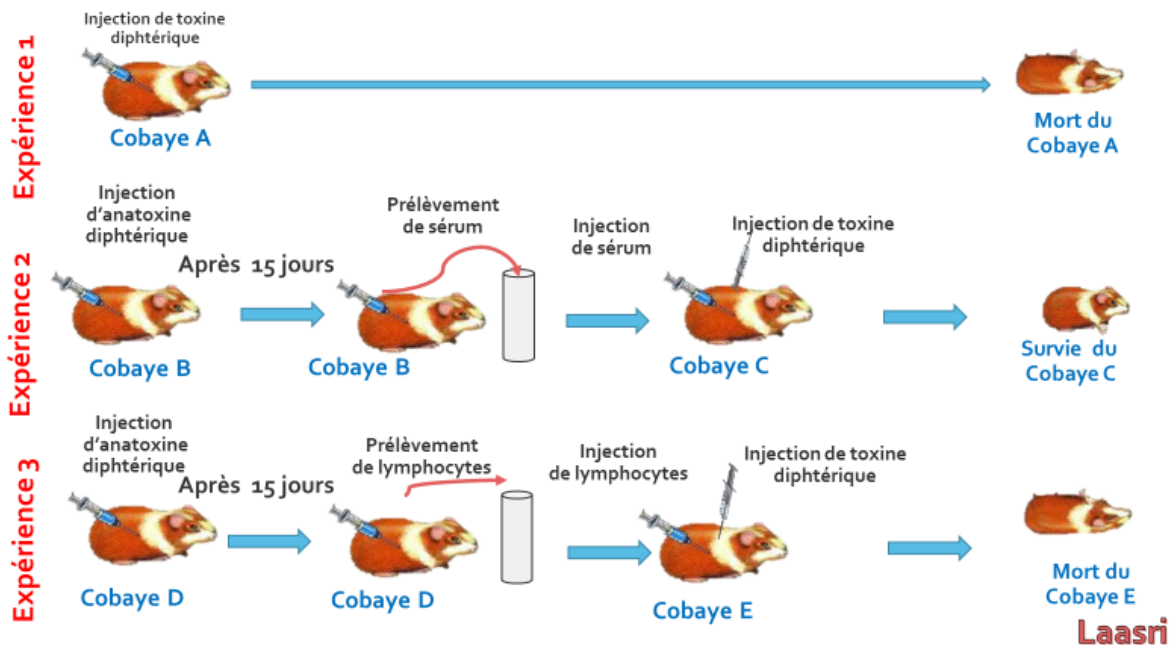


COURS PRIVE A DOMICILE TSEXP ANNEE SCOLAIRE : 2023-2024
DISCIPLINE : BIOLOGIE SERIE TSEXP DATE : 13/04/2024

Exercice n°1 :

La diphtérie est une maladie infectieuse contagieuse provoquée par une bactérie qui sécrète une toxine qui se diffuse dans tout l'organisme.

Pour comprendre certains aspects de la réponse immunitaire contre la bactérie de la diphtérie et les dispositions préventives contre la maladie, on propose les données suivantes :



Consigne :

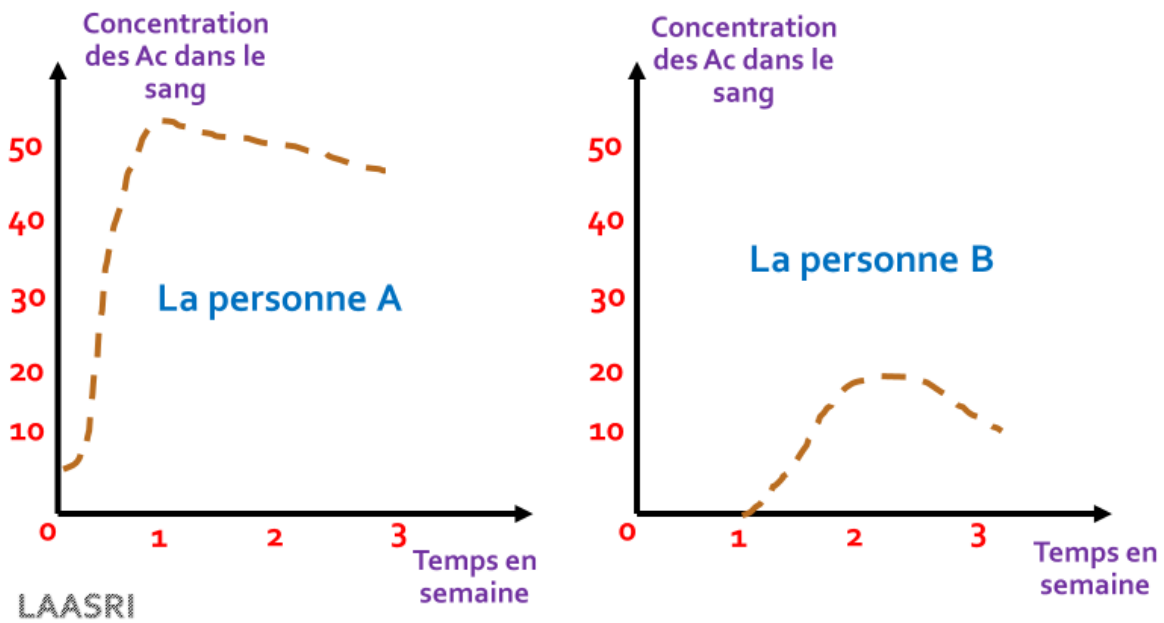
- 1) Relever du document l'antigène utilisé dans l'expérience 1.
- 2) Parmi les expériences du document 1, déterminez l'expérience témoin.
- 3) a- Interprétez les résultats obtenus dans l'expérience 2.
b- Interprétez les résultats de l'expérience 3.
c- Déduisez la nature de la réponse immunitaire qui intervient contre la bactérie de la diphtérie.

