

Thème 3A - Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire
DECLENCHEMENT DE LA REACTION INFLAMMATOIRE

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

La réaction inflammatoire, contrairement à l'immunité adaptative, semble être apparue très tôt au cours de l'évolution des animaux. Son déclenchement est souvent initié par des macrophages ou des cellules dendritiques qui détectent des molécules présentes à la surface des bactéries ayant pénétré dans l'organisme (lors d'une blessure par exemple).

On cherche à tester l'hypothèse d'une apparition, avant celle du groupe des vertébrés, des mécanismes de reconnaissance des bactéries par les cellules immunitaires.

Ressources

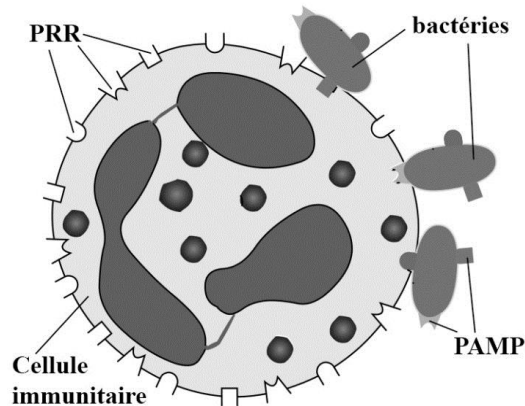
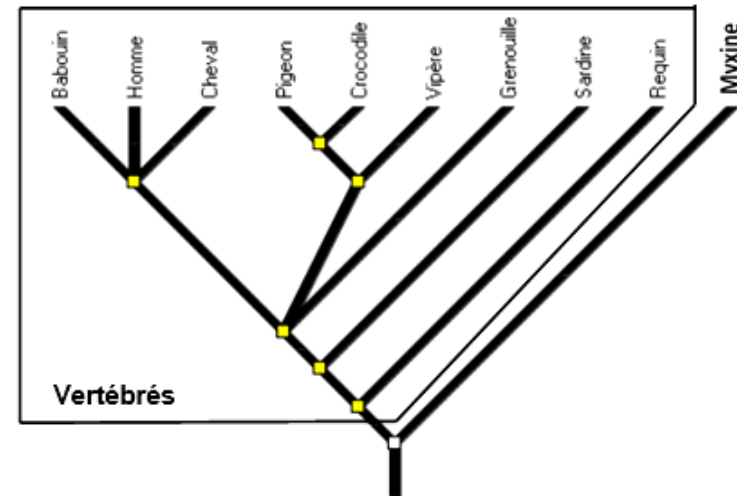


Schéma de la reconnaissance des molécules PAMP d'une bactérie par les cellules immunitaires.

D'après G. Falgarone INSERM ERI18

- Deux récepteurs PRR (A et B) reconnaissent le motif PAMP de bactéries.
- Les récepteurs PRR sont des protéines. Les fichiers de séquences de molécules fournis contiennent les séquences d'acides aminés des récepteurs PRR A et B.
- Des identités de séquences > 30% ne peuvent être dûes au hasard.
- Les molécules PAMP de bactéries reconnues par des cellules immunitaires sont composées d'une courte chaîne d'acides aminés (chaîne C) et d'une région lipidique (PCJ ou PXS).



Arbre de parenté entre quelques espèces de vertébrés et la Myxine.

Molécules étudiées	Noms dans les fichiers Rastop
Récepteur PRR A	chaîne A
Récepteur PRR B	chaîne B
PAMP de bactérie	chaîne C et PCJ ou chaîne C et PXS

Noms de molécules et noms dans les fichiers de modèles moléculaires utilisés dans Rastop.

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant de tester l'hypothèse d'une apparition, avant celle du groupe des vertébrés, des mécanismes de reconnaissance des bactéries par les cellules immunitaires, en étudiant des fichiers de molécules.

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.

DECLenchement de la réaction inflammatoire

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole de traitement des modèles et séquences de molécules afin de tester l'hypothèse d'une apparition, avant celle du groupe des vertébrés, des mécanismes de reconnaissance des bactéries par les cellules immunitaires.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour tester l'hypothèse d'une apparition, avant celle du groupe des vertébrés, des mécanismes de reconnaissance des bactéries par les cellules immunitaires.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

DECLenchement de la réaction inflammatoire

Fiche-protocole - candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel

- Logiciel de traitement de séquence et sa fiche technique.
- Fichiers de séquences des récepteurs PRR A et B.
- Logiciel Rastop et sa fiche technique.
- Fichiers de molécules montrant les relations spatiales entre des molécules PAMP de bactéries et les récepteurs PRR.

**Les fichiers se trouvent dans le dossier « Homme »
situé dans :**

.....

Afin de tester l'hypothèse d'une apparition, avant celle du groupe des vertébrés, des mécanismes de reconnaissance des bactéries par les cellules immunitaires :

- **Traiter** les séquences des récepteurs PRR à l'aide du logiciel de traitement de séquence.
- **Traiter** les fichiers de molécules à l'aide du logiciel Rastop.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide

**Sécurité :
RAS**

**Précautions de la manipulation :
RAS**