

Des observations intéressantes

■ EXPÉRIENCE 1

Tous les deux jours, une souris du lot A est sacrifiée, on prélève sa rate et, à l'aide d'une technique appropriée d'immunologie, on détermine le nombre de lymphocytes B sécréteurs d'anticorps anti-GRM.

Trente jours après la première injection, les souris restantes reçoivent une seconde injection de GRM. Les prélèvements de rate se poursuivent chaque jour et les LB sécréteurs d'anticorps anti-GRM sont dénombrés.

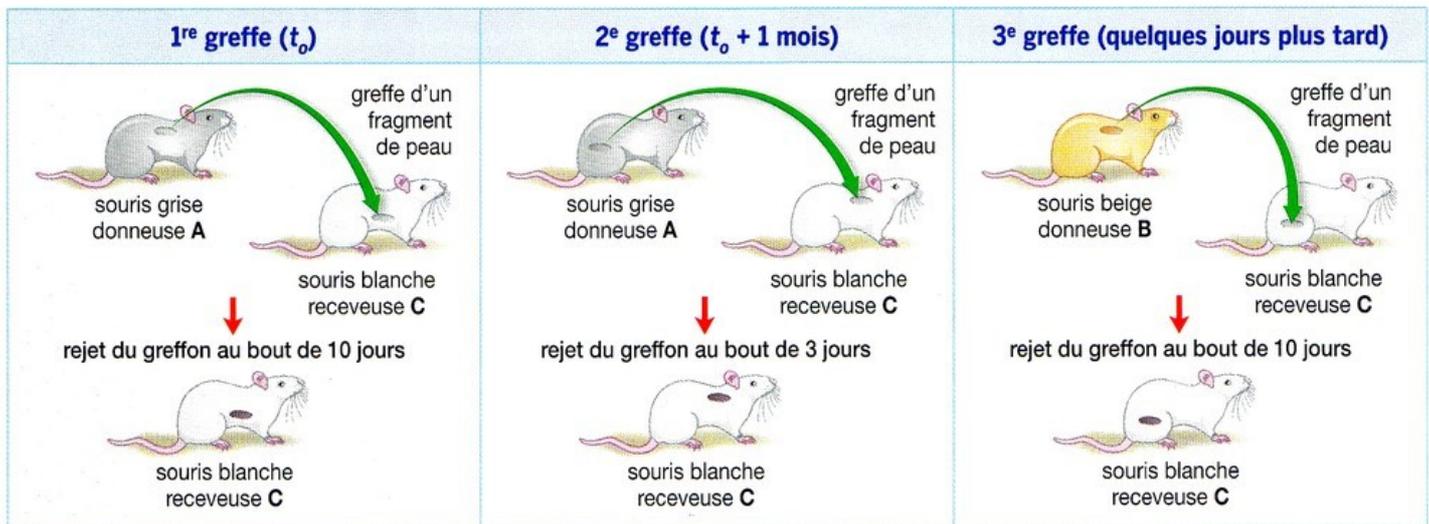
Souris du lot A	GRM					GRM						
	Souris ayant reçu la 1 ^{re} injection de GRM					Souris ayant reçu la 2 ^e injection de GRM						
Jour de prélèvement	0	2	4	6	8	30	32	34	36	38	40	42
Nombre de LB sécréteurs d'anti GRM (en milliers)	0	3	15	90	20	1	180	850	500	300	100	70

■ EXPÉRIENCE 2

Comme les souris du lot A, les souris du lot B ont reçu une injection de globules rouges de mouton (GRM) au jour 0, mais, au jour 30, les souris restantes reçoivent une injection de globules rouges de lapin (GRL).

Les prélèvements de rate se font tous les deux jours comme précédemment à partir du jour 0, mais, cette fois-ci, on ne dénombre pas les LB sécréteurs d'anticorps anti-GRM mais les LB sécréteurs d'anticorps anti-GRL.

Souris du lot B	GRM					GRL						
	Souris ayant reçu la 1 ^{re} injection de GRM					Souris ayant reçu une injection de GRL						
Jour de prélèvement	0	2	4	6	8	30	32	34	36	38	40	42
Nombre de LB sécréteurs d'anti GRL (en milliers)	0	0	0	0	0	0	2	75	95	20	10	3



Les cellules mémoire

Les enfants polyallergiques sur le plan alimentaire ont certainement un statut immunologique particulier. Qu'est-ce qui les différencie des enfants non allergiques en particulier sur le plan de la production de cytokines par les lymphocytes T ? Pour la première fois ce travail cherche à étudier les lymphocytes T de façon non globale.

