

IV) L'utilisation de l'immunité adaptative en santé humaine.

A) La vaccination.

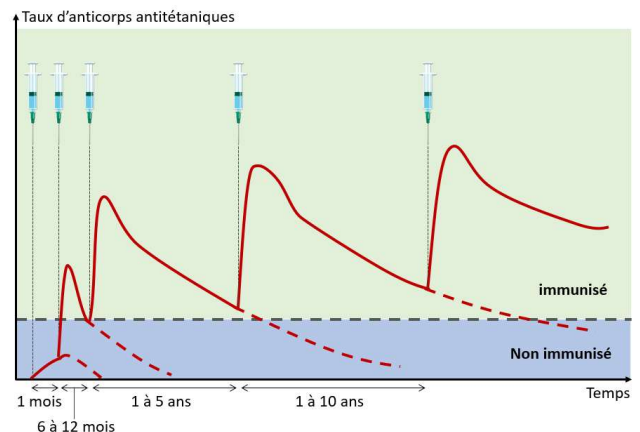
Le principe de la **vaccination** consiste à déclencher une **réaction immunitaire primaire** vis-à-vis d'un antigène afin d'**immuniser** la personne contre cet antigène. Dans le cas de maladies liées à des virus ou des bactéries, il s'agit d'injecter à la personne les micro-organismes (ou des fragments de ces micro-organismes) rendus inoffensifs.

La réaction immunitaire qui en découle permettra la formation de défenses immunitaires de deux types :

- Des **anticorps spécifiques** qui circuleront dans le sang et la lymphe pendant plusieurs mois après l'injection (voire plus longtemps encore).
- Des **cellules mémoires**, qui persisteront pendant des années, voire toute la vie.

Il est souvent nécessaire de faire **plusieurs injections** espacées de plusieurs mois pour que le vaccin soit efficace pendant longtemps. Des **rappels** de vaccination peuvent être nécessaires plusieurs années après, afin de permettre de reconstituer les stocks de cellules mémoires et d'anticorps, qui ont tendance à naturellement décliner avec le temps.

En général, des **adjuvants** sont ajoutés aux vaccins afin d'augmenter la réaction inflammatoire déclenchée par l'injection. Ceci permet de stimuler la présentation de l'antigène par les cellules immunitaires innées.



La vaccination va donc permettre (à n'importe quel âge) de faire de la **prévention** en améliorant les défenses immunitaires des individus. Si la **couverture vaccinale** (le % de gens vaccinés) dépasse un certain seuil, appelé « **seuil d'immunité grégaire** », alors la maladie n'arrive pas à se propager. Dans ce cas, l'ensemble de la population est protégé, y compris les personnes qui ne veulent ou ne peuvent pas être vaccinées, et y compris les personnes pour lesquelles le vaccin n'a pas été efficace.

C'est la raison pour laquelle le choix de se faire vacciner ou non a des implications qui dépassent sa propre santé : ne pas se faire vacciner aujourd'hui peut mettre en danger l'immunité de groupe et ainsi mettre en danger de la vie de ses concitoyens.

Dans les sociétés actuelles, les vaccins sont parfois décriés pour leurs **risques** pour la santé, mais ceux-ci sont en réalité **très faibles**. Il est possible qu'un vaccin déclenche une faible fièvre ou une éruption cutanée dans les jours qui suivent, mais la survenue d'effets secondaires plus graves sont extrêmement rares, et souvent réversibles. En revanche, les vaccins ont **sauvé un nombre incalculable de vies** (probablement des centaines de millions) depuis un siècle et demi, et ont permis notamment d'éradiquer ou de limiter fortement certaines maladies autrefois destructrices comme la variole ou la rougeole.

On estime donc que le **rapport bénéfice / risque** des vaccins est très avantageux.

Les vaccins permettent également de lutter contre certains **cancers**, notamment le cancer du col de l'utérus qui est provoqué dans la majorité des cas par l'infection d'un virus (le papillomavirus VPH).

B) L'utilisation des vaccins thérapeutiques et des anticorps monoclonaux.

Les vaccins peuvent dans certains cas être utilisés comme **traitements**, et non comme moyen de prévention. On les appelle dans ce cas des **vaccins thérapeutiques**.

Le principe est la **stimulation du système immunitaire** par l'injection d'antigènes, qui peut alors se défendre plus efficacement contre la maladie. Les vaccins thérapeutiques sont utilisés contre le cancer, et constituent une piste dans la lutte contre le VIH.

On peut aussi créer in vitro un grand nombre d'anticorps spécifiques d'un antigène donné, appelés **anticorps monoclonaux**, pour ensuite les injecter au patient dans l'optique d'endiguer une maladie. Cette technique a déjà fait ses preuves, notamment contre le cancer. Mais son coût, très élevé, constitue un frein dans son développement à l'échelle de la société.