



Science de la vie et de la terre

Niveau

2 AC

Période 3

موقع المدرسة الرائدة
leadingeducation.ma

Chapitre 2

Les aides au système immunitaire

Tâche 7

Déduire le rôle de la vaccination comme moyen
d'aide préventif au système immunitaire.





Repérage dans le chapitre

Chapitre 2 : Les aides au système immunitaire

Séquence 1 : Rôle du système immunitaire dans la résistance aux maladies

Séquence 2 : Les aides au système immunitaire

Tâche 7

Déduire le rôle de la vaccination comme moyen d'aide préventif au système immunitaire.





Ouverture de la séance

10 min





Bonjour! Prêts pour démarrer notre séance? Allons-y!



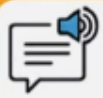


0

Discussion informelle

2 min





Parfait !!



**Je participe activement.
Je lève la main pour participer**



**Je prête attention quand l'enseignant parle
Je prête attention quand d'autres camarades
répondent à l'enseignant**





C'est un mauvais comportement. L'élève n'est pas attentif.



L'élève est distrait pendant l'explication : il regarde ailleurs et ne prête pas attention à l'enseignant.





0

Contrôle des cahiers et correction des devoirs

00 min





0

Activation des prérequis

3 min





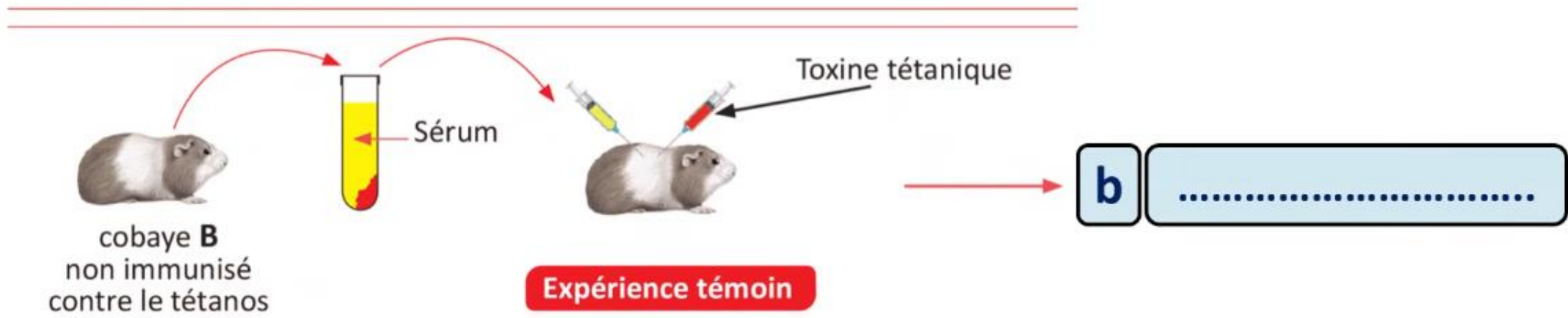
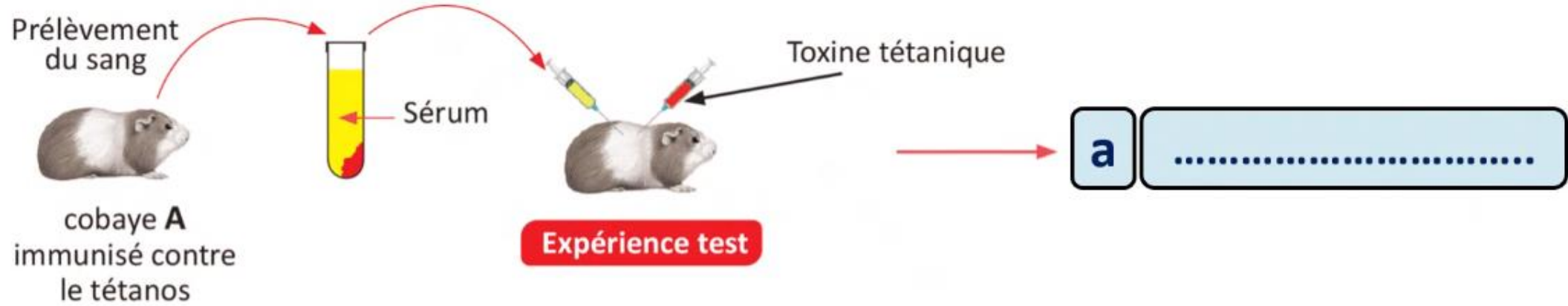
Pour commencer, rappelons les résultats des expériences déjà effectuées.



Inviter les élèves à passer au tableau ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.

1- Complétez par ce qui convient :

Le résultat de l'expérience:



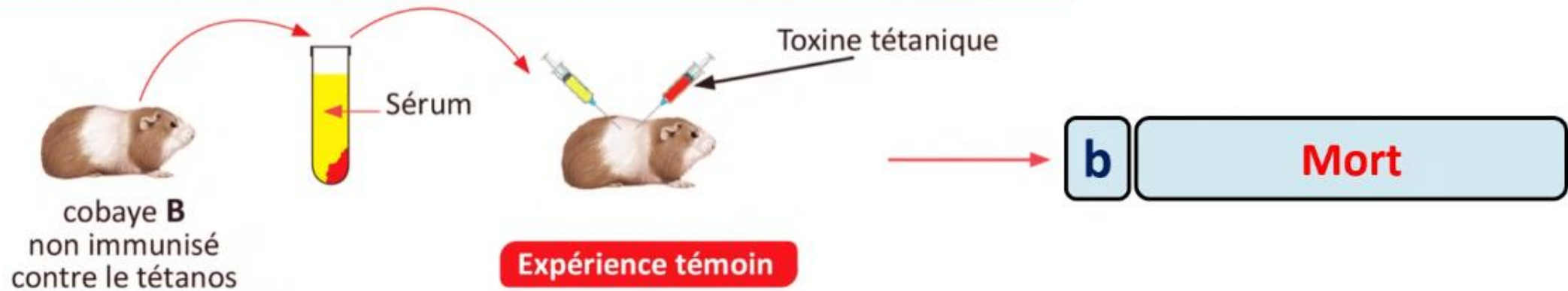
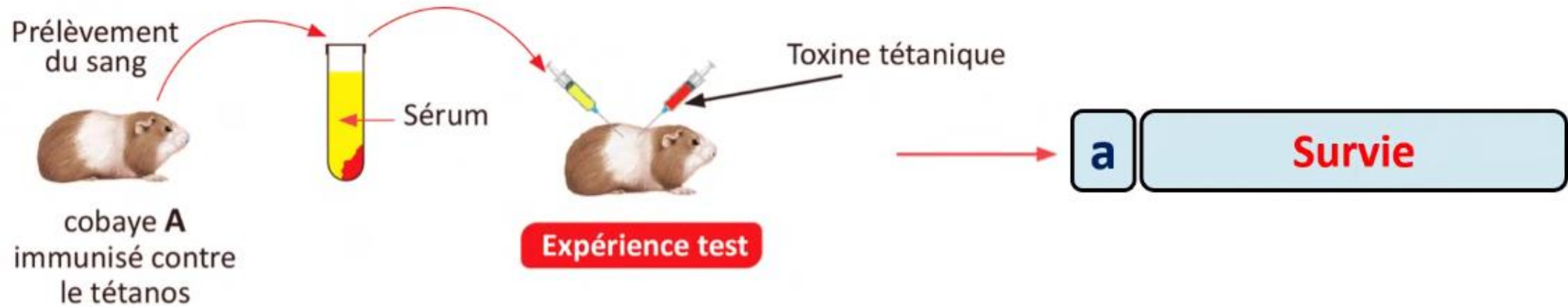


Parfait ! Le cobaye immunisé contre le tétanos survit après l'injection de la toxine tétanique.

Inviter les élèves à justifier la réponse.



