

**Cocher par une croix la bonne réponse (toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item)**

### 1°/ La réponse immunitaire spécifique:

- a- Exige une reconnaissance de l'antigène.
- b- Est acquise, mémoire, durable est transférable.
- c- Fait intervenir la réaction inflammatoire suivie de la phagocytose.

**2°/ La réaction inflammatoire est:**

- a- Une réaction immunitaire non spécifique.  
b- Assurée par des globules rouges.  
c- Assurée par des globules blancs.

### 3°/ La vaccination:

- a- Est l'injection d'un microbe ou d'une toxine atténuée.
- b- Est le transfert des anticorps d'un individu immunisé à un individu atteint.
- c- Est une application de la mémoire immunitaire.

**4°/ La sérothérapie :**

- a- Est une application de la **mémoire immunitaire**.
- b- A une action **immédiate et de courte durée**.
- c- S'effectue sur des **organismes atteints ou** qui risquent d'être atteints.

**5°/ Une anatoxine:**

- a- Est un microbe pathogène qui **provoque** la mort.  
b- Est une toxine affaiblie.  
c- Permet d'immuniser un sujet **sain en déclenchant** une réponse immunitaire primaire.

6°/Une roche qui fait effervescence en présence d'acide chlorhydrique:

- a- Est une roche très soluble dans l'eau.
- b- Est très riche en fossiles.
- c- Contient du calcaire.

**Exercice N° 2 : (3 points)**

**1°/ Compléter la grille ci-dessous par les termes correspondants aux définitions suivantes :**

- 1 : Réaction immunitaire non spécifique qui consiste à ingérer un microbe pathogène par des cellules immunitaires spécialisées comme les polynucléaires.
- 2 : Ensemble des sciences et des disciplines qui étudient la terre.
- 3 : Une application de la mémoire immunitaire qui consiste à injecter une anatoxine ou un microbe atténué à un sujet sain afin de le protéger.
- 4 : Restes ou traces des êtres vivants conservés dans les roches et qui renseignent sur l'histoire géologique d'une région.
- 5

2° Définir alors le terme « 5 » obtenu.

.....

.....

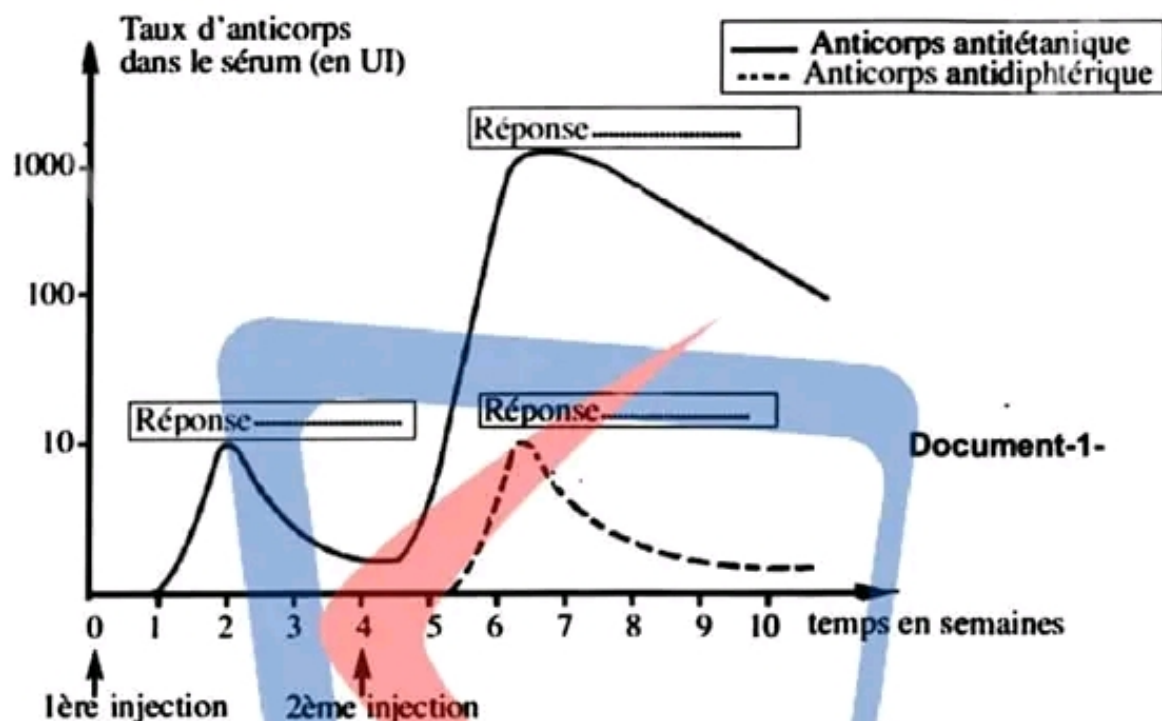
.....