Allergie et lymphocytes T mémoires...



par Dr Stéphane Guez

La vaccination



En 1775, Jenner commence ses recherches sur la variole par l'étude de la vaccine des vaches. En 1788, il observe que chez les garçons de ferme ou les livreurs de lait qui ont accidentellement contracté la "cow-pox" (maladie de la vache), l'inoculation échoue toujours et qu'ils sont réfractaires à la variole humaine.

Il est maintenant prouvé que cette protection était aussi reconnue en France, notamment en Picardie et en Languedoc, où le cowpox britannique était connu sous le nom de "picote", et que ces informations étaient parvenues à Edouard Jenner. Un pasteur du midi, Rabout Pommier, considérait l'inoculation à l'homme de la "picote" des génisses comme le meilleur traitement préventif de la variole, picote et variole étant, disait-il, la même maladie.

Plus tard, comme médecin, Jenner s'est rappelé l'histoire de la laitière. Posant des questions à son entourage, un homme des environs lui aurait rappelé le dicton: "Si tu veux une femme qui n'aura jamais les cicatrices de la variole, mari une laitière".

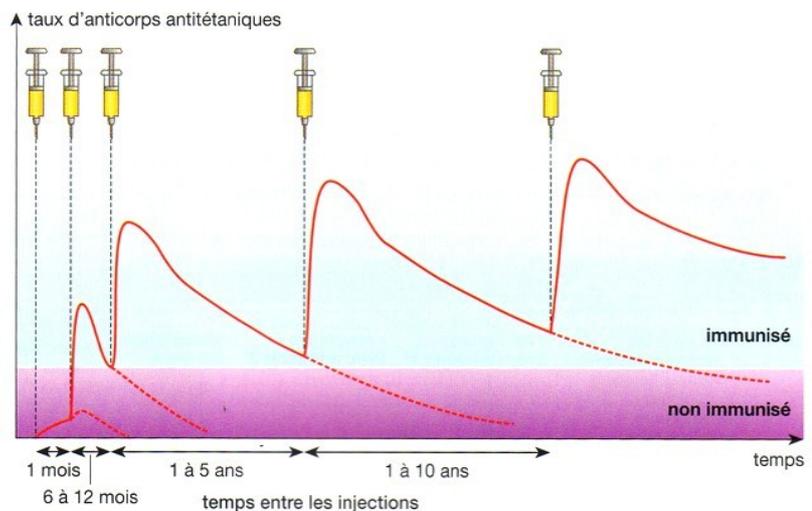
Quatre ans plus tard, et vingt ans après ses premiers travaux, le 14 mai 1796, Edward Jenner pratique la première inoculation du vaccin contre la variole. Il inocule du pus prélevé sur une pustule de cow-pox (la maladie de la vache) de la main d'une paysanne contaminée par sa vache, Sarah Nelmes, à un garçon de huit ans, James Philipps, qui n'avait jamais été en contact avec la variole. Au dixième jour l'enfant présente une pustule vaccinale au point d'inoculation, qui guérit sans incident. Ensuite, Jenner lui fit subir une variolisation, qui n'eut aucun effet (après un délai d'observation de deux ans).

Jenner renouvela l'expérience une trentaine de fois, selon des procédés différents: "de bras à bras", "directement" et publie ses résultats, en juin 1798 sous le titre "[*An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae...*](#)" ("Enquête sur les causes et effets de la variole vaccinale, maladie découverte dans certains comtés occidentaux de l'Angleterre, notamment dans le Gloucestershire, et connue sous le nom de cow-pox.") "Je n'ai jamais observé de cas mortels de cow-pox et comme il est clair que cette maladie laisse la constitution dans un parfait état de sécurité vis-à-vis de l'infection variolique, nous ne pouvons nier qu'un tel mode d'inoculation devra être adopté".

Principe et rôle des adjuvants

La vaccination reproduit la réponse primaire et la (ou les) réponse(s) secondaire(s) décrites page 339 pour le premier et le second contact avec un même antigène. C'est une mise en mémoire de l'antigène présenté pour qu'à l'avenir, lors d'une contamination vraie, l'immunité acquise puisse s'activer de façon plus rapide.

