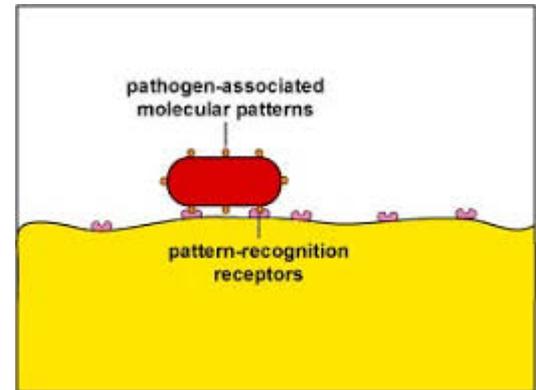


Annexe n°2

Document n°3 : Notion de PRR : récepteurs de l'immunité innée

À l'occasion d'une lésion, des agents pathogènes (bactéries, virus ou champignons) peuvent s'introduire dans l'organisme par l'intermédiaire de la peau ou des muqueuses (=contamination). Différentes cellules de l'immunité innée présentes dans ces tissus, souvent qualifiées de **cellules sentinelles**, reconnaissent ces pathogènes dès leur entrée dans l'organisme. Il s'agit des cellules dendritiques, des macrophages et des mastocytes.

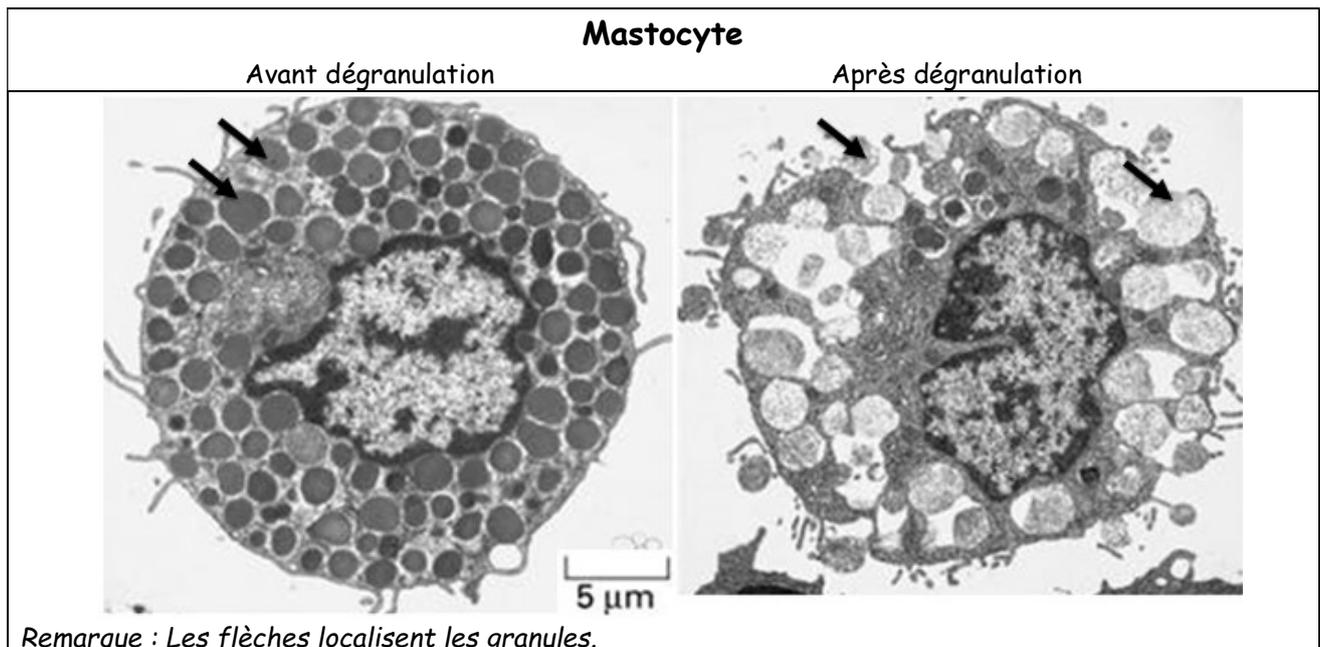
L'identification des agents pathogènes par ces cellules se fait au moyen de récepteurs qui reconnaissent des motifs moléculaires caractéristiques des micro-organismes. On parle de **PRR** (Pattern Recognition Receptor) pour désigner ces récepteurs cellulaires capables de reconnaître les motifs moléculaires caractéristiques des pathogènes, motifs appelés **PAMP** (Pathogen Associated Molecular Patterns).



