

IC – Activité 2

Mémoire immunitaire et réponse du système immunitaire face à la vaccination

Problème : Comment la vaccination permet-elle de sauver des vies ?

Je suis capable de (compétences travaillées) :	TB	S	F	I
Expliquer un phénomène à l'oral : <i>prendre part à un dialogue, à un débat, prendre la parole en public.</i> (La.2)				
Comprendre les responsabilités individuelle et collective en matière de santé et de la vaccination. (Ad.4)				

Niveaux de maîtrise : **TB** : Très bonne ; **S** : Satisfaisante ; **F** : Fragile ; **I** : Insuffisante

Situation de départ : Pierre, 15 ans, fait une chute en VTT et a une plaie importante. Ses amis présents regardent sa plaie. Karine et Abdou lui conseillent d'aller d'urgence à l'hôpital parce que par la contamination de plaie, il risque de contracter le tétanos, maladie infectieuse, grave et potentiellement mortelle, due à un bacille (*Clostridium tetani*). Marion lui demande si sa vaccination antitétanique est à jour car pour elle la vaccination est très importante et peut sauver des vies. Pierre leur dit qu'il en est hors de question d'aller à l'hôpital car ce n'est pas grave et que la vaccination ne sert à rien et est même dangereuse (voir document 1).

On veut essayer de comprendre comment la vaccination peut sauver des vies et si elle est vraiment aussi importante et/ou dangereuse.

Consignes

Compétences – Conseils

1 – À partir du document 1 (échanges entre Pierre et ses amis), relever sous forme d'une liste les arguments de Pierre contre la vaccination du tétanos.	(La.3)
2 – À partir des documents 2 à 7, formuler des arguments pour la vaccination et construire alors un tableau pour classer les arguments contre et les arguments pour.	(La.3 – La.4)
3 – Présenter les arguments à l'oral et conclure alors sur l'importance ou non de se faire vacciner	<i>Penser à critiquer chaque argument pour et contre.</i> (Ad.4 – La.2)

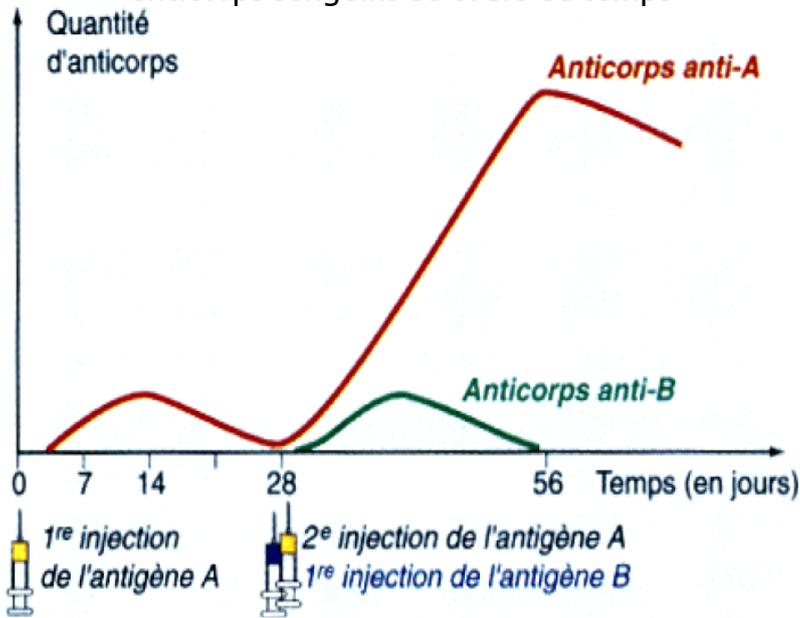
Grille d'évaluation des compétences

La.2	CONFORMITÉ : La voix porte bien et l'oral est bien mené selon si c'est un débat, un dialogue, etc.	Oui		Non	
	COMPRÉHENSIBLE : Le langage (scientifique et français) est correct.	Oui	Non	Oui	Non
	Barème	TB	S	F	I
Ad.4	INTÉGRALITÉ et PERTINENCE : J'ai identifié à partir des documents sur l'importance de la vaccination.	Oui		Non	
	RESPONSABILITÉ : Relier les informations acquises dans les documents afin d'adopter un comportement responsable en matière de santé.	Oui	Non	Oui	Non
	Barème	TB	S	F	I

Document 1 : Les échanges entre Pierre et ses amis (voir en annexe – scénette)

Document 2 : L'histoire du vaccin (voir en annexe – bande-dessinée)

Document 3a : Injection d'antigènes et évolution des anticorps sanguins au cours du temps



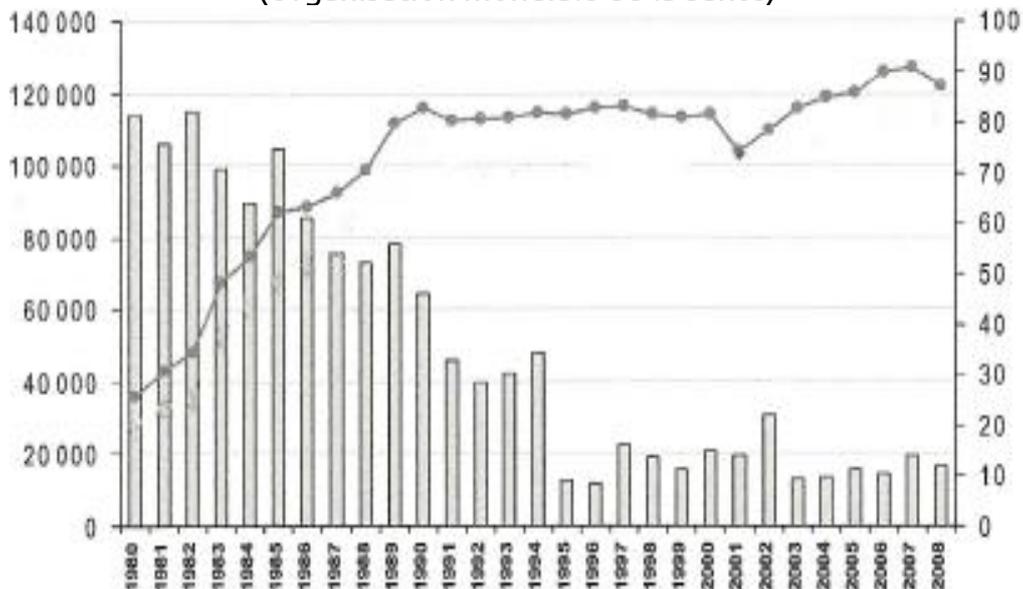
Document 3b : La mémoire immunitaire

Les lymphocytes B à mémoires dérivent des lymphocytes B. Après reconnaissance des antigènes par les lymphocytes B (lors de la réponse immunitaire primaire), certains