Le résultat de l'expérience:





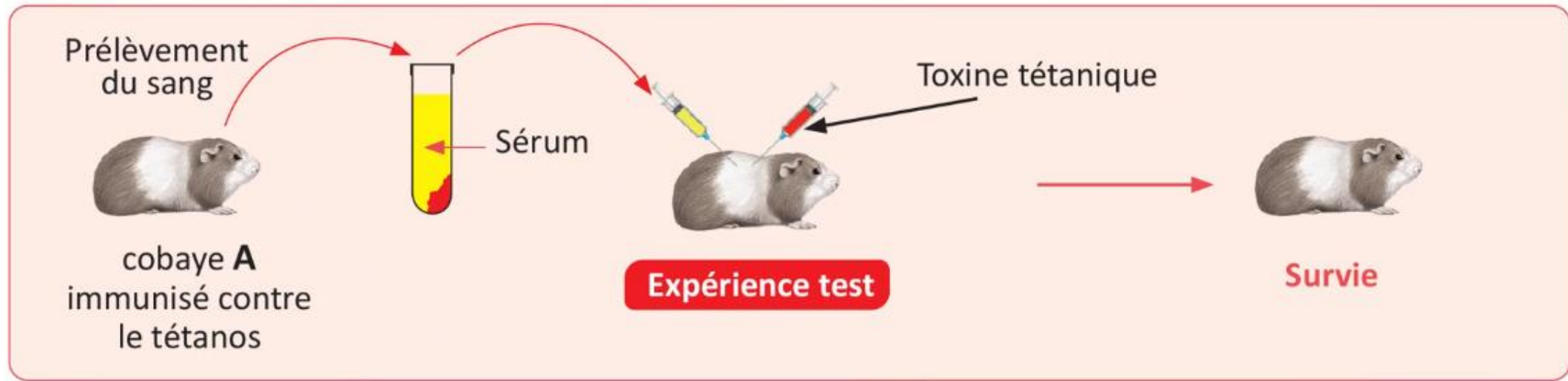
Répondez maintenant à cette deuxième question.



Inviter les élèves à passer au tableau ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.

2- Complétez par ce qui convient :

La conclusion à tirer des résultats de l'expérience est :



Le sérum du cobaye immunisé contient des contre la toxine tétanique.



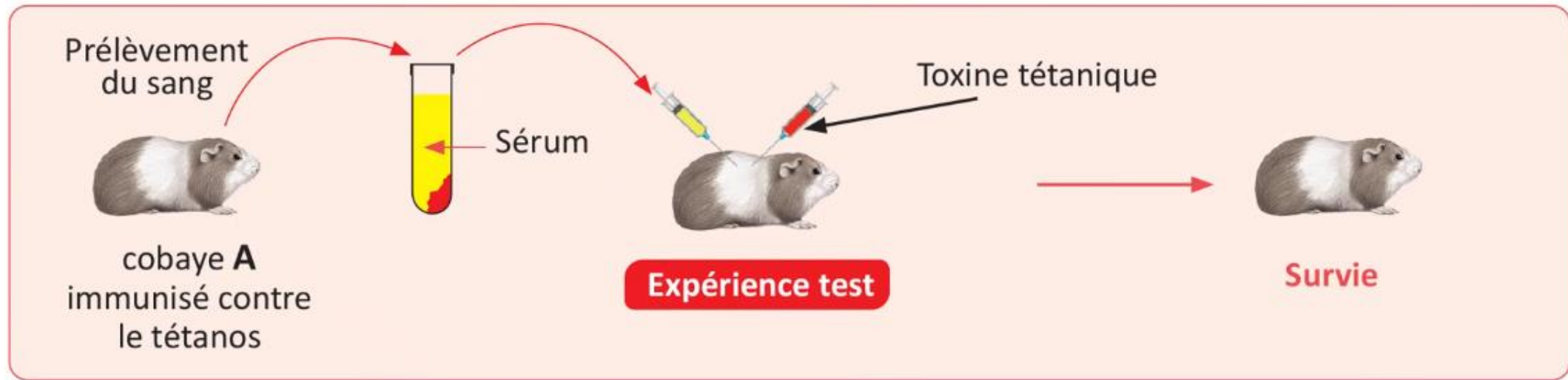


Exact ! Le sérum contient des anticorps spécifiques capables de neutraliser la toxine tétanique.

Inviter les élèves à passer au tableau ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



La conclusion à tirer des résultats de l'expérience est :



Le sérum du cobaye immunisé contient des **anticorps** contre la toxine tétanique.





Nous allons rappeler la cellule immunitaire responsable de la production des anticorps.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent la lettre correspondante ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



1- Cochez la bonne réponse :

La cellule qui produit les anticorps est :

a

Globule rouge

b

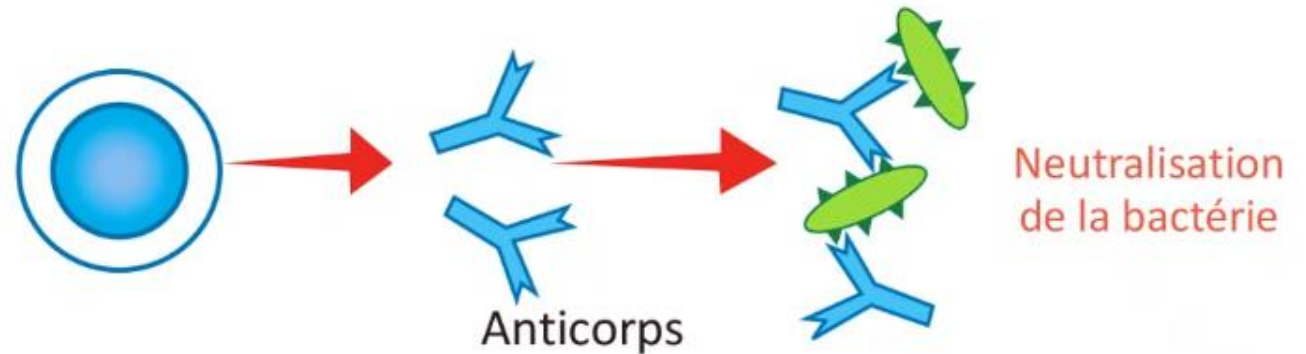
Lymphocyte T

c

Phagocyte

d

Lymphocyte B





Parfait ! Il s'agit d'un lymphocyte B.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent la lettre correspondante ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



La cellule qui produit les anticorps est :

a

Globule rouge

b

Lymphocyte T

c

Phagocyte

d

Lymphocyte B

Lymphocyte B



Anticorps



Neutralisation
de la bactérie





0

Activité préparatoire

1 min





Maintenant, observez attentivement cette image : elle représente un garçon qui reçoit un vaccin. Selon vous, pour quelle raison se fait-il vacciner ?

Accepter toutes les réponses des élèves pour faire émerger leurs représentations initiales.

A votre avis, pourquoi ce garçon reçoit-il ce vaccin ?





0

Déclaration de l'objectif de la séance

1 min





A la fin de cette séance, vous serez capables de :

0



Déduire le rôle de la vaccination comme moyen d'aide préventif au système immunitaire.





Modelage

10 min





M

Introduction de notions clés

4 min





Commençons par la première notion :

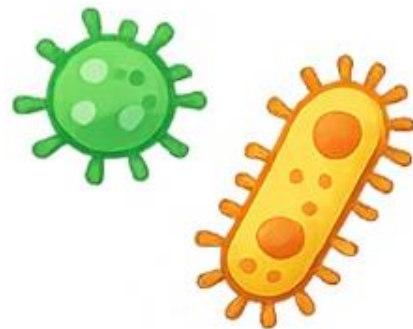
L'enseignant·e clarifie les notions et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.

M



لقاح : Vaccin

Une préparation contenant micro-organisme inoffensif غير مؤذي (affaibli ou tué) capable de stimuler le système immunitaire pour **produire des anticorps** et des **cellules mémoires** خلايا ذات ذاكرة assurant une **protection durable** contre une maladie.



Micro-organisme isolé



Micro-organisme est rendu inoffensif



Production du vaccin





La deuxième notion : vaccination.

L'enseignant-e clarifie les notions et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.

M



Vaccination : تلقيح

L'introduction d'un micro-organisme inoffensif (antigène) dans le corps pour **déclencher une réponse immunitaire** et créer des **cellules mémoires** qui protégeront l'organisme lors d'un futur contact avec le **même antigène**.





Les cellules mémoires et la mémoire immunitaire.

L'enseignant-e clarifie les notions et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.

M



Cellules mémoires

Ce sont des cellules du système immunitaire qui gardent en mémoire un micro-organisme déjà rencontré. Grâce à elles, le corps peut réagir **plus vite et plus efficacement** si le même micro-organisme revient.

Mémoire immunitaire

C'est la capacité du corps à produire des cellules mémoires contre un micro-organisme après un premier contact, afin de se défendre plus rapidement lors d'un deuxième contact.





M

Modelage de la tâche principale

6 min





Notre tâche consiste à déduire le rôle de la vaccination comme moyen d'aide préventif au système immunitaire.

