

# Activité 1 : La mémoire immunitaire.

**Objectif :** Comprendre l'importance des cellules immunitaires mémoires produites après un 1<sup>er</sup> contact avec le micro organisme.

**Document n°1 : Un exemple historique de découverte de la mémoire immunitaire**

En 1781, une épidémie de rougeole survint dans les îles Féroé. Aucun autre cas ne fut observé pendant les soixante-cinq années qui suivirent. Puis un second épisode survint, qui infecta 75 % à 79 % de la population. Ludvig Panum, médecin danois, fit alors une observation très importante : "Parmi les personnes âgées qui habitaient les îles Féroé et qui avaient eu la rougeole en 1781, aucune n'avait contracté la maladie une seconde fois." Le docteur Panum constata aussi que les gens âgés, non infectés en 1781, devenaient malades quand ils étaient exposés à l'infection.

Henrique Veiga-Fernandes, "La cellule-mémoire, gardien de l'immunité", *La Recherche*, n° 349; janvier 2002.

**La rougeole**

Une maladie respiratoire virale très contagieuse

**Infection**

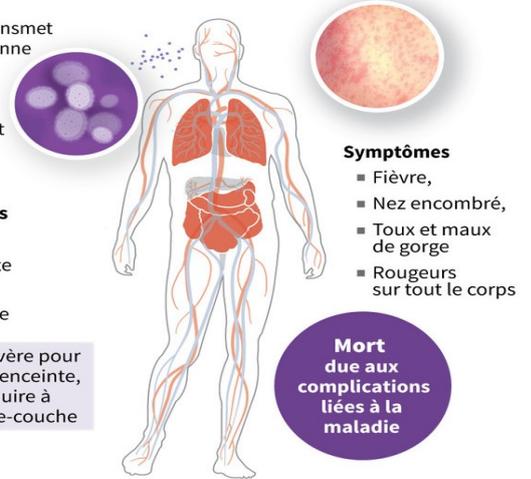
Le virus se transmet par voie aérienne

Diffusé par la toux et l'éternuement

**Complications**

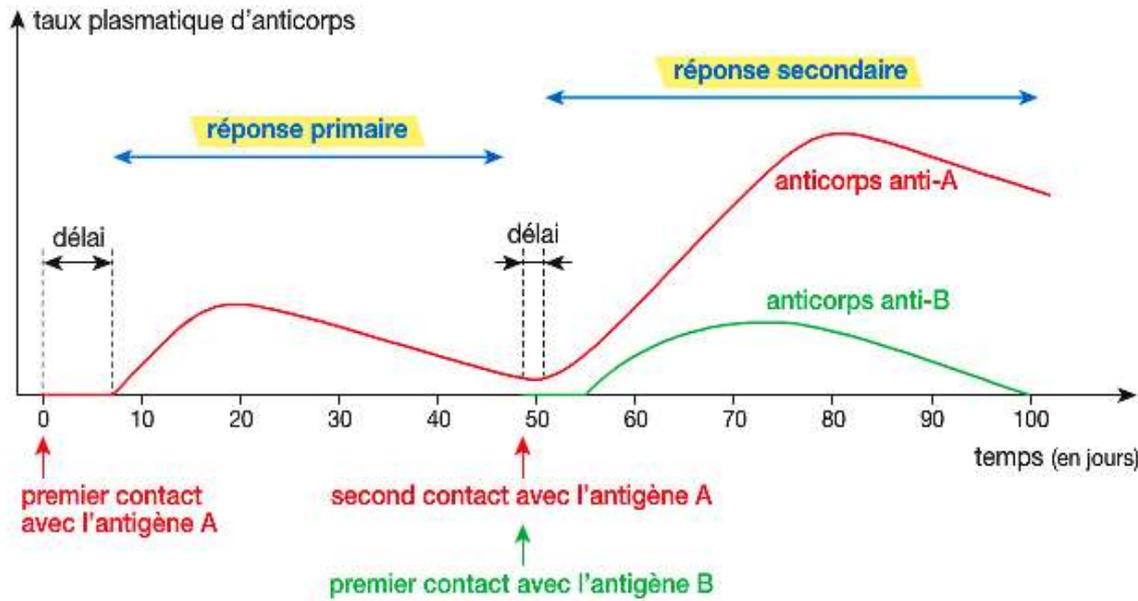
- Cécité
- Encéphalite
- Diarrhée
- Pneumonie

Risque sévère pour la femme enceinte, peut conduire à une fausse-couche



Sources : CDC, OMS, History of vaccines.com

© AFP



**Document n°3 :** Evolution du taux d'Anticorps au cours du temps

**Document n°4:** Comparaison des lymphocytes naïfs et lymphocytes mémoire

Lymphocytes naïfs	Lymphocytes B mémoire	Lymphocytes T mémoire
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cellules dormantes ne sécrétant pas de molécules effectrices.</li> <li>● Prolifèrent 4 à 7 jours après un contact avec l'antigène qui leur est spécifique.</li> <li>● Durée de vie courte (en jours ou en semaines).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cellules au repos, mais réactives.</li> <li>● Prolifération rapide (1 à 3 jours) en cas de contact avec l'antigène dont ils sont spécifiques.</li> <li>● Durée de vie longue et auto-régénération (jusqu'à la mort de la personne).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacité (pour certains) à sécréter perforines* et granzymes*.</li> <li>● Forte capacité de prolifération.</li> <li>● Durée de vie longue et auto-régénération (en dizaines d'années).</li> </ul>

- Lymphocytes naïfs = lymphocytes n'ayant jamais rencontrés les micro-organismes dont ils sont spécifiques  
 - lymphocytes mémoire = groupe de lymphocytes issu de la différenciation clonale des lymphocytes naïfs lors de la réponse immunitaire primaire.

**Question n°1 :** En quoi les caractéristiques des 2 réponses immunitaires (primaire et secondaire) permettent-elles d'expliquer les observations du Docteur Panum ? Dans cette réponse, vous détaillerez les caractéristiques de la réponse secondaire.

**Question n°2 :** A partir de vos connaissances, rappelez quelles sont les principales cellules intervenant au cours de la réponse secondaire.