à utiliser seulement si vous vous êtes trompé au-dessus</i>	<input type="checkbox"/> pas d'erreur <input type="checkbox"/> pas d'erreur	<input type="checkbox"/> erreur <input type="checkbox"/> erreur
	Ordre 4 : (r5), (r1), (r4), (r2), (r3) <i>à utiliser seulement si vous vous êtes trompé au-dessus</i>	<input type="checkbox"/> pas d'erreur <input type="checkbox"/> pas d'erreur	<input type="checkbox"/> erreur <input type="checkbox"/> erreur

I-2. (a)

.....
.....
.....

(b)

I-3.①....②....③....

.....④.....

I-4.①.....②.....

...③.....

I-5.①.....

.....②.....③.....④.....

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

II-1. ...①... ②... ③...
.....④... ⑤...

II-2. ...①... ②...
.....③... ④...
.....⑤... ⑥...

II-3. def meilleur_chemin(base,depart,arrivee):
 arcs = creer_dico_arcs_sortants(base)
 a_visiter = {p: (inf, ' ', '') for p in arcs.keys()}

 a_visiter[depart] =

 visites =

 while a_visiter != :
 # recherche du sommet suivant à visiter

 p =
 (dist,precedent,sentier) = a_visiter[p]
 # m-à-j des voisins de p restant à visiter

 for (suivant,n,d) in :

 if in a_visiter :

 (min,prec,sent) =

 poids = + dist

 if < :

 a_visiter[suivant]=(.....,
 ,
 ))

p passe des sommets à visiter aux sommets visités
visites[p] = a_visiter[p]
del a_visiter[p]
affichage(visites, depart, arrivee)

II-4. ① ligne ② ligne
③ ligne ④ ligne

Nom de famille : _____
 (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) : _____

Numéro Candidat : _____

Né(e) le : _____ / _____ / _____

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire), éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

Document Réponses Sciences de la Vie et de la Terre

EXERCICE I (24 points)

A - Métabolisme de la levure *Saccharomyces cerevisiae*

I-A-1- Cocher les affirmations fausses :

- Les levures sont des microorganismes eucaryotes.
- Les levures sont des organismes procaryotes.
- Les levures sont des microorganismes photosynthétiques.
- Les levures sont des microorganismes qui utilisent de la matière organique pour assurer leur métabolisme

I-A-2- La fermentation alcoolique réalisée par *Saccharomyces cerevisiae*

- est localisée dans le hyaloplasme.
- est mitochondriaire.
- fait suite à la glycolyse.
- génère des composés réduits (NADH, H⁺).

I-A-3- L'effet Pasteur peut s'expliquer par :

- une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par l'oxygène.
- une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par l'oxygène.
- une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par le glucose (> 2g/L).
- une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par le glucose (> 2g/L).

I-A-4- L'effet Crabtree peut s'expliquer par :

- une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par l'oxygène.
- une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par l'oxygène.
- une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par le glucose (> 2g/L).
- une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par le glucose (> 2g/L).

I-A-5- Lors de la fabrication du pain :

- Saccharomyces cerevisiae* est à l'origine de l'alcool présent dans le pain après cuisson.
- L'O₂ produit par *Saccharomyces cerevisiae* est à l'origine de l'aération de la pâte à pain.
- Saccharomyces cerevisiae* est à l'origine de l'acide lactique présent dans le pain après cuisson.
- Le CO₂ produit par *Saccharomyces cerevisiae* est à l'origine de l'aération de la pâte à pain.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

B - L'évolution des espèces et dynamique des populations

I-B-1- L'escargot d'Europe. Cocher la ou les affirmation(s) vraie(s)

- Les escargots à coquille sombre et les escargots à coquille claire appartiennent à la même espèce.
- Les escargots à coquille claire et à coquille sombre possèdent des gènes distincts mais des allèles identiques.
- Les escargots de couleur claire survivent plus dans le milieu forestier que les escargots à coquille sombre.
- La préation par la grive musicienne agit sur la proportion des escargots des deux couleurs
- Les observations sur la composition des populations d'escargots dans un milieu donné peuvent s'expliquer par la sélection naturelle.
- Les observations sur la composition des populations d'escargots dans un milieu donné peuvent s'expliquer par la dérive génétique.

I-B-2- Diversité génétique des populations continentales et insulaires. Cocher la ou les affirmation(s) vraie(s)

- La diversité génétique des espèces présentées est inférieure dans les populations insulaires.
- La différence de diversité génétique, entre populations d'une même espèce, entre les îles et le continent est plus grande dans le cas des oiseaux.
- Les espèces possédant les plus faibles capacités de dispersion depuis le continent vers l'île montrent des différences de diversités génétiques plus faibles entre leurs populations insulaires et leurs populations continentales.
- La diversité génétique est souvent inférieure dans les populations insulaires car les mutations génétiques se sont accumulées sur une période plus courte.
- Les populations qui se dispersent jusqu'aux îles nouvellement créées sont souvent constituées d'effectifs très faibles.
- Du fait de leur isolement géographique, les populations insulaires respectent l'équilibre de Hardy-Weinberg.
- La sélection naturelle s'applique théoriquement plus sur les populations insulaires que sur les populations continentales.