M



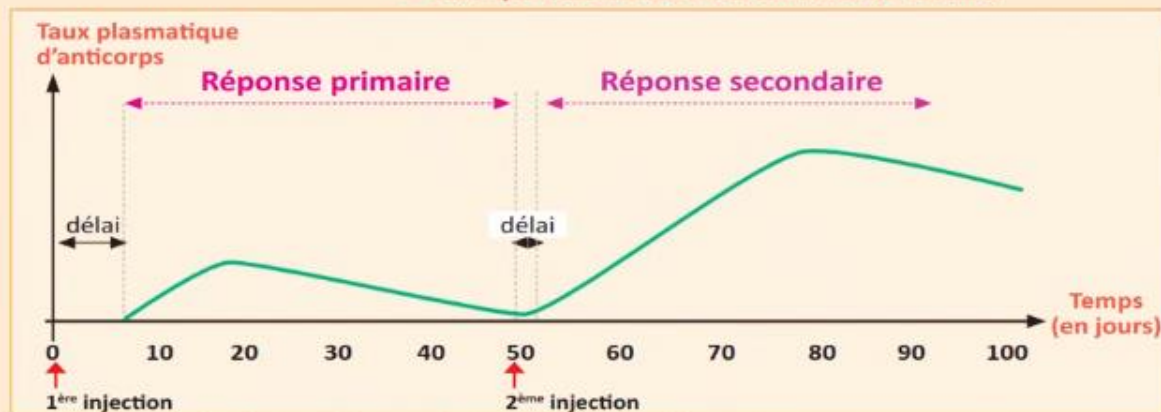
Tâche à réussir

Support : Tableau + Graphique

- La rougeole est une maladie virale très contagieuse. Maintenant grâce à la vaccination la maladie a presque disparu.

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphthérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenu de vaccins



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Je réalise ma tâche en trois consignes :

1. Je précise le contenu du vaccin.
2. Je compare la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1er et le 2ème contact.
3. Je déduis le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.





Commençons par la première consigne:

M



1 Précisez le contenu du vaccin de la rougeole.

J'observe : Causée par un **virus**

- La rougeole est une **maladie virale** très contagieuse. Maintenant grâce à la vaccination la maladie a presque disparu.

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenu de vaccins





Ensuite, je passe à la deuxième consigne :

Mettre en évidence le délai nécessaire avant le déclenchement de la réponse immunitaire et souligner son intensité.

M



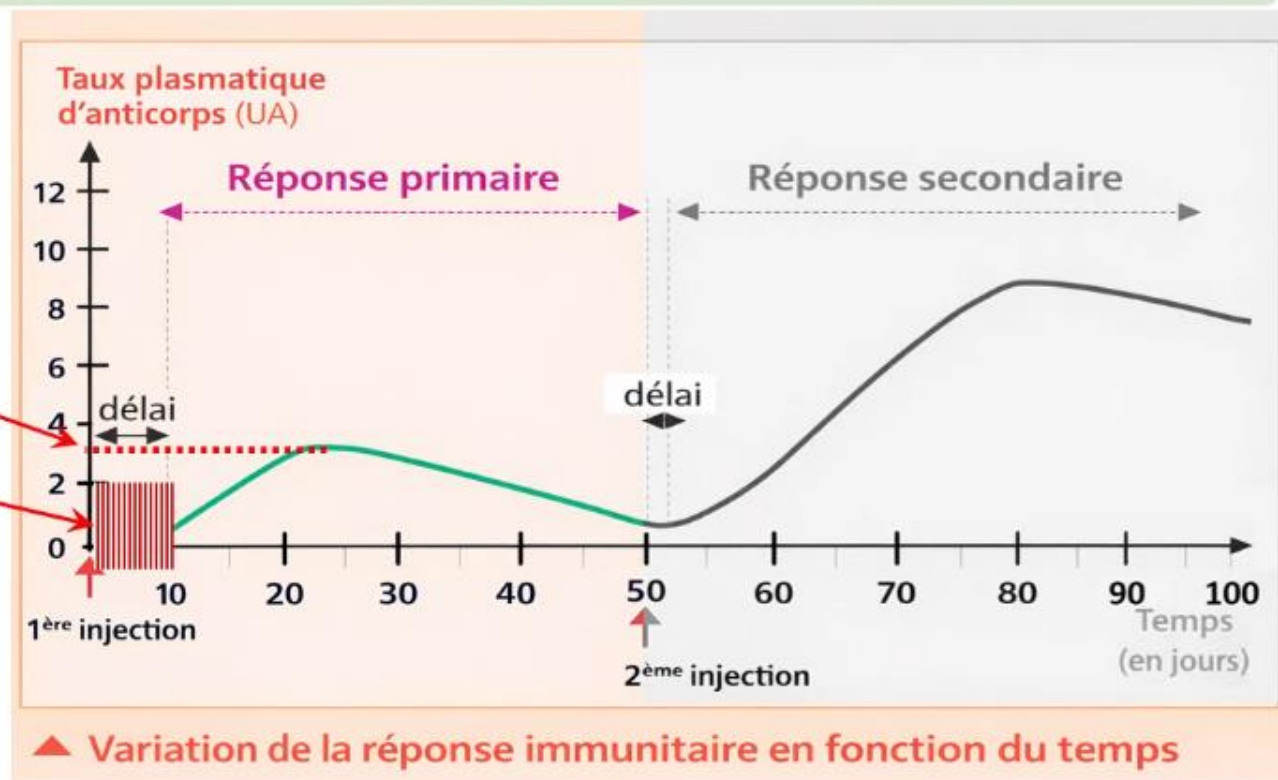
2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1^{er} et le 2^{ème} contact.

□ Réponse primaire

Ce qu'on observe:

3 UA

10 jours



1

La production des anticorps commence après **10 jours**, et atteint un maximum de **3UA**.





Ensuite, je passe à la deuxième consigne :

Mettre en évidence le délai nécessaire avant le déclenchement de la réponse immunitaire et souligner son intensité.



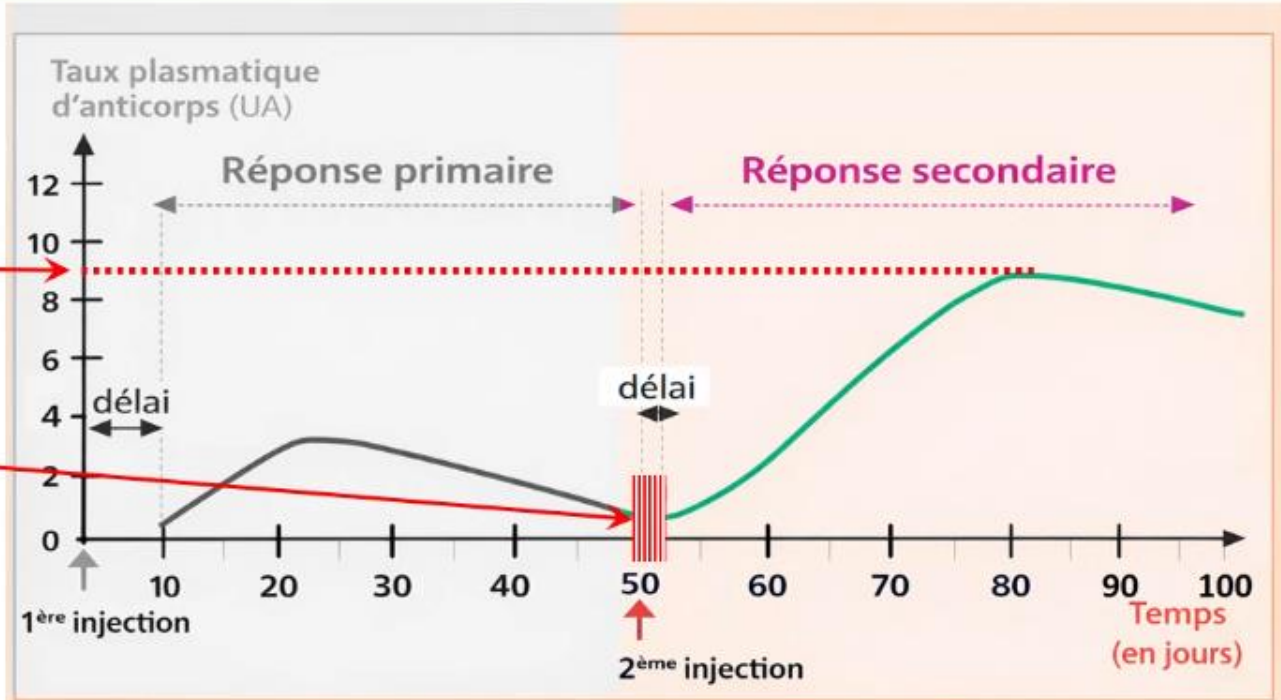
2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1^{er} et le 2^{ème} contact.

