

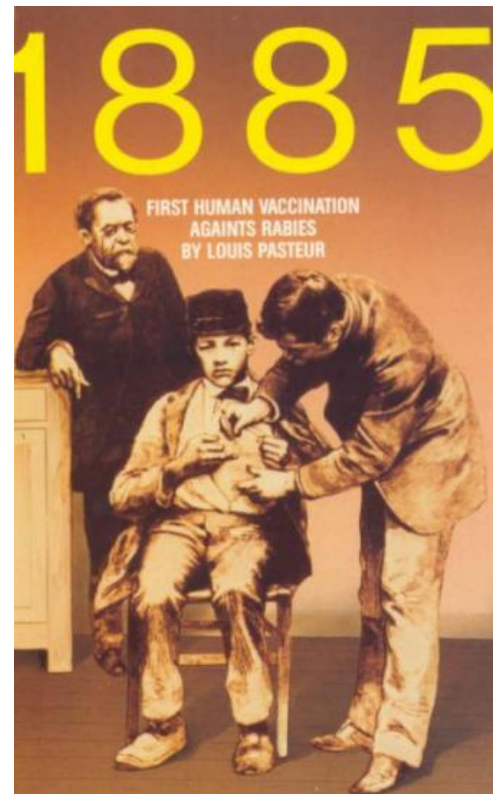
Annexe

Document n°1: L'histoire exemplaire de la variole

• La variole (ou « petite vérole ») était une maladie caractérisée par l'apparition de grosses pustules sur tout le corps. Extrêmement contagieuse et souvent mortelle, cette maladie fit des ravages partout dans le monde depuis l'Antiquité jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle.

• Au 18^{ème} siècle, un médecin anglais, Jenner, constate que les fermiers ayant contracté une maladie de la vache, le cow-pox, ne développent jamais la variole. Le cow-pox est une maladie bénigne : fièvre pendant quelques jours et développement de pustules sur le pis des vaches., et sur les mains des vachers. En 1796, Jenner a l'idée d'inoculer le liquide d'une pustule de cow-pox à un enfant qui contracte donc la maladie. Quelques temps plus tard, il inocule à cet enfant du pus de varioleux (c'est-à-dire du pus, composé entre autres de fragments du micro-organisme qui a été phagocyté): l'enfant ne tombe pas malade. Cette pratique, non dangereuse, se répand en Angleterre puis en France où elle prend le nom de vaccination : en effet, on appelle « vaccine » la variole bovine (du latin vacca = la vache).

• Dans la deuxième moitié du 19^{ème} siècle, à la suite des travaux de Pasteur, on comprend que les microbes responsables de la vaccine et de la variole (des virus) sont voisins et que les défenses immunitaires acquises contre le premier protègent aussi contre le second. Rendue obligatoire en France à partir de 1902, la vaccination se répand dans le monde vers les années 1950. La maladie régresse rapidement, jusqu'à disparaître totalement en 1977. Depuis 1960, on ne vaccine plus contre la variole : cette maladie a été éradiquée grâce à la vaccination.



Chaque dose de 0,5 mL du vaccin a la composition suivante :

Principe actif

• Antigènes purifiés du virus H5N1 3,80 µg d'hémagglutinine

Adjuvant

• Squalène 10,68 mg
• Alpha-tocopherol 11,86 mg
• Polysorbate 80 4,86 mg

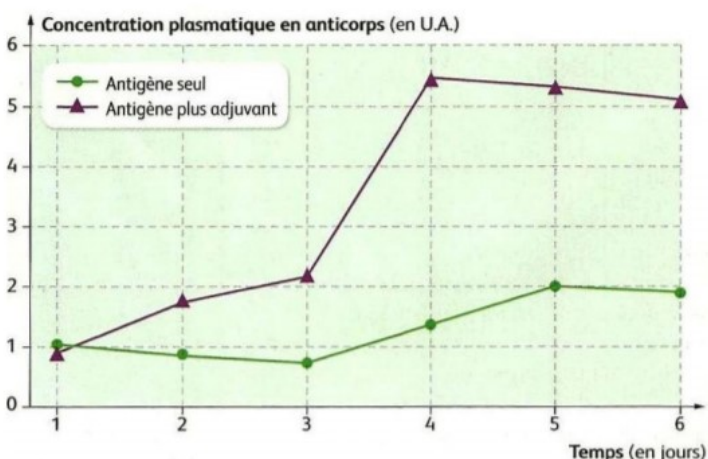
Document n°2 : Composition du vaccin contre la grippe H5N1

