

Le mode d'action des anticorps

Correction

Etape 1: concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale 10 minutes)

On cherche à montrer qu'un anticorps reconnaît spécifiquement un antigène, et que cette propriété permet de diagnostiquer la séropositivité d'une personne.

Pour cela, on va placer en différents points d'un gel des antigènes de virus Zika, du sérum de personne ayant été en contact, de personne n'ayant pas été en contact, et le sérum à tester.

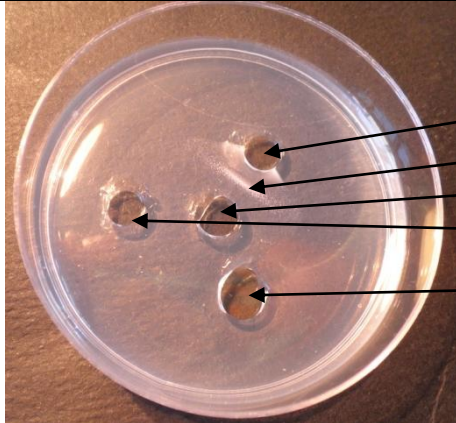
D'après le document fourni, les Ac et Ag vont diffuser dans le gel jusqu'à se rencontrer. S'il y a réaction, on a formation de complexes immuns se manifestant par un arc de précipitation blanchâtre.

Si l'Ac et l'Ag sont spécifiques, on a un arc entre l'Ag et le sérum d'une personne ayant été en contact, mais pas avec le sérum d'une personne n'ayant pas été en contact: elle possède de nombreux Ac différents, mais pas celui contre Zika.

Si on a apparition d'un arc entre l'Ag et le sérum de Mme X, c'est qu'elle possède des Ac: elle est protégée.

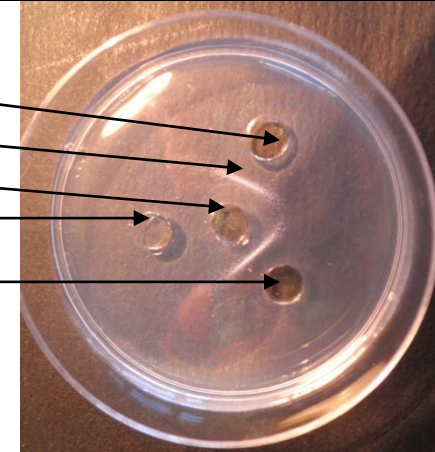
Si on n'a pas formation de l'arc, c'est que son sérum ne possède pas d'Ac: elle n'est pas protégée

Etape 3: Présenter les résultats pour les communiquer



Résultats obtenus par le test d'Ouchterlony montrant la séronégativité de Mme X

Z
Arc de précipitation
Ag
NZ
X



Résultats obtenus par le test d'Ouchterlony montrant la séropositivité de Mme X

On notera:

- Ag: antigène du virus Zika
- X: sérum de Mme X

- Z: sérum d'une personne ayant été en contact avec Zika
- NZ: sérum d'une personne n'ayant jamais été en contact avec Zika

Etape 4: Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

On peut voir sur le test d'Ouchterlony que le sérum de la personne NZ, n'ayant jamais été en contact avec Zika, ne réagit pas avec l'antigène. Pourtant, ce sérum contient de multiples anticorps. On peut donc montrer qu'il existe une spécificité Ag-Ac, et qu'un Ac ne réagit qu'avec l'Ag dont il est complémentaire.

Lors de cette réaction, on a formation de complexes immuns: les Ac et les Ag s'agglutinent, formant des complexes de grosse taille qui seront phagocytés, permettant l'élimination des AG.

Cette propriété peut être utilisée pour tester la séropositivité d'une personne: on place le sérum de la personne en contact avec l'Ag. S'il y a apparition de complexes immuns, c'est que la personne possède des Ac contre l'Ag testé.