☐ Réponse secondaire

Ce qu'on observe:

9 UA

2 jours



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

2 La production des anticorps commence après **2 jours** et atteint un maximum de **9 UA**.





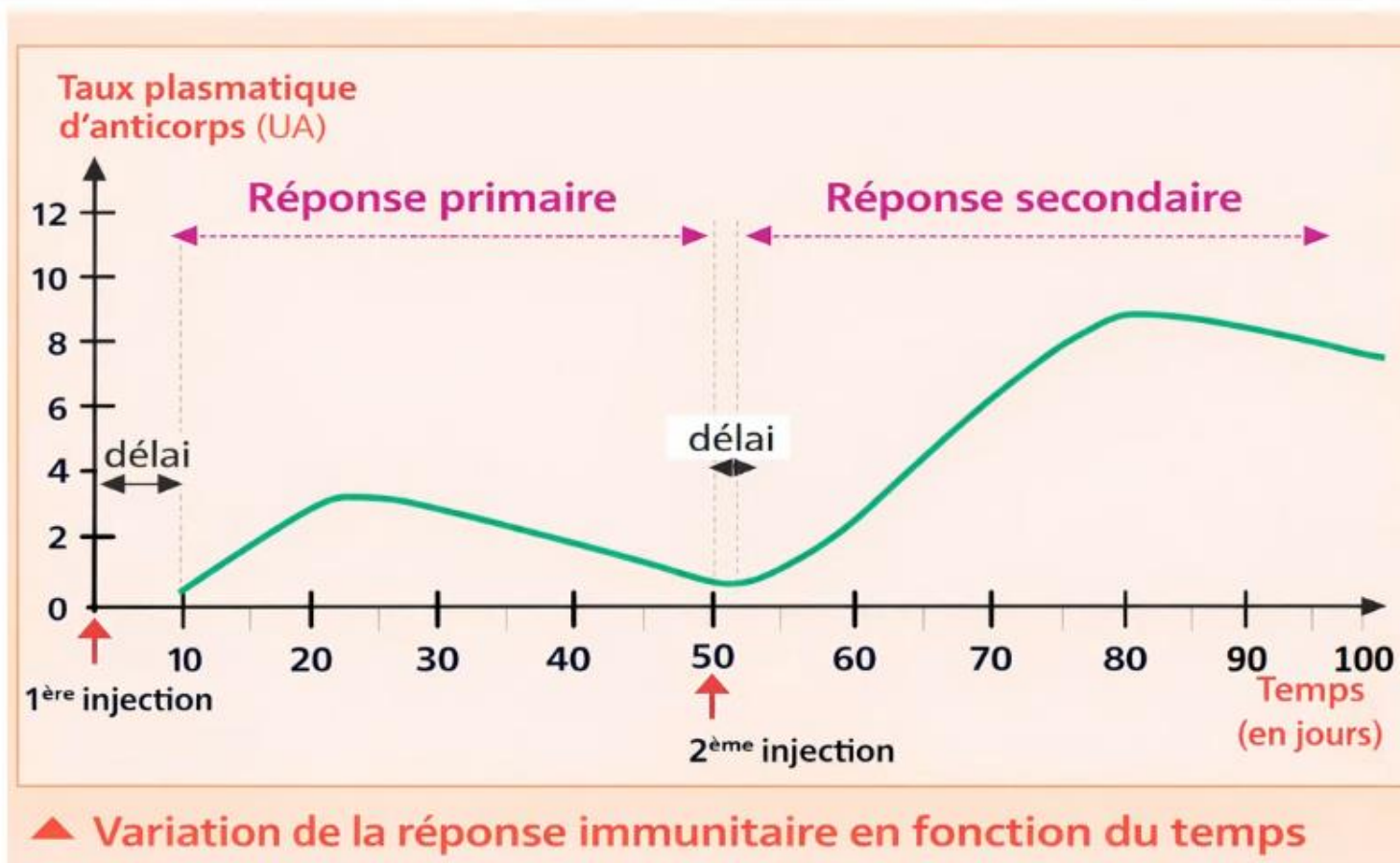
Passons maintenant à la comparaison des deux réponses immunitaires :

Mettre l'accent sur la description chronologique, du début vers la fin.

M



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1^{er} et le 2^{ème} contact.



La réponse après le 2^{ème} contact est plus **rapide** et **forte**.





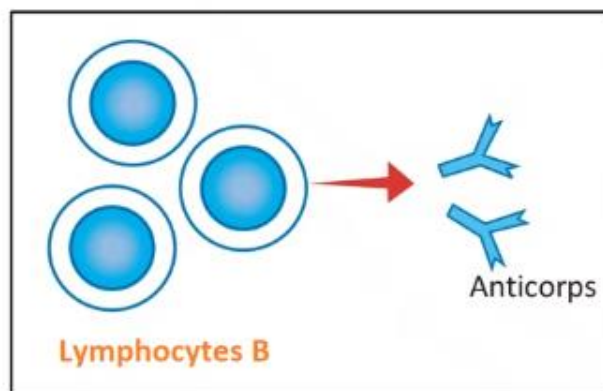
La troisième consigne est :

M

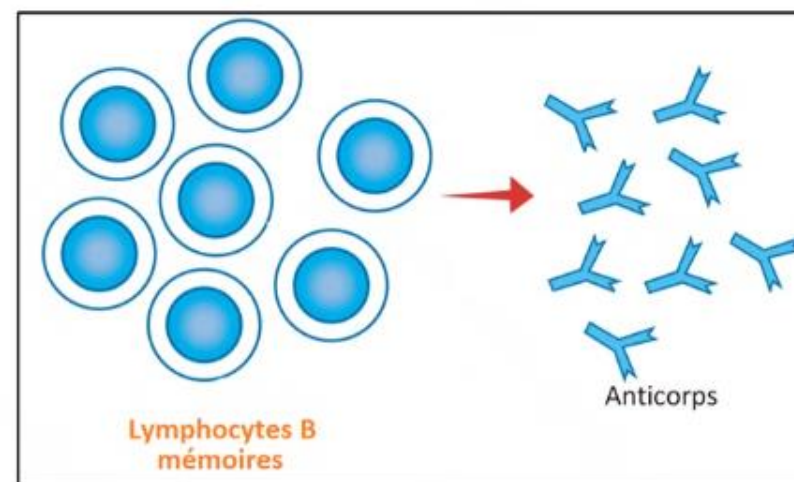


3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.

Réponse primaire



Réponse secondaire



Donc je déduis que: le vaccin **protège** l'organisme contre la maladie grâce à la **mémoire immunitaire**.





On récapitule ..

Pour réaliser ma tâche je dois :



- 1** Préciser le contenu du vaccin de la rougeole.
- 2** Comparer la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1^{er} et le 2^{ème} contact.
- 3** Déduire le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.





Pratique collective

05 min





Vérifions maintenant est-ce que vous avez bien compris. Répondez à cette première question.

L'enseignant-e clarifie la question et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.



1- Répondez par « Vrai » ou « Faux » :

Un vaccin :

a- Entraîne la production des anticorps

.....

b- Assure une protection provisoire

.....

c- Déclenche une réaction immunitaire

.....





Parfait ! Le vaccin stimule le système immunitaire et déclenche la production des anticorps qui assurent une protection durable de l'organisme.

Demander la justification des réponses.



Un vaccin :

a- Entraîne la production des anticorps

.....**Vrai**.....

b- Assure une protection provisoire

.....**Faux**.....

c- Déclenche une réaction immunitaire

.....**Vrai**.....





Voici une autre question.

L'enseignant-e clarifie la question et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.



2- Choisissez la bonne réponse :

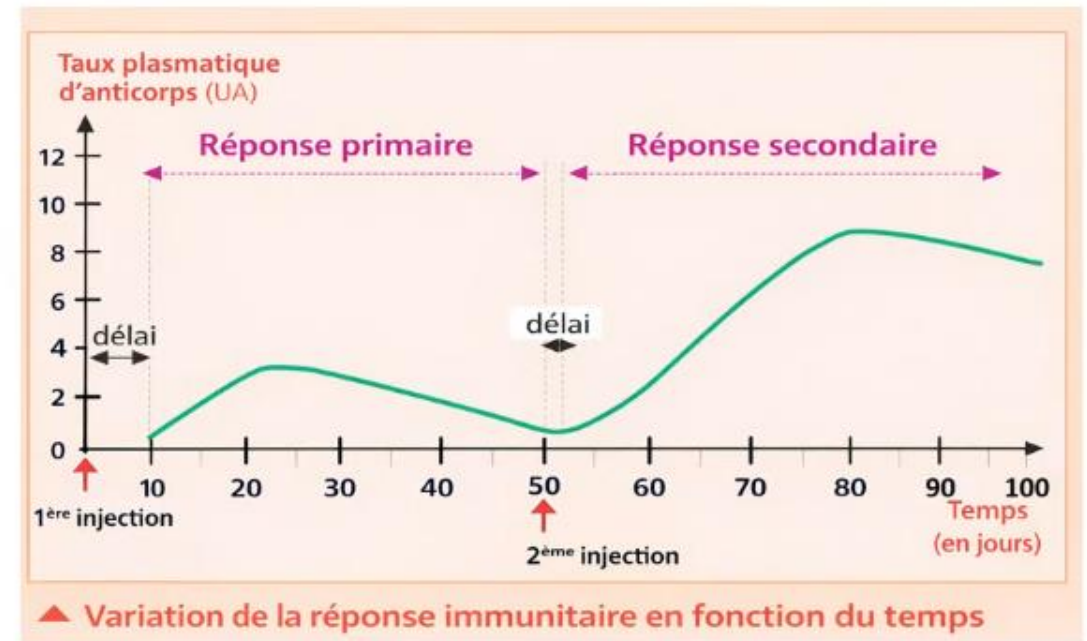
La réponse immunitaire secondaire est :

a Plus rapide et moins forte

b Moins rapide et moins forte

c Moins rapide et plus forte

d Plus rapide et plus forte





Parfait ! Lors de la deuxième réponse immunitaire, la production d'anticorps est plus rapide et plus importante.



