

الصفحة 6	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك الدولية - خيار فرنسية الدورة العادية 2016 - الموضوع -	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
*** OC	ASMINION	NS32F
3	مدة الإجازة	المادة
7	المعامل	الشعبة أو المسلك
علوم الحياة والأرض		
مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)		
L'usage de la calculatrice non programmable est autorisé		
Restitution des connaissances (5 pts)		
<p>I. Pour chacune des propositions numérotées de 1 à 4, il y a une seule suggestion correcte. Recopiez les couples (1,...) ; (2,...) ; (3,...) ; (4,...) et adrezsez à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte. (2pts)</p>		
<p>1 - Dans les zones de subduction, le magma andésitique se forme à partir de la fusion de:</p> <p>a- La péridotite anhydre (non hydratée) du manteau supérieur de la plaque chevauchante ;</p> <p>b- La péridotite hydratée du manteau supérieur de la plaque chevauchante ;</p> <p>c- La péridotite hydratée de la lithosphère subduite (enfouie) ;</p> <p>d- La péridotite anhydre (non hydratée) de la lithosphère subduite.</p>	<p>2 - Le métamorphisme qui caractérise les zones de subduction résulte d'une:</p> <p>a- Haute pression et d'une haute température ;</p> <p>b- Haute pression et d'une basse température ;</p> <p>c- Basse pression et d'une haute température ;</p> <p>d- Basse pression et d'une basse température.</p>	
<p>3- La formation des chaînes d'obduction est le résultat:</p> <p>a- Du déplacement d'une lithosphère continentale au dessus d'une lithosphère océanique ;</p> <p>b- Du déplacement d'une lithosphère océanique au dessus d'une lithosphère continentale ;</p> <p>c- De l'enfouissement d'une lithosphère océanique sous une lithosphère océanique ;</p> <p>d- De l'enfouissement d'une lithosphère océanique sous une lithosphère continentale.</p>	<p>4- L'anatexis accompagnée de la formation de la migmatite est un phénomène qui :</p> <p>a- Aboutit à la formation d'un magma granitique ;</p> <p>b- Aboutit à la fusion partielle de la péridotite ;</p> <p>c- Aboutit à la formation de roches métamorphiques ;</p> <p>d- Résulte d'une augmentation de la pression et de la température lors de la subduction.</p>	
<p>II. a. Citez deux types de déformations tectoniques caractéristiques des zones de convergence entre les plaques. (0, 5pt)</p> <p>b. Définissez la notion de métamorphisme. (0,5pt)</p>		
<p>III. Recopiez la lettre qui correspond à chaque proposition parmi les propositions suivantes, et écrivez devant chacune d'elles « vrai » ou « faux ». (1pt)</p>		
a	L'auréole de métamorphisme est formée de roches qui résultent d'un métamorphisme régional.	
b	Les nappes de charriage résultent d'un déplacement de formations rocheuses sur de longues distances, sous l'effet de forces compressives.	
c	Les plis et les failles inverses sont des déformations tectoniques caractéristiques des zones d'affrontement entre les plaques lithosphériques.	
d	La schistosité est une structure caractéristique des roches métamorphiques qui apparaît dans les conditions extrêmes du métamorphisme.	

الصفحة 6	NS32F	ASMINION	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2016 - الموضوع مادة: علوم الحياة والأرض - مسلك علوم الحياة والأرض - المسالك الدولية (خيار فرنسية)
OC			
Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 pts)			
Exercice 1 (3 pts)			
<p>IV. La figure ci-contre représente un schéma simplifié de la subduction, recopiez le numéro de chaque élément et donnez le nom qui lui correspond.</p>			
<p>On cherche à étudier quelques aspects du mécanisme de la contraction musculaire et à montrer le rôle des ions Ca^{2+} dans ce mécanisme. Dans ce cadre on propose les données suivantes :</p> <p>• Donnée 1 : Des fibres musculaires striées sont isolées et cultivées dans un milieu physiologique contenant des ions calcium radioactifs ($^{45}Ca^{2+}$) puis elles sont réparties en deux lots 1 et 2. Les fibres du lot 1 sont fixées en état de relâchement alors que les fibres du lot 2 sont fixées en état de contraction. Par autoradiographie, on détecte la localisation de la radioactivité au niveau des fibres de chaque lot. Les figures du document 1 présentent des schémas explicatifs des résultats de cette détection (la figure a pour les fibres du lot 1, la figure b pour les fibres du lot 2).</p>			

