

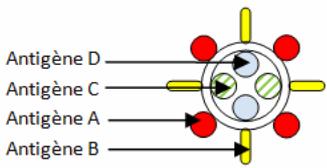
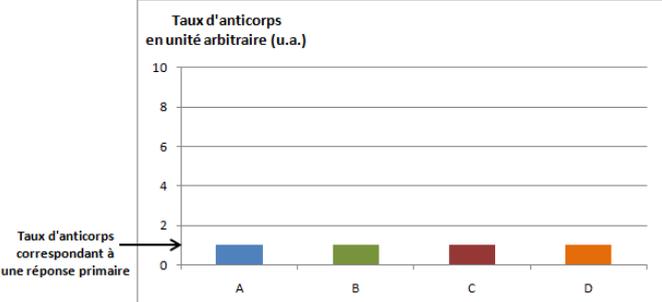
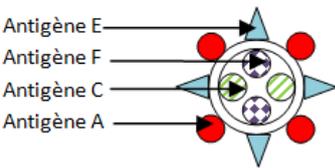
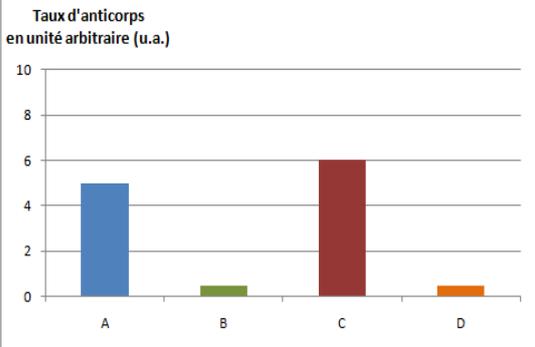
Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes
 Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

Question 1

Thème : corps humain et santé

Domaine : le phénotype immunitaire au cours de la vie

Document : Etude du taux d'anticorps chez un individu mis en contact avec le virus de la grippe à deux reprises : la première fois à l'âge de 2 ans, puis à l'âge de 5 ans.

<p>Individu à 2 ans en contact avec le variant 1 du virus de la grippe</p>	<p>Taux d'anticorps produits par l'individu. En abscisse sont indiqués les différents antigènes contre lesquels sont dirigés les anticorps.</p>
 <p>Antigène D Antigène C Antigène A Antigène B</p> <p>Variant 1 du virus de la grippe</p>	
<p>Le même individu à 5 ans en contact avec le variant 2 du virus de la grippe</p>	
 <p>Antigène E Antigène F Antigène C Antigène A</p> <p>Variant 2 du virus de la grippe (ce variant présente certains antigènes différents du variant 1)</p>	

Remarque : Seule l'évolution des taux d'anticorps liés aux antigènes du variant 1 est étudiée.

A partir de l'étude du document, montrez qu'il existe une mémoire immunitaire dont vous expliquerez l'origine.

Question 2

Thème : Enjeux planétaires contemporains

Domaine : Géothermie et propriétés thermiques de la Terre

Un flux thermique provenant des profondeurs atteint la surface de la Terre. On observe des zones de fort flux (dorsale) et de faible flux (zones de subduction).

A partir de vos connaissances, indiquez quelle est l'origine de cette énergie géothermique et par quels mécanismes elle est dissipée. Vous expliquerez les variations de flux observées au niveau de la surface terrestre.

Corrigé

Question 1

<i>Données</i>	<p>* Lors d'un premier contact avec le virus, on observe une réponse immunitaire avec production d'anticorps dirigés contre les 4 antigènes de l'élément étranger (A,B,C et D).</p> <p>*Lors d'un deuxième contact avec le virus de la grippe, on observe une production d'anticorps beaucoup plus importante contre les antigènes A et C déjà rencontrés et plus faible contre les antigènes B et D.</p>
<i>Interprétation</i>	<p>*Lors d'un premier contact avec un antigène, la réponse immunitaire est peu efficace, de type primaire avec un faible taux d'anticorps produits.</p> <p>*Lors d'un deuxième contact avec les antigènes A et C communs aux deux variants, la réponse immunitaire dite secondaire est beaucoup plus efficace, la quantité d'anticorps produits est plus importante.</p>
Conclusion	Lors d'un premier contact avec l'antigène, certains effecteurs de l'immunité adaptative sont conservés grâce à des cellules mémoires à longue durée de vie. Cette mémoire permet une réponse secondaire à l'antigène beaucoup plus efficace qui assure une protection de l'organisme.

Question 2

<i>Notions attendues</i>	<p>*Le flux thermique a pour origine principale la désintégration des substances radioactives contenues dans les roches.</p> <p>*Deux mécanismes de transfert thermique existent dans la Terre : la convection et la conduction.</p> <p>*Les zones de fort flux (dorsales) sont associées à la création de lithosphère océanique. Les zones de faible flux (dorsale) sont associées au plongeon de la lithosphère océanique froide.</p>
--------------------------	---

Barème :

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques incomplètes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques incomplètes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissance	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	1
	Informations non extraites des documents	0
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré ou argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur deux de ces points	0

approprié.		
------------	--	--