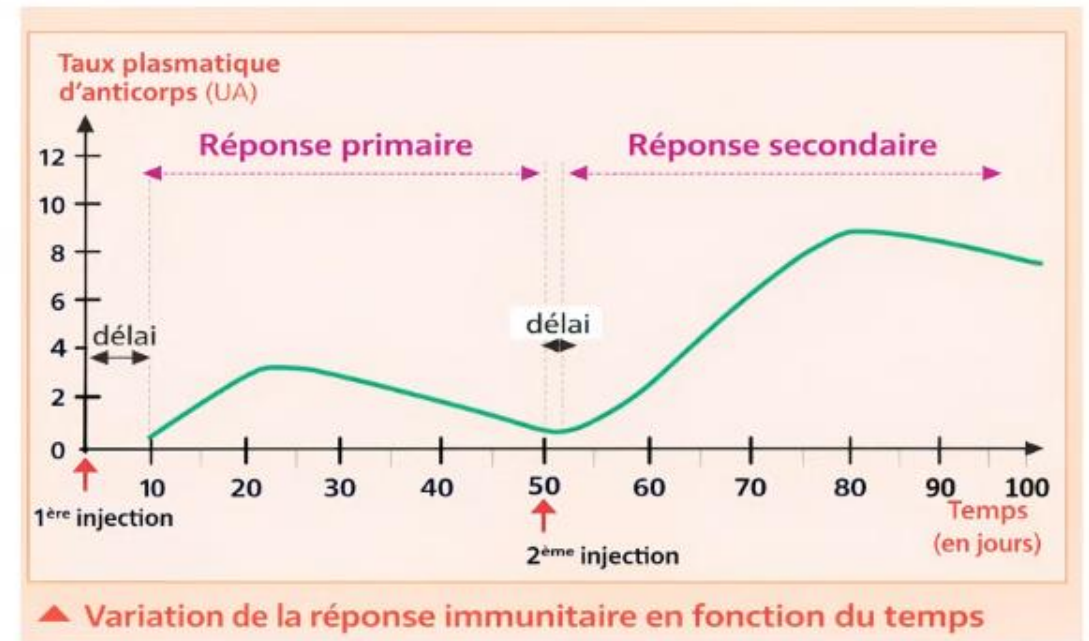
La réponse immunitaire secondaire est :

a Plus rapide et moins forte

b Moins rapide et moins forte

c Moins rapide et plus forte

d Plus rapide et plus forte





Pratique en binôme

08 min

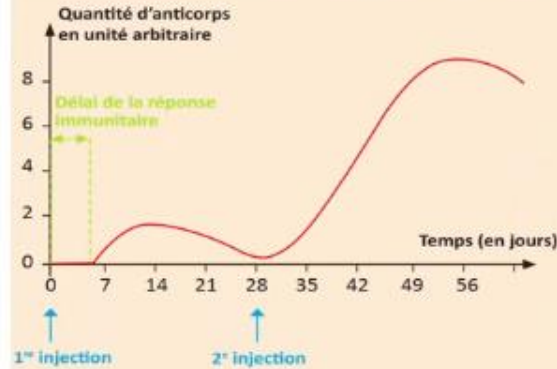




Maintenant, vous allez travailler en binôme. Chacun prend 3 minutes pour réaliser l'activité de la page 34 sur le livret. Ensuite, vous comparez vos réponses en justifiant.

Lire et expliquer les consignes aux élèves. Puis suivre de près les élèves et apporter de l'aide si nécessaire.

- Le tétanos est une maladie grave causée par une bactérie présente dans le sol, la poussière ou les objets rouillés. Lorsque cette bactérie entre dans une plaie, elle produit une toxine qui attaque le système nerveux et provoque des contractions musculaires douloureuses. La vaccination reste le moyen le plus efficace pour se protéger contre cette maladie.



Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

→ Exemples de maladies et contenu de vaccins

→ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

1 Précisez le contenu du vaccin du tétanos.

.....

2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1^{re} et la 2^{ème} injection.

.....

.....

3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.

.....

.....





Le temps est terminé.



Temps Écoulé



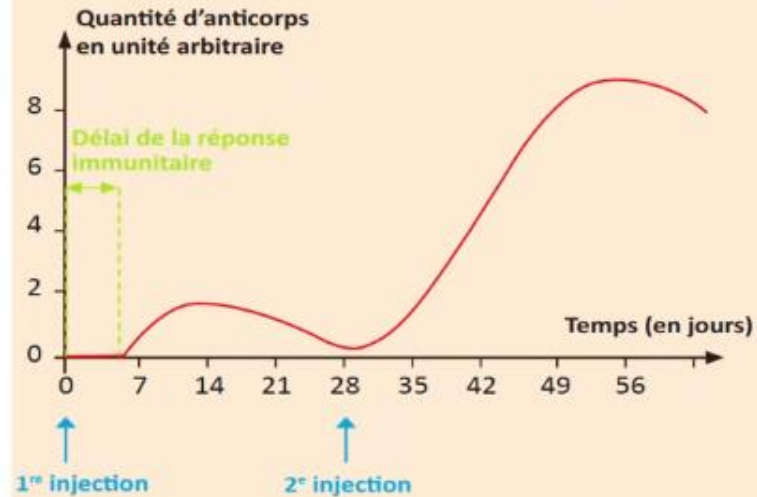


Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



- Le tétanos est une maladie grave causée par une bactérie présente dans le sol, la poussière ou les objets rouillés. Lorsque cette bactérie entre dans une plaie, elle produit une toxine qui attaque le système nerveux et provoque des contractions musculaires douloureuses. La vaccination reste le moyen le plus efficace pour se protéger contre cette maladie.



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenu de vaccins

1 Précisez le contenu du vaccin du tétanos.

.....



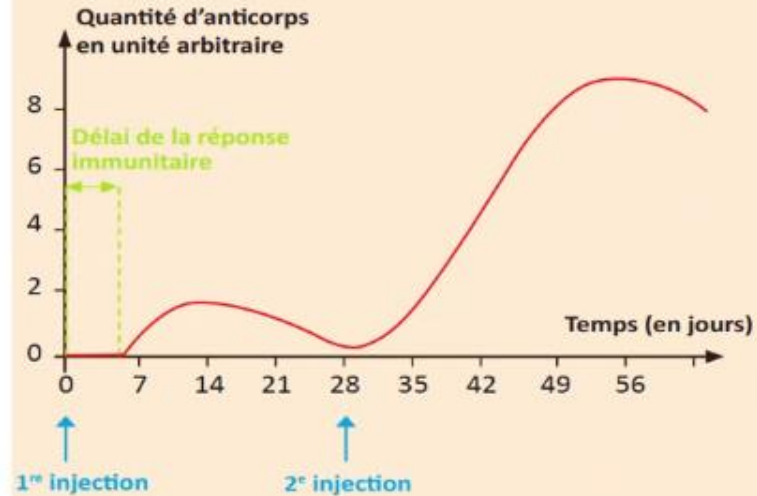


Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



- Le tétanos est une maladie grave causée par une bactérie présente dans le sol, la poussière ou les objets rouillés. Lorsque cette bactérie entre dans une plaie, elle produit une toxine qui attaque le système nerveux et provoque des contractions musculaires douloureuses. La vaccination reste le moyen le plus efficace pour se protéger contre cette maladie.