Document n°4 : Mastocytes et dégranulation :

* Les mastocytes sont des cellules du système immunitaire caractérisées par de nombreux granules cytoplasmiques qui contiennent des molécules qualifiées de médiateurs chimiques de l'inflammation. Parmi ces molécules, le T.N.F. (Tumor Necrosis Factor), l'histamine et les prostaglandines sont à retenir.

* La dégranulation (libération des médiateurs chimiques) est déterminée par la liaison du mastocyte à l'agent infectieux via le récepteur PRR.

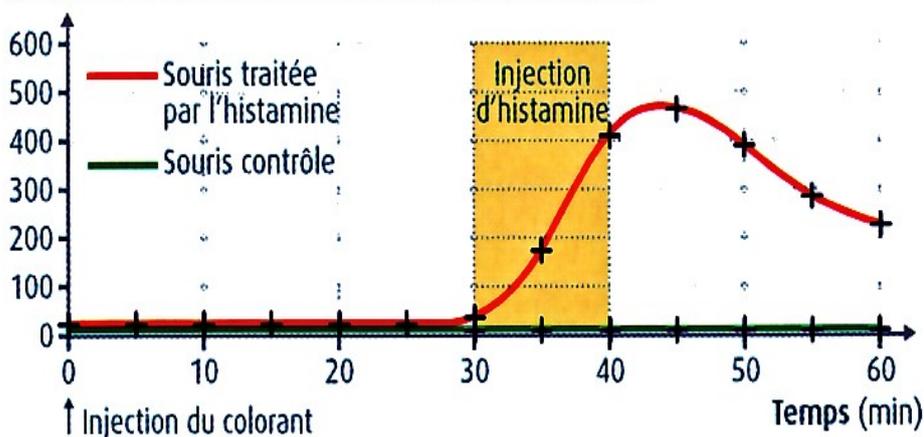


Document n°5: Histamine et flux de plasma

* Le sang contient du plasma (un liquide) dans lequel baignent les cellules (hématies, leucocytes, plaquettes).

* Un colorant fluorescent est injecté dans la circulation sanguine d'une souris (ce colorant ne colore que le plasma, pas les cellules sanguines). On injecte ensuite de l'histamine dans l'un de ses muscles puis on suit la fluorescence dans les tissus proches des vaisseaux sanguins irrigant le muscle traité.

Fluorescence au niveau du muscle (unités arbitraires)



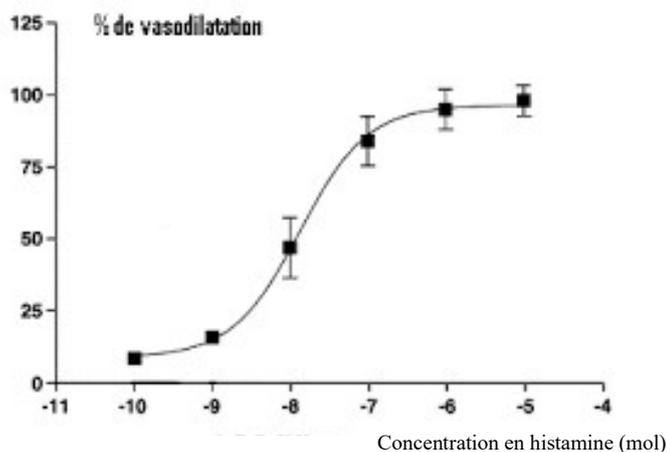
Evolution de la fluorescence au niveau d'un muscle traité à l'histamine

N.B : La fluorescence est suivie dans le tissu musculaire, hors des vaisseaux sanguins.

Document n°6: Histamine et vasodilatation (=dilatation des vaisseaux sanguins)

Le graphique représente l'évolution de la vasodilatation en réponse à l'injection de doses croissantes d'histamine (de 10^{-10} à 10^{-5} mol) dans l'artère mésentérique de souris saines.

La vasodilatation provoque un afflux de sang entraînant une augmentation locale de la température.