Par exemple, dans le cas de la vaccination antitétanique (*graphie ci-contre*), plusieurs injections sont nécessaires pour obtenir une protection efficace. Compte tenu de la disparition, certes lente, des anticorps plasmatiques et de la diminution des cellules mémoire, des rappels sont souvent nécessaires au bout de quelques années.



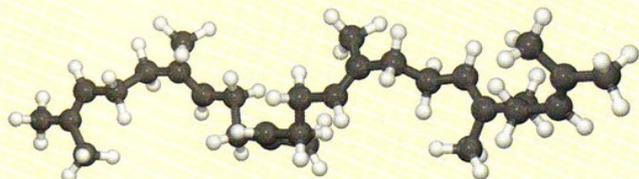
- En 1925, Gaston Ramon, travaillant à l'Institut Pasteur, montre que l'anatoxine diphtérique a un pouvoir vaccinant accru si on ajoute au vaccin une « substance irritante » pour les tissus. Il rejette par l'expérience l'hypothèse d'une action directe de cet **adjuvant** sur l'antigène et pense à une action par l'intermédiaire de l'organisme lui-même.

- On sait, aujourd'hui, que les adjuvants de vaccins sont reconnus par des récepteurs PRR (*voir page 294*). Certains sont des substances chimiques minérales comme les sels d'aluminium, très utilisés, ou organiques comme le squalène ; les autres renferment des extraits de microorganismes (bactéries). Ils déclenchent ainsi une réaction inflammatoire avec activation des cellules dendritiques. Ils stimulent aussi de manière non spécifique la prolifération des lymphocytes. La réaction adaptative dirigée contre l'antigène est donc mise en route plus précocement et avec une plus grande ampleur.

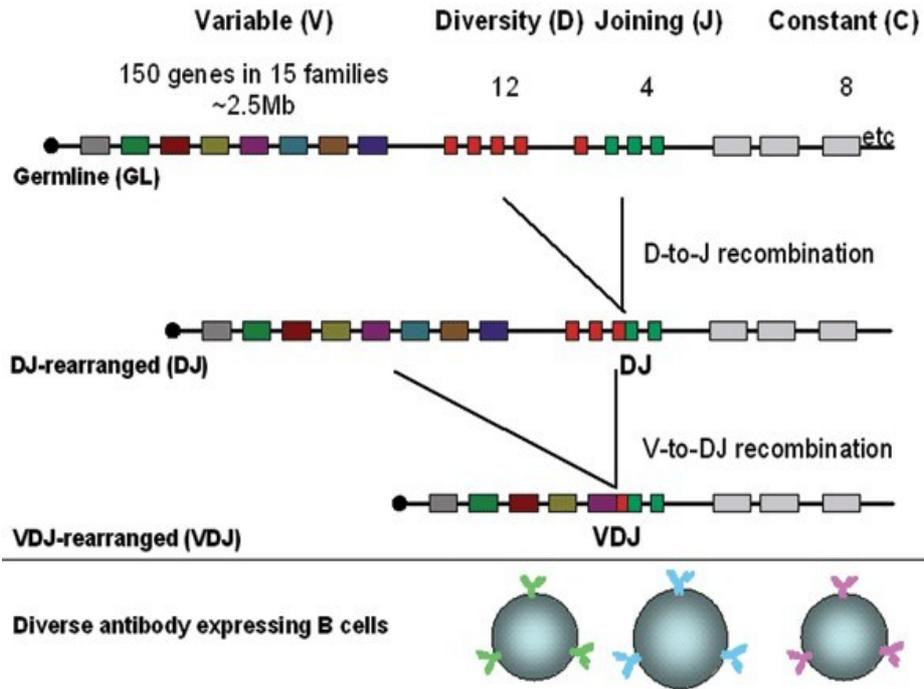


À l'automne 2009, la campagne de vaccination contre le virus H1N1 a déclenché une vive polémique. Les premiers vaccins utilisés contenaient du squalène. Cet adjuvant des vaccins avait, semble-t-il, été à l'origine de graves troubles chez des militaires américains.

Le squalène est un lipide à longue chaîne carbonée produit par de nombreux organismes, y compris l'Homme. Il existe en grande quantité dans le foie de requin, d'où son nom.



Une diversité remarquable du répertoire immunitaire



Une interaction entre génotype et environnement