.....

Diagram of a crossword puzzle grid. The grid is 10 squares wide and 10 squares high. The numbered squares are: 1 (top left), 2 (middle left), 3 (bottom left), 4 (bottom left), 5 (top center), 6 (middle center), 7 (middle center), 8 (middle center), 9 (middle center), 10 (bottom center). The letters A, C, I, and R are placed in the squares immediately to the right of the numbered squares 1, 2, 3, and 4 respectively.

**Exercice N°3 : (5,5 points)**

Le document -1- représente les résultats de dosages précis des anticorps réalisés chez une souris à la suite de deux injections 1 et 2 : La 1<sup>ère</sup> injection : contient de l'anatoxine tétanique. La deuxième injection : contient de l'anatoxine tétanique et de l'anatoxine diphtérique.



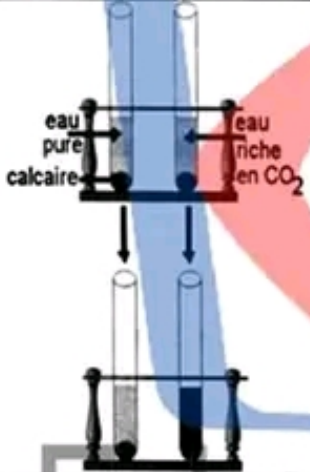


- 1°/ Compléter le document-1- en indiquant les types de réponses enregistrées.
- 2°/ Analyser la courbe 1 du document -1- en vue de déduire une première propriété de la réponse immunitaire.
- 3°/ Comparer les courbes 1 et 2 en vue de déduire une deuxième propriété de la réponse immunitaire.

### Exercice N°4 : (5,5 points)

Une roche sédimentaire calcaire présente des caractéristiques différentes dont on résume quelques une sur le tableau suivant :

Compléter le tableau par les propriétés, les résultats ou les interprétations convenables.

Propriété	Expériences	Résultats	Interprétation
.....  et  perméabilité		* ..... ..... .....  * ..... ..... .....	*Le calcaire est une roche poreuse   * ..... ..... .....
.....		Le calcaire chauffé Dégage le CO <sub>2</sub> et se transforme en chaux (CaO)	* ..... ..... .....
.....		*Pas changement de calcaire   * ..... ..... .....	* ..... ..... .....  Le calcaire est soluble dans l'eau chargée de CO <sub>2</sub>
		$\text{CaCO}_3 + \dots + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dissolution}} \dots (\text{bicarbonate de calcium})$	