2- Sachant que les deux gènes étudiés sont indépendants, dans le cas où ils sont liés. (0,5 pt)

Utilisez les symboles suivants :

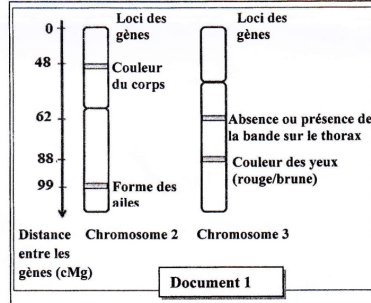
- B et b pour les allèles du gène responsable de la présence ou l'absence d'une bande grise sur le thorax ;
- R et r pour les allèles du gène responsable de la couleur des yeux.

- **Donnée 2** : le document 1 présente l'emplacement relatif de quelques gènes (loci) de la drosophile, sur les chromosomes 2 et 3.

3- En vous basant sur le document 1 :

- a- Donnez le génotype à garder parmi les génotypes proposés dans la réponse à la question 2. Justifiez votre réponse. (0,5 pt)
- b- Déterminez la distance qui sépare les deux gènes étudiés. (0,5 pt)

- 4- Déterminez la proportion des phénotypes attendus suite à un croisement entre des femelles de la génération F₁ et des mâles doubles récessifs, en vous aidant d'un échiquier de croisement. (1,25 pts)



- **Donnée 3** : La mouche *Drosophila pseudoobscura* est une espèce très répandue en Amérique et s'y rencontre dans des régions de climats fort différents. Cette mouche présente deux phénotypes [ST] et [AR]. Afin d'expliquer la répartition géographique de ces deux phénotypes chez les populations de cette espèce, on présente les observations et les expériences suivantes :

- Le tableau du document 2 donne la répartition des deux phénotypes [ST] et [AR] chez les populations de *Drosophila pseudoobscura*, dans la région de la Sierra Nevada, en fonction de l'altitude.

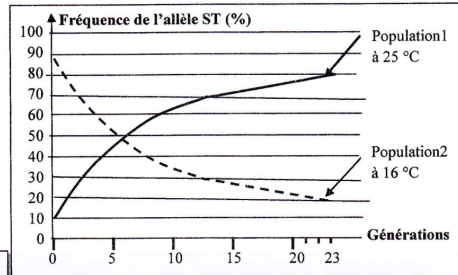
Altitude (en mètre)	0	1500	2000	3000
Phénotype [AR] (en %)	15	50	80	95
Phénotype [ST] (en %)	85	50	20	5

- 5. En vous basant sur les données du document 2, comparez l'évolution du pourcentage des deux phénotypes [ST] et [AR] en fonction de l'altitude. (0,5 pt)

الصفحة 5	NS32F	ASMINON	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2016 - الموضوع
6			علوم الحياة والأرض - مسلك علوم الحياة والأرض - المسالك الدولية (خيار فرنسية)

- L'observation des populations vivant à basse altitude montre que l'été est marqué par une prédominance du phénotype [ST], tandis que [AR] domine en hiver, ce qui a poussé les chercheurs à émettre une hypothèse sur l'existence d'une relation entre la variation des pourcentages de ces deux phénotypes et la variation de la température du milieu. Pour vérifier cette hypothèse on a réalisé les expériences suivantes :

- ✓ On constitue expérimentalement deux populations de *drosophila pseudoobscura*, puis on suit l'évolution des proportions des phénotypes [ST] et [AR] pendant 23 générations selon les conditions expérimentales suivantes :
 - La population 1 : composée de 90% [AR] et 10% [ST] est maintenue à 25°C.
 - La population 2 : composée de 10% [AR] et 90% [ST] est maintenue à 16°C.
- ✓ A partir des résultats du suivi de la fréquence de chaque phénotype chez les deux populations, on a déterminé l'évolution de la fréquence de l'allèle ST qui contrôle le phénotype [ST]. Le document 3 présente les résultats obtenus.