Chaque dose du vaccin a la composition suivante :

Principe actif

• Virus vivant atténué (souche 17D)

Document n°3: Composition du vaccin contre la fièvre jaune





C'est le biologiste de l'institut Pasteur, Gaston Ramon qui remarque pour la 1^{ère} fois en 1925 que le vaccin contre la diphtérie est encore plus efficace si l'on ajoute une substance irritante (aujourd'hui appelée adjuvant) pour le tissu (ce sont souvent des sels d'aluminium). Ces substances sont reconnues par les récepteurs PRR des cellules sentinelles, qui deviennent des CPA qui activent par la suite les LT spécifiques.

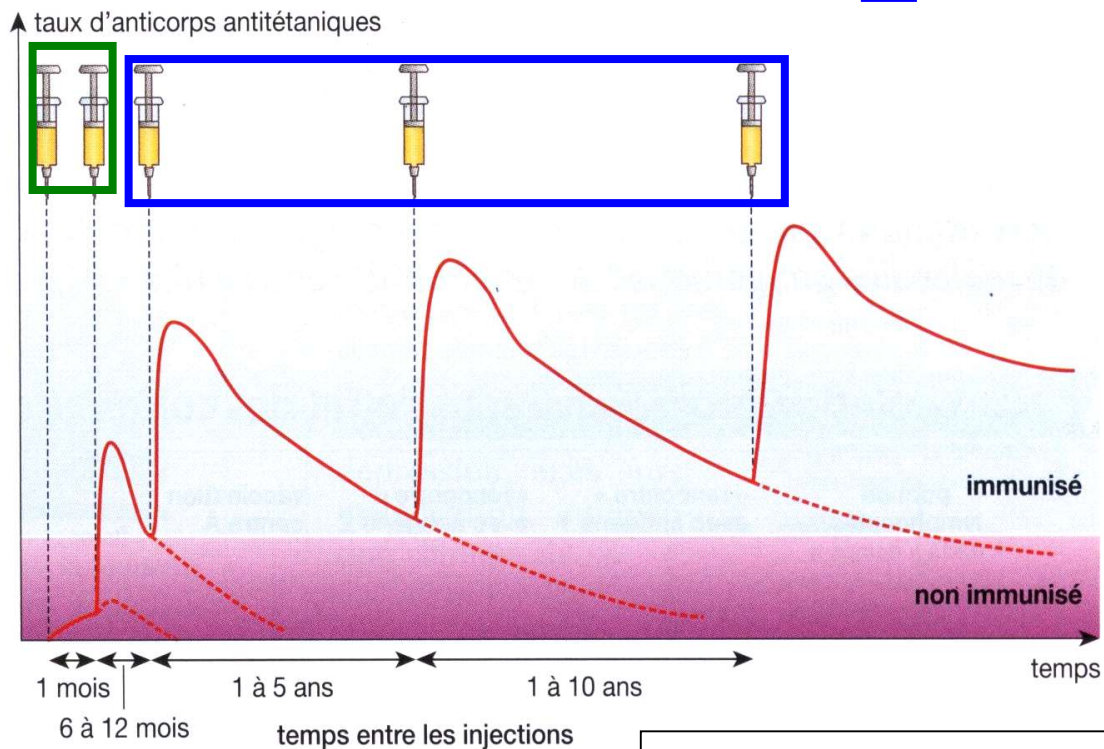
Document n°4: rôle des adjuvants

Document n°5: Les rappels, exemple du vaccin « DT polio », contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite (vaccin obligatoire en France).

Maladie	Agent Pathogène	Principe actif du vaccin	Calendrier vaccinal
Diphtérie Tétanos	Bactérie (sécrétion d'une toxine)	Anatoxine et protéines de membrane de la bactérie	<p>Trois injections → Naissance, 2, 3 et 4 mois Rappel → 16-18 mois</p>
Polyomyélite	Virus (infection du tube digestif et du système nerveux)	Virus tué	<p>Rappel → 6 ans Rappel → 11-13 ans Rappel → 16-18 ans Rappel → Tous les 10 ans</p> <p>Temps ↓</p>

Pour de nombreux antigènes, le taux d'anticorps spécifiques doit être supérieur à une **valeur seuil** pour assurer une protection vis-à-vis de la maladie associée, on dit alors que la personne est **immunisée** contre cet antigène.

-  Injections du vaccin
-  Injections des rappels



Evolution du taux d'anticorps en fonction des injections