Exercice n°2 :

Le document ci-dessous montre l'évolution de la concentration sanguine des anticorps dirigés contre la bactérie de la diphtérie en fonction du temps, chez deux personnes A et B après une contamination par cette bactérie.

La personne A est vaccinée contre la diphtérie

La personne B n'est pas vaccinée.

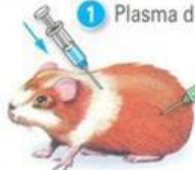


Consigne :

- 1) Déterminez la différence observée dans la concentration des anticorps dans le sang chez les deux personnes
- 2) Interprétez le résultat obtenu chez la personne A

Exercice n°3 :

La diphtérie est une maladie provoquée par des bactéries qui libèrent des molécules toxiques dans le sang (des toxines). En 1890, Emil Von Behring réalise des expériences sur des cobayes pour mettre au point un traitement contre la diphtérie.

Expérimentation	Conditions expérimentales	Résultats 2 à 4 jours plus tard
Lot 1 de cobayes	 Injection de 1 cm ³ de bactéries diphtériques	Mort de tous les cobayes 
Lot 2 de cobayes	 1 Plasma d'un animal guéri 2 Injection de 1 cm ³ de bactéries diphtériques	Cobayes en parfaite santé 
Lot 3 de cobayes	 1 Plasma d'un animal sain* 2 Injection de 1 cm ³ de bactéries diphtériques	Mort de tous les cobayes 

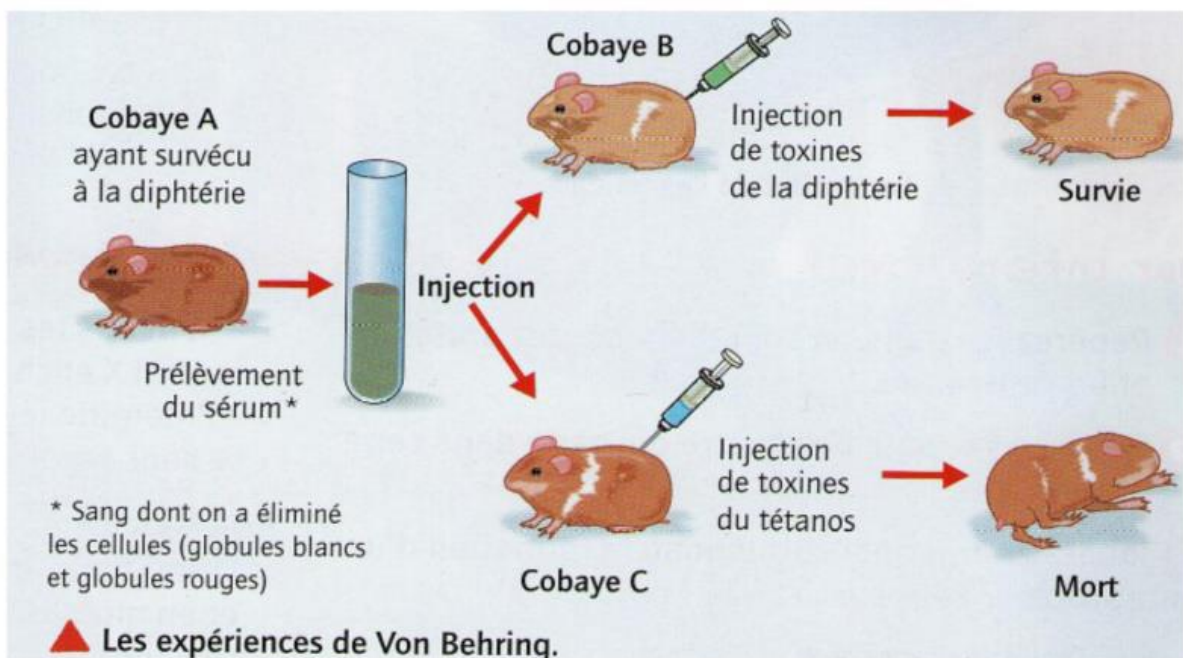
*Animal sain : animal n'ayant jamais eu la diphtérie.