## CORRECTION

**Exercice N°1 :**

1	2	3	4	5	6
a, b	a, c	a, c	b	b, c	c

**Exercice N°2 :**

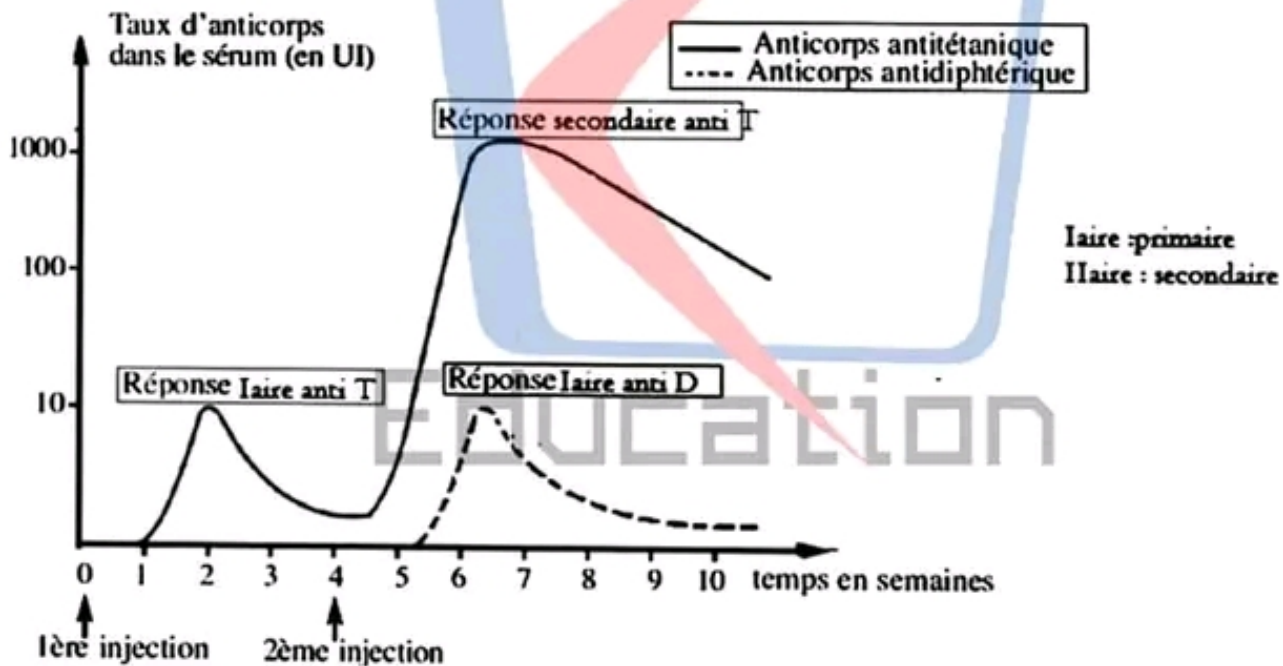
1°/

- 1 : phagocytose.
- 2 : géologie.
- 3 : vaccination
- 4 : fossiles.

2°/ Calcaire : Le calcaire est une roche sédimentaire surtout constituée de calcite. L'acide réagit avec le calcaire en provoquant une effervescence. (Nécessaire ?)

**Exercice N°3 :**

1°/



2°/ A la suite de chaque injection, il y a développement d'une réponse immunitaire se manifestant par l'apparition des anticorps anti-T dans le sang.



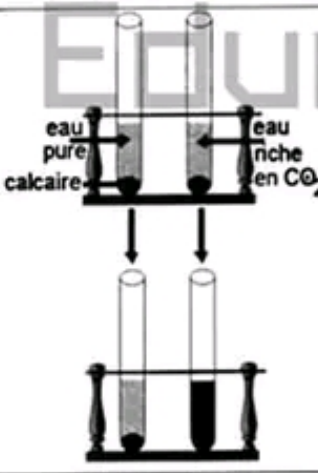
\* Cependant,

- L'injection du microbe atténué induit une réponse primaire lente, de courte durée et caractérisée par une faible production d'anticorps.
- L'injection ultérieure du microbe virulent induit une réponse secondaire plus rapide, de plus longue durée et caractérisée par une production plus importante d'anticorps.

Lors du 1<sup>er</sup> contact avec le microbe (forme atténuée), le système immunitaire est sensibilisé ; lors du 2<sup>ème</sup> contact avec le microbe (forme virulente), il réagit plus efficacement grâce à la **mémoire immunitaire**.

3°/ **Sa spécificité** : la réponse l'aire contre la toxine tétanique ne protège que contre la toxine tétanique .c'est pourquoi lors de la deuxième injection de l'anatoxine tétanique on voit une réponse secondaire efficace et ne protège pas contre la toxine diphtérique .C'est pourquoi lors de l'injection de l'anatoxine diphtérique on voit une réponse primaire non efficace.

#### Exercice N°4 :

Propriété	Expériences	Résultats	Interprétation
<b>porosité</b>  <b>et</b>  <b>perméabilité</b>		* L'eau pénètre dans la roche mais ne s'écoule pas de l'autre côté: le calcaire emmagasine de l'eau mais ne se laisse pas traverser par l'eau.	*Le calcaire est une roche poreuse.  *Le calcaire est une roche imperméable.
<b>Action de la chaleur</b>		Le calcaire chauffé dégage le CO <sub>2</sub> et se transforme en chaux (CaO)	*Le calcaire est constitué de carbonate de calcium (CaCO <sub>3</sub> ).
<b>solubilité.</b>		*Pas changement de calcaire  *Diminution du volume de calcaire.	* Le calcaire est insoluble dans l'eau pure .  *Le calcaire est soluble dans l'eau chargée de CO <sub>2</sub> .
dissolution $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (bicarbonate de calcium)			