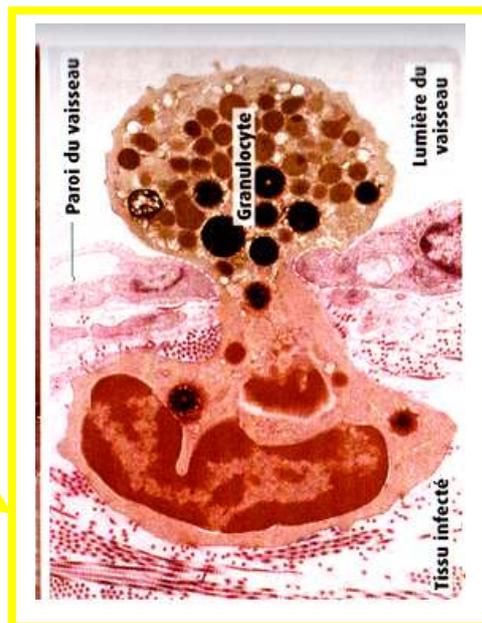
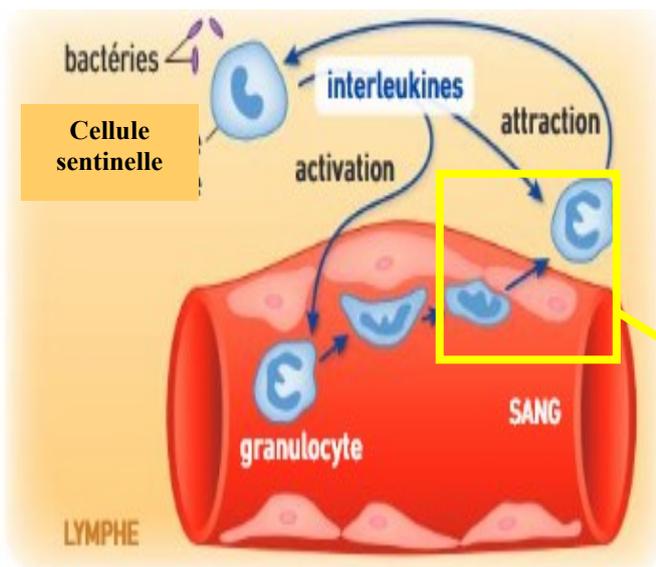


Document n°7: Identification du rôle des prostaglandines

Activés par un agent infectieux, les cellules immunitaires, telles que les mastocytes, macrophages ou granulocytes, vont produire et libérer des prostaglandines dans le milieu extracellulaire, ce qui entraîne la sensation de douleur (par activation des récepteurs à la douleur situés dans les tissus)

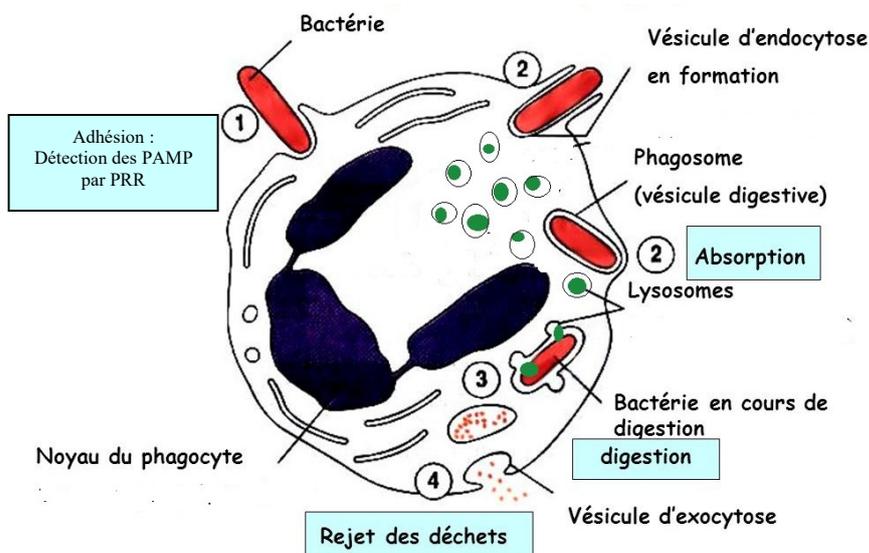
Document n°8: Les interleukines.

Les interleukines sont des médiateurs chimiques libérés par les cellules sentinelles activées (précédemment par liaison PRR PAMP)



Activation puis migration des cellules immunitaires circulantes (granulocytes, monocytes) vers le tissu infecté

Document n°9: Élimination de l'agresseur par la phagocytose



La phagocytose est une étape fondamentale de la réaction inflammatoire aiguë ; elle conduit à l'élimination de l'agent infectieux. Les cellules immunitaires telles que les macrophages tissulaires, les mastocytes, les granulocytes ou les cellules dendritiques sont des cellules qualifiées de phagocytaires. Elles sont capables de localiser et de se lier à l'agent infectieux grâce à leur récepteur de type PRR. La cellule liée à l'agent infectieux va alors émettre des prolongements cytoplasmiques, les pseudopodes, qui vont venir entourer l'agent infectieux. Par ce processus, l'agent infectieux est internalisé au sein du cytoplasme et digéré par des enzymes. L'agent infectieux est alors définitivement éliminé.