Consigne :

- 1) Expliquer la mort des cobayes du lot n°1.
- 2) Interpréter les résultats des expériences du lot n°2.
- 3) Comment pouvez-vous expliquer la mort des cobayes du lot n°3 malgré l'injection du sérum ?
- 4) Indiquez la différence entre le sérum injecté au lot 2 et celui injecté au lot n°3.
- 5) Comment appelle-t-on l'opération pratiquée sur le lot n°2 ?
Et quel est son rôle ?

Exercice n°4 :

Le document suivant représente une série d'expériences réalisées par, Emil Von Behring sur des cobayes pour mettre en évidence le type d'immunité intervenant dans la diphtérie et ses caractéristiques.



Consigne :

- 1) Indiquer l'injection commune que reçoivent les cobayes B et C.
- 2) Indiquer l'injection supplémentaire que reçoivent les cobayes B.
- 3) Expliquer pourquoi les cobayes B survivent. Vous indiquerez dans votre réponse ce que contient le sérum du cobaye A ayant survécu à la diphtérie.
- 4) Indiquer l'injection supplémentaire que reçoivent les cobayes C.
- 5) Indiquer de quelle maladie meurent les cobayes C.
- 6) Indiquer en quoi ces expériences montrent la spécificité des anticorps.

Exercice n°5 :

Expériences de greffes de peau

Des expériences de greffes de peau sont réalisées chez les souris de 3 souches différentes. (*Leurs cellules ne sont pas compatibles*).

La souris B reçoit 3 greffes successives à un mois d'intervalle. Le tableau ci-contre indique dans chaque cas le donneur, le receveur et le résultat de la greffe.

Numéro de l'expérience	Donneur	Receveur	Résultat
1	 souris A	 souris B	 greffe rejetée au bout de 12 jours
2	 souris A	 souris B	 greffe rejetée au bout de 3 jours
3	 souris C	 souris B	 greffe rejetée au bout de 12 jours

Consigne :

1-En vos connaissances et le document de microscopie ci-dessus, expliquez les résultats de l'expérience 1 et dites quel est le mécanisme de défense immunitaire intervenu dans le rejet de greffe ?

2- Quelle différence constatez-vous dans le cas de l'expérience 2, Proposez une explication La différence est au niveau du délai avant le rejet ?

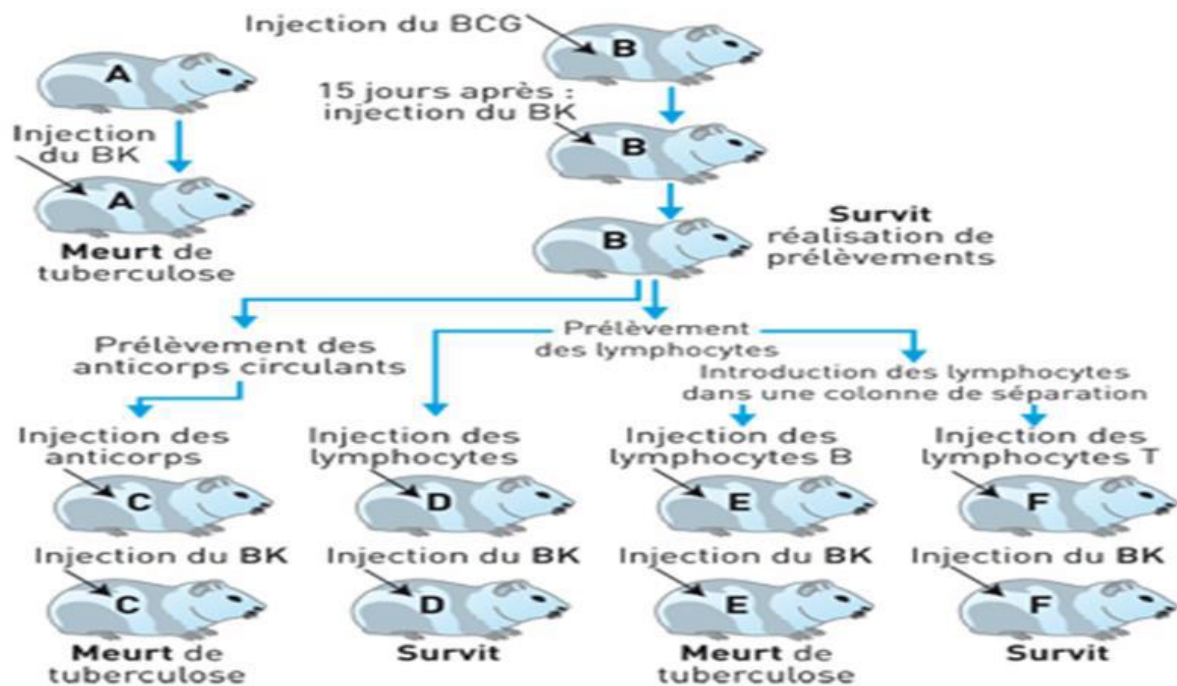
3- Que met en évidence l'expérience 3 ?