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenu de vaccins

1 Précisez le contenu du vaccin du tétanos.

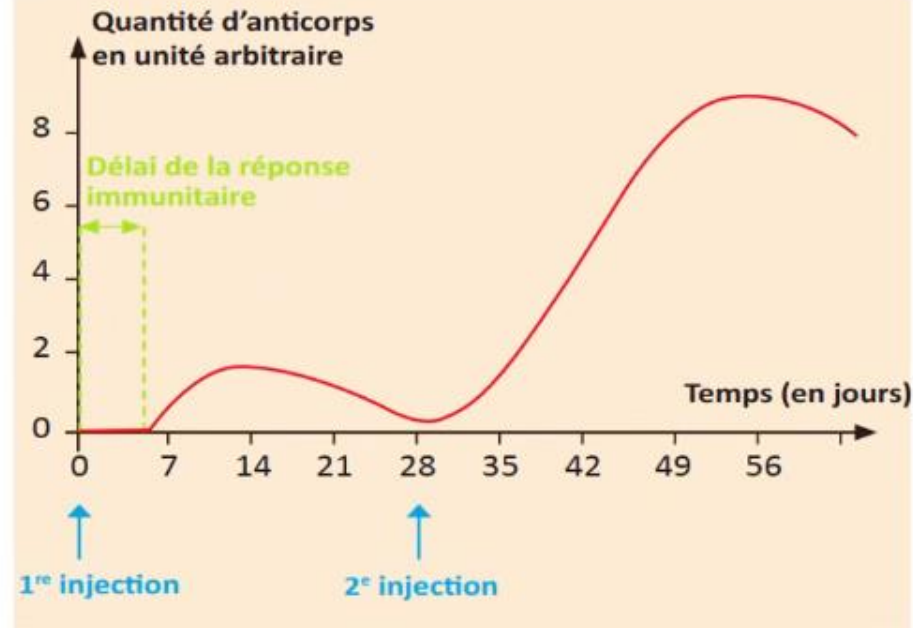
Toxine neutralisée





Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1^{ère} et la 2^{ème} injection.

.....

.....

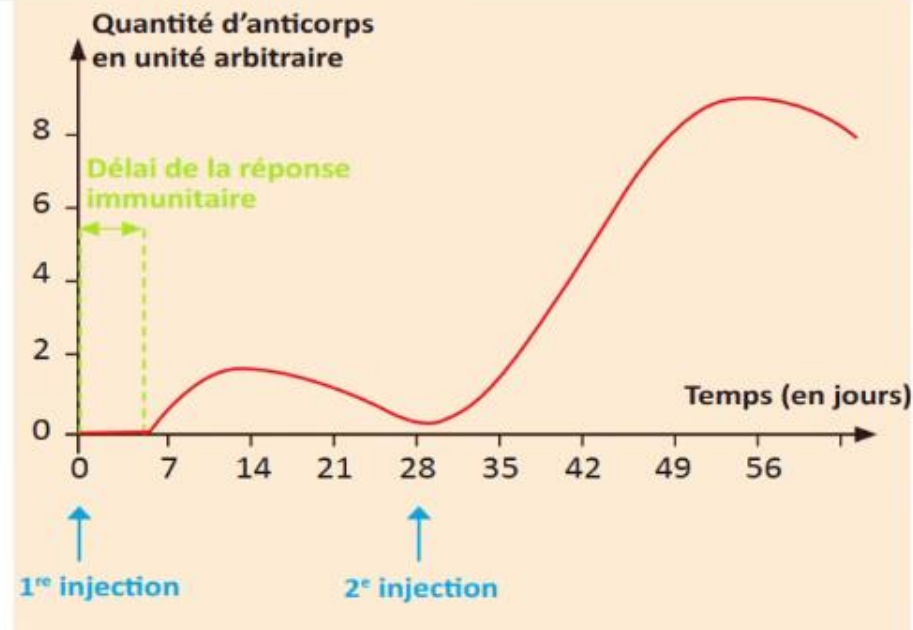
.....





Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1^{ère} et la 2^{ème} injection.

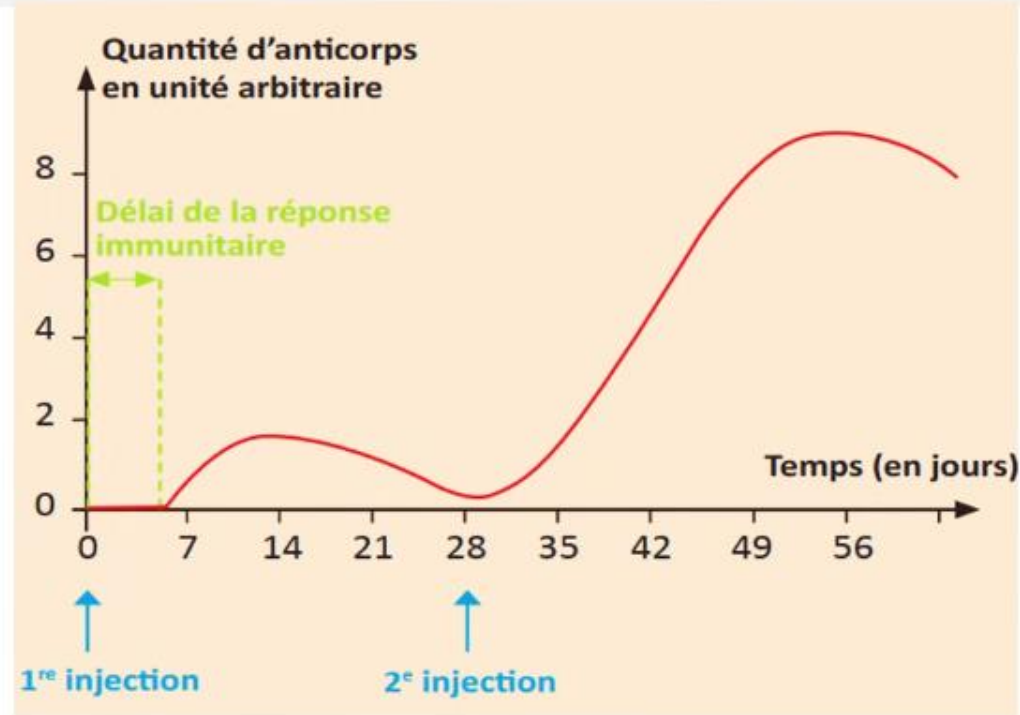
- Lors de la 1^{ère} injection la production des anticorps commence après 6 jours, et atteint un maximum de 2UA.
- Lors de la 2^{ème} injection la production des anticorps commence après 2 jours et atteint un maximum de 9 UA.
- La réponse après la 2^{ème} injection est plus rapide et plus forte.





Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



3 Dédisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.

.....

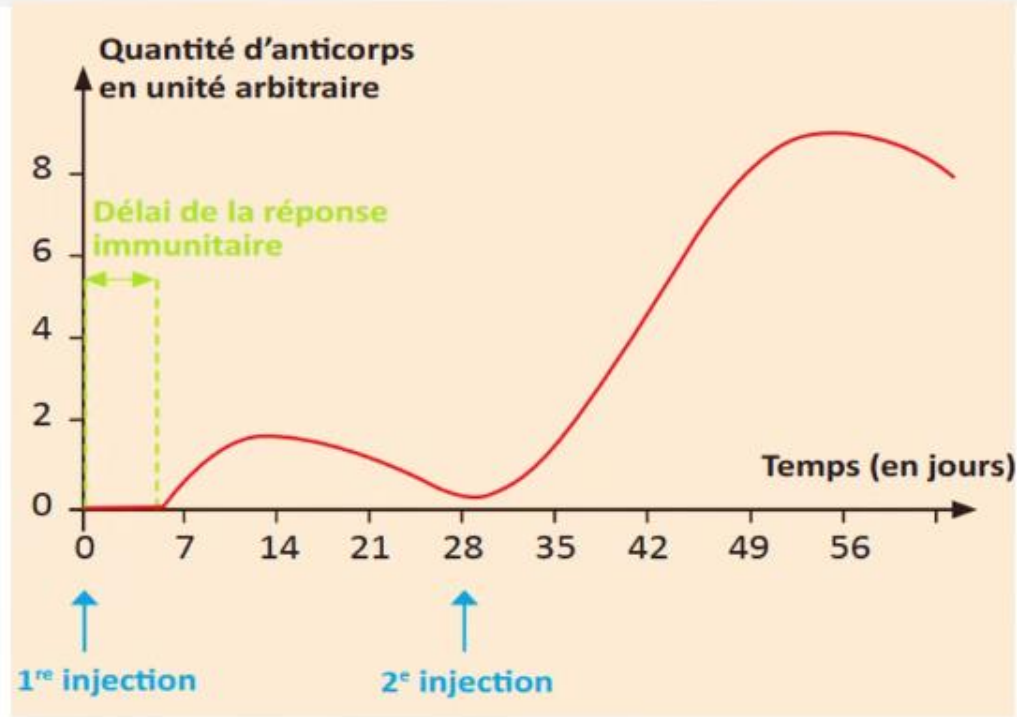
.....





Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.

On déduit que le vaccin protège l'organisme contre la maladie grâce à la mémoire immunitaire.





Pratique autonome

07 min 





Maintenant, vous allez travailler chacun pour soi; prenez l'activité de la page 35 sur le livret.