EXERCICE II (16 points) La création d'un verger

II-1-

II-2-

II-3-

II-4-

Nom de famille : _____
 (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) : _____



Numéro Candidat : _____

Né(e) le : _____ / _____ / _____

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

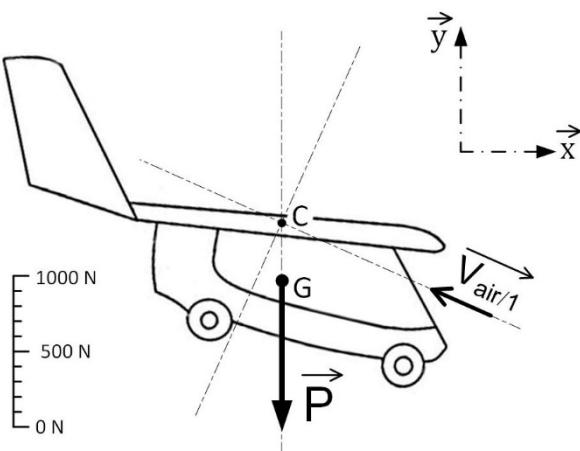
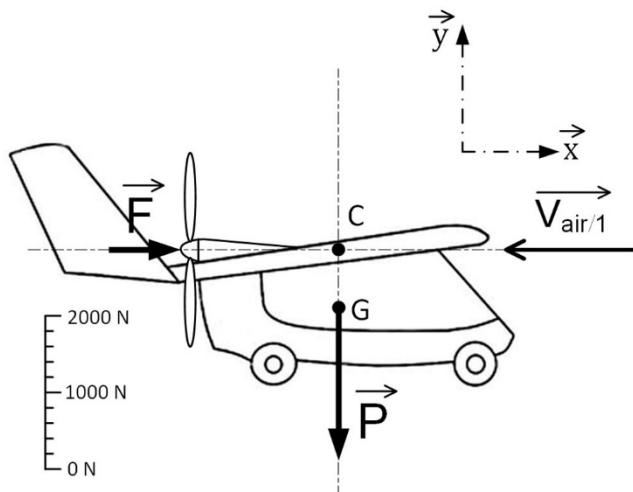
CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire), éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

Document réponses Sciences de l'ingénieur

Q1 : Vol stabilisé sans moteur**Q3 : Vol stabilisé motorisé****Q2 :**

2500N - 300N 950N - 450N 2000N - 700N 900N - 800N

Q4 :

1000N - 600N 1500N - 2500N 1200N - 700N 2000N - 900N

Q5 :

- Parce que $\|\vec{V}_{air/1}\|$ est différente suivant la configuration
- Parce que le PUL vole à l'horizontale ou descend
- Parce qu'il faut compenser un poids de PUL qui est différent suivant la configuration
- Parce que la poussée produit une accélération en vol stabilisé

Q6 :

- En Q3, \vec{F} compense \vec{T}_r et \vec{P}_{ce} compense \vec{P} . La vitesse de 1 est donc constante. Le PUL n'a pas besoin de descendre pour entretenir une vitesse constante
- Parce qu'en version motorisée (Q3), l'axe de l'hélice est horizontal, la poussée est horizontale, le PUL vole donc à l'horizontale
- Parce qu'en version non motorisé (Q1) le poids du pilote déséquilibre le PUL, qui perd de l'altitude en vol stabilisé
- Parce que dans la version non motorisée (Q1), c'est la transformation de l'énergie potentielle en énergie cinétique qui permet au PUL de produire une portance et une trainée qui compensent \vec{P}

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Q7 : $\|\vec{P}\| =$

Q8 : $x_G =$

Q9 : $a =$

$t =$

Q10 :

Q11 : $\|\vec{F}\| =$

Q12 : $P_h =$

Q13 : $P_b =$

- $8\text{kW} < P_b < 11\text{kW}$ $11\text{kW} < P_b < 14\text{kW}$ $8\text{W} < P_b < 11\text{W}$ $11\text{W} < P_b < 14\text{W}$

Q14 : $t =$

- $t=0,08\text{s}$ $t=0,008\text{s}$ $t=0,01\text{s}$ $t=0,001\text{s}$

Q15 :

	Code en binaire								Code en décimal	Code en hexadécimal
Code binaire du 1 ^{er} caractère :										
Code binaire du 2 ^{ème} caractère :										

Q16 : $U_2 =$

Q17 :

Q18 :

- $q = 0,3 \text{ V}$

- $q = 4,88 \text{ mV}$

- $q = 0,05 \text{ V}$

- $q = 50 \text{ mV}$

Q19 :

- $N = 941$

- $N = 572$

- $N = 1015$

- $N = 488$

Q20 :

```
def moyenne(Em) :
    somme = 0
    moy = 0
    i = 1
    while i <= [ ] :
        somme = [ ] + Em[i]
        i = i + [ ]
    moy = [ ] / 10
    return(moy)
```