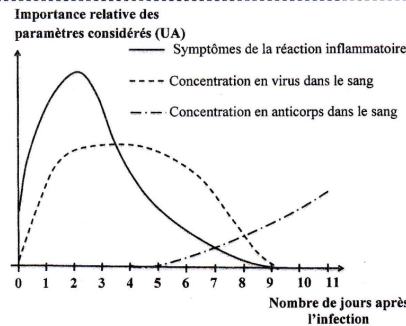
- 6- Décrivez l'évolution de la fréquence de l'allèle ST au cours des générations, dans chaque population, et montrez comment la sélection naturelle agit sur la structure génétique de la population de la drosophile. (1 pt)

Exercice 4 (3pts)

Afin de mettre en évidence certains aspects du déroulement de la réponse immunitaire contre le virus de la grippe, on présente les données suivantes :

- **Donnée 1** : La grippe est une infection virale associée à une réaction inflammatoire au niveau de la muqueuse du nez et de la gorge. En plus de la fièvre, ses principaux symptômes sont un écoulement nasal abondant, des maux de gorge et des migraines. Le document 1 présente le suivi de quelques paramètres physiologiques au cours des 11 premiers jours suivant une infection grippale.

- 1- En exploitant les données du document 1, décrivez les résultats obtenus et déduisez le type de la réponse immunitaire spécifique développée par l'organisme contre le virus de la grippe. (1 pt)

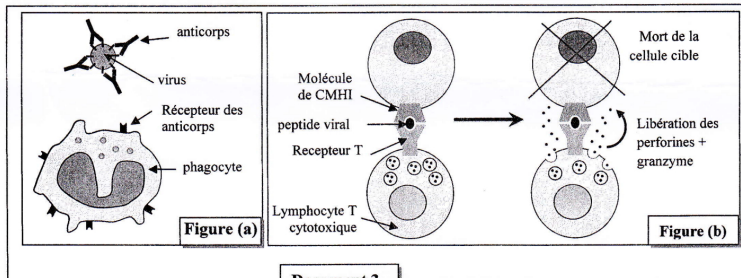
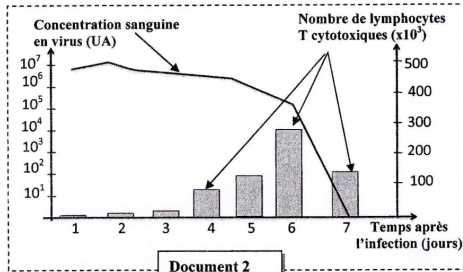


الصفحة 6	NS32F	ASMINON	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2016 - الموضوع
6			علوم الحياة والأرض - مسلك علوم الحياة والأرض - المسالك الدولية (خيار فرنسية)

- **Donnée 2** : Chez des souris infectées par le virus de la grippe, on mesure l'évolution, en fonction du temps, du nombre de lymphocytes T cytotoxiques dans les poumons et l'évolution de la concentration sanguine en virus de la grippe. (1 pt)

2. En vous aidant des données du document 2, précisez la relation entre l'évolution de la concentration sanguine en virus de la grippe et celle du nombre de lymphocytes T cytotoxiques, et déduisez, en justifiant votre réponse, le type de réaction immunitaire intervenant dans l'élimination du virus de la grippe. (1 pt)

• Donnée 3 : Les schémas du document 3 résument le mode d'action des lymphocytes T cytotoxiques et des anticorps contre le virus de la grippe.



3. A partir des données du document 3 et de vos connaissances, expliquez comment les anticorps et les lymphocytes T cytotoxiques interviennent dans l'élimination du virus de la grippe. (1 pt)

-----§ Fin §-----