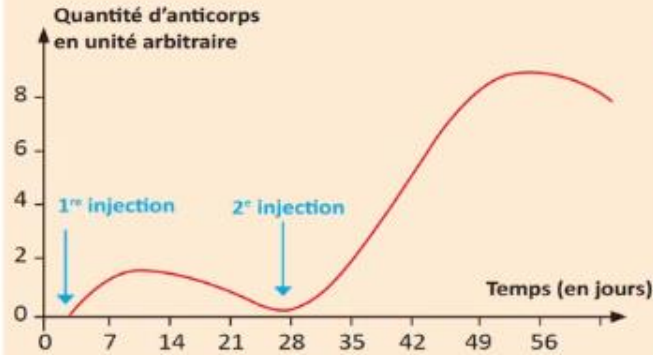
Circuler entre les rangs, cibler les élèves en difficultés, Insister sur le travail individuel. Inciter les élèves à demander de l'aide en cas de besoin.



P



- La coqueluche est une maladie respiratoire causée par une bactérie. Elle se manifeste par une toux intense et prolongée, souvent accompagnée de difficultés à respirer. La maladie est très contagieuse et peut être dangereuse, surtout pour les nourrissons et les jeunes enfants. Grâce à la vaccination, le nombre de cas a fortement diminué dans le monde.



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenus de vaccins

1 Précisez le contenu du vaccin de la coqueluche.



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1ère et la 2^{ème} injection.



3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.





Le temps est terminé.

P



Temps Écoulé





Correction.

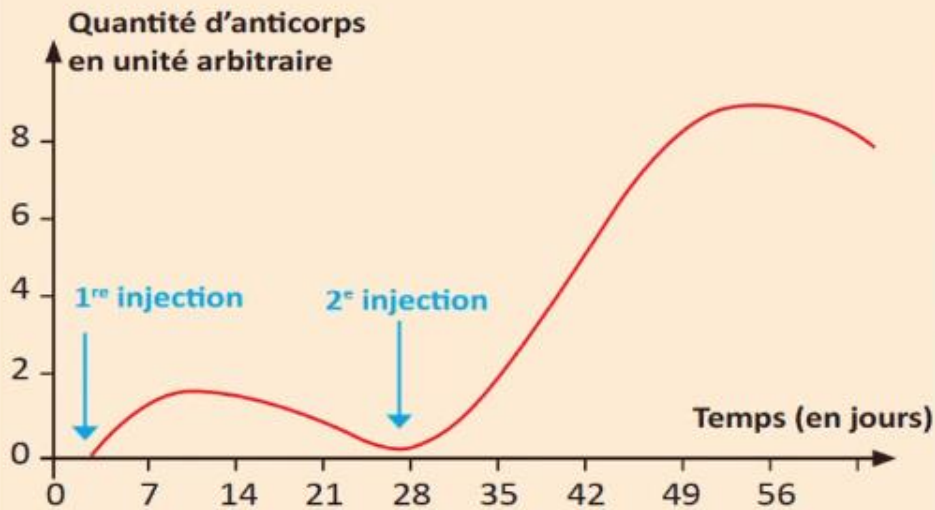
Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



P



- La coqueluche est une maladie respiratoire causée par une bactérie. Elle se manifeste par une toux intense et prolongée, souvent accompagnée de difficultés à respirer. La maladie est très contagieuse et peut être dangereuse, surtout pour les nourrissons et les jeunes enfants. Grâce à la vaccination, le nombre de cas a fortement diminué dans le monde.



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenus de vaccins

1 Précisez le contenu du vaccin de la coqueluche.





Correction.

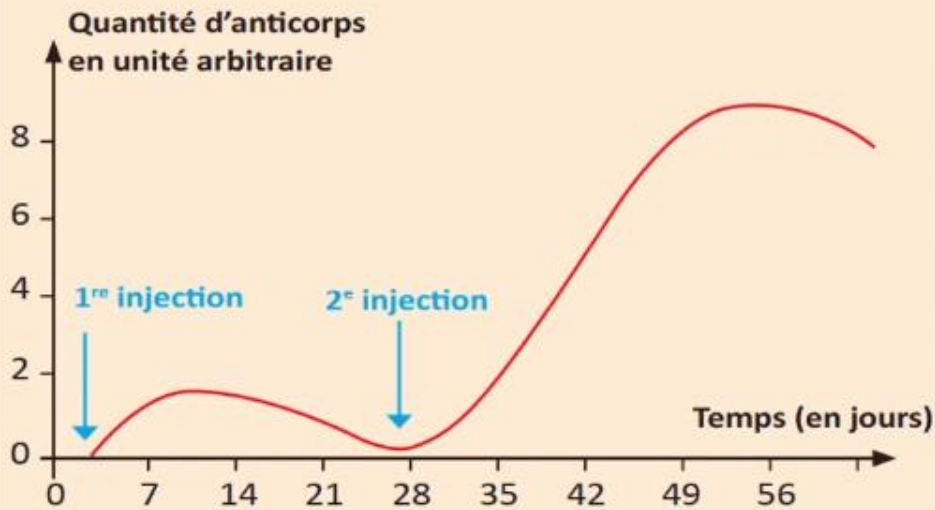
Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



P



- La coqueluche est une maladie respiratoire causée par une bactérie. Elle se manifeste par une toux intense et prolongée, souvent accompagnée de difficultés à respirer. La maladie est très contagieuse et peut être dangereuse, surtout pour les nourrissons et les jeunes enfants. Grâce à la vaccination, le nombre de cas a fortement diminué dans le monde.



▲ Variation de la réponse immunitaire en fonction du temps

Contenu du vaccin	Maladies concernées
Virus ou bactéries vivants atténués	Rougeole, rubéole, varicelle
Virus ou bactéries morts	la rage, Choléra
Toxine neutralisée	Diphtérie, tétanos
Fragments de microbes	Coqueluche, grippe, hépatite B

▲ Exemples de maladies et contenus de vaccins

1 Précisez le contenu du vaccin de la coqueluche.



Fragments de la bactérie



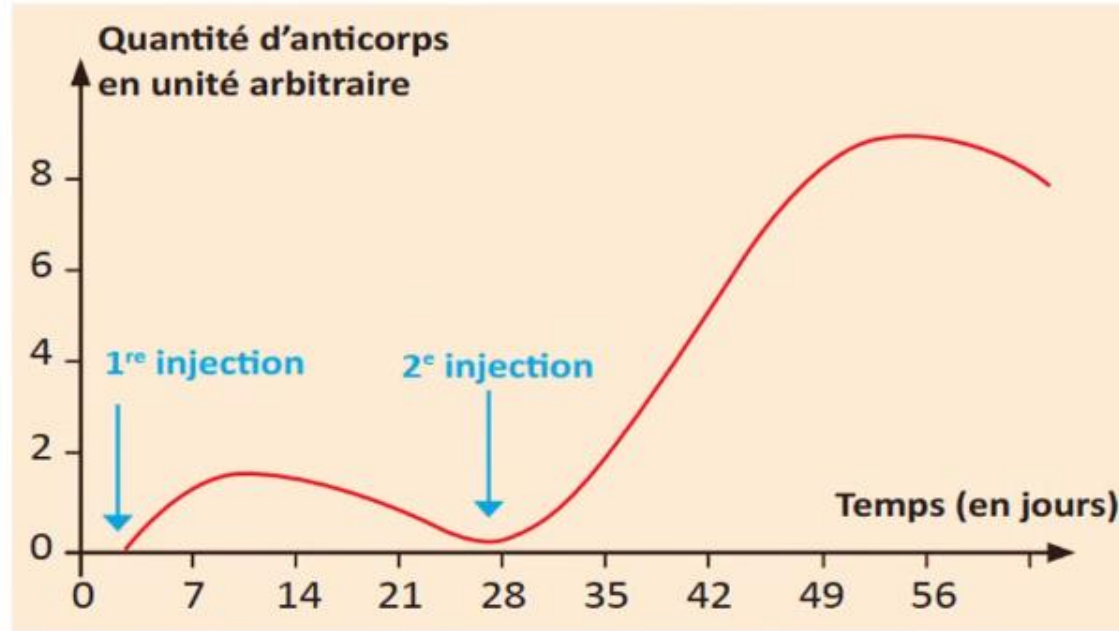


Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



P



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1ère et la 2^{ème} injection.



.....

.....