4- Que se passerait-il si la souris B recevait un mois plus tard une nouvelle greffe de peau de la souris C ?

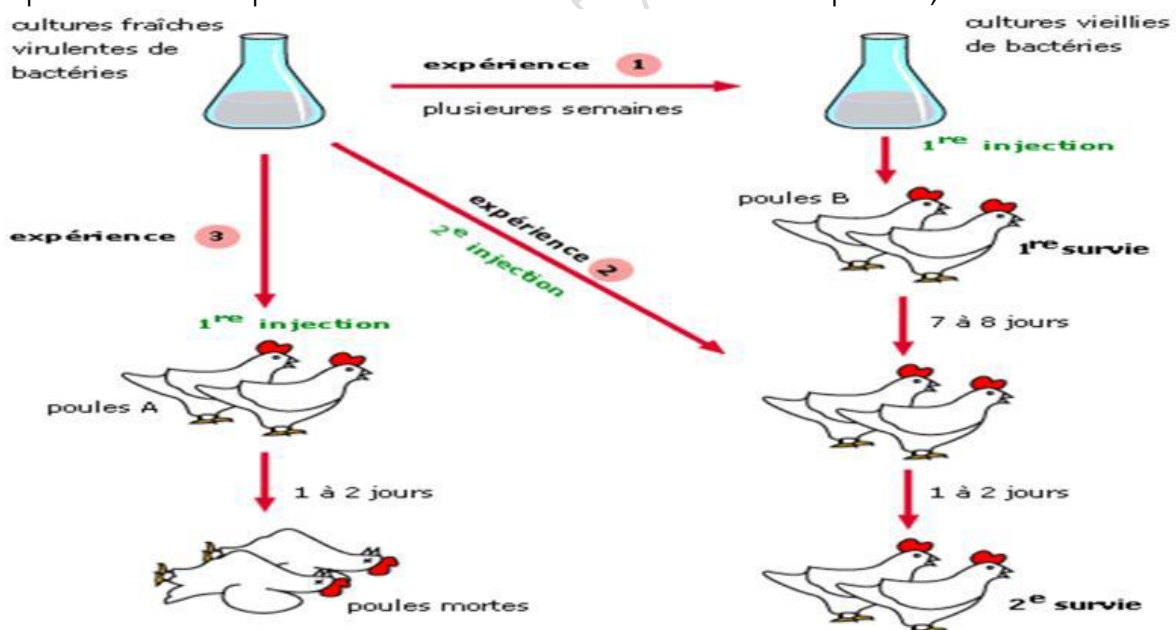
Exercice n°6 :

Consigne : A partir du document ci-dessous,

- 1) Expliquez la mort du cobaye A.
- 2) Expliquez la survie du cobaye B.
- 3) Que peut-on déduire de l'expérience faite sur le cobaye C ?
- 4) Expliquez la mort du cobaye E
- 5) Proposez une hypothèse indiquant le type de lymphocyte intervenant contre le BK en vous basant sur l'expérience faite sur le cobaye D.
- 6) Expliquez la survie du cobaye F.
- 7) Que pouvez-vous conclure pour le BK et pour le type d'immunité intervenant contre ce bacille ?



Exercice n°7 : Le choléra des poules décime les basses-cours. Il se traduit par un état d'hébététe et de somnolence de l'oiseau, accompagné de diarrhées violentes, la mort survenant en général en 2 jours. Le document suivant représente les Expérience de Pasteur sur le choléra des poules, 1880.



Consigne :

- 1) Décrivez l'expérimentation réalisée, comparez les résultats.
- 2) Expliquez la mort des poules de l'expérience 3.
- 3) Expliquez la survie des poules de l'expérience 1.
- 4) Expliquez la survie des poules de l'expérience 2.
- 5) Dédurre le principe de la vaccination en généralisant.