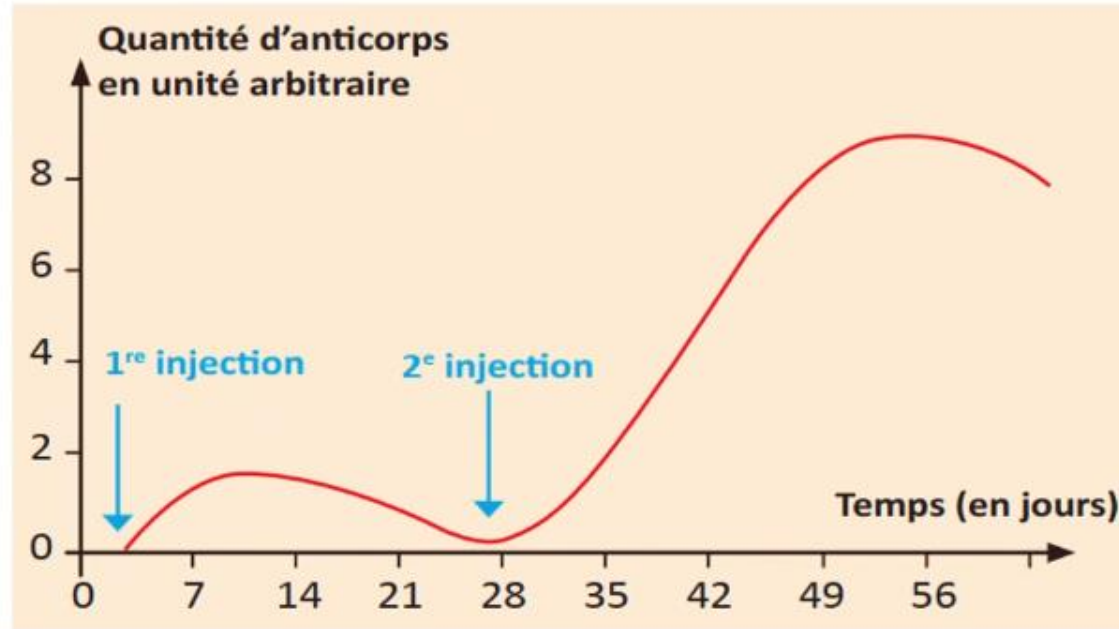


Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



P



2 Comparez la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après la 1ère et la 2^{ème} injection.



- Lors de la 1ère injection la production des anticorps commence après 3 jours, et atteint un maximum de 2UA.
- Lors de la 2ème injection la production des anticorps commence après 1 jour et atteint un maximum de 10 UA.
- La réponse après la 2ème injection est plus rapide et plus forte.



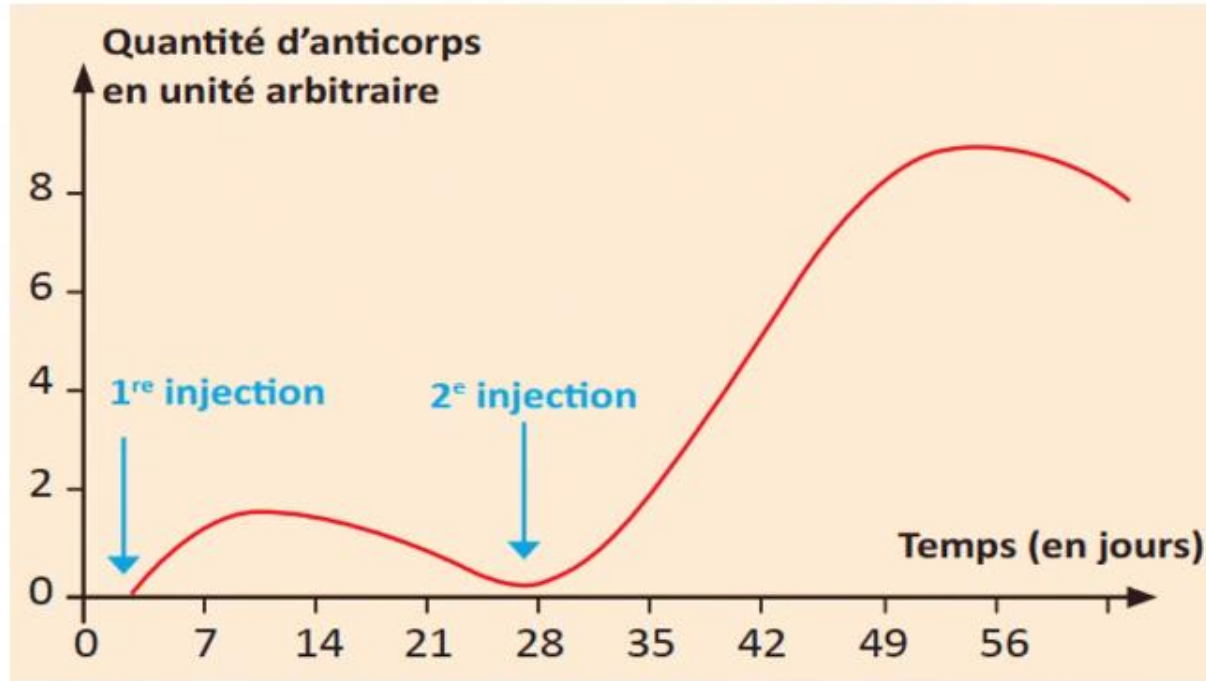


Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses



P



3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.



.....

.....



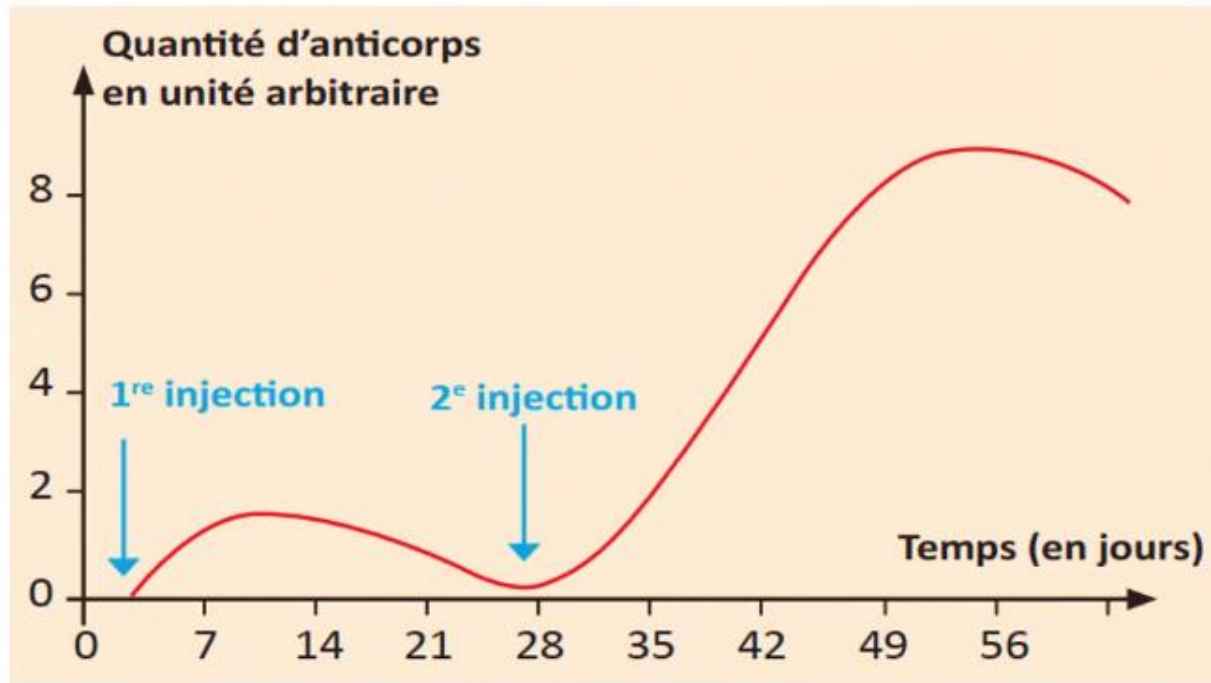


Prenez la correction sur vos livrets.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses



P



3 Déduisez le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.



On déduit que le vaccin protège l'organisme contre la maladie grâce à la mémoire immunitaire.





Clôture de la séance

05 min





Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

C





L'enseignant donne un rappel de la séance.



Déduire le rôle de la vaccination comme moyen d'aide préventif au système immunitaire.





Pour réaliser ma tâche je dois :

C



- 1 Préciser le contenu du vaccin de la rougeole**
- 2 Comparer la vitesse et l'intensité de la réponse immunitaire après le 1^{er} et le 2^{ème} contact.**
- 3 Déduire le rôle du vaccin et la caractéristique du système immunitaire sur laquelle repose la vaccination.**





Et on termine par cette carte lexicale.

Faire participer les élèves à la lecture de la carte.



MA CARTE LEXICALE

Termes thématiques :

- Vaccin
- Vaccination
- Mémoire immunitaire

Ma leçon :

Déduire le rôle de la vaccination comme moyen d'aide préventif au système immunitaire.

Verbes de consigne

- Préciser
- Comparer
- Déduire

Vocabulaire scientifique

- Prévention
- Microorganisme inoffensif
- Neutralisé
- Antigène

Mots pour décrire

- Augmente / atteint un maximum
- Rapide / lente
- Forte / faible

Structures pour répondre

- *Le nombre des anticorps augmente*
- *La réponse après la 2ème injection est plus rapide /forte*





C'est la fin de notre séance. N'oubliez pas de réviser votre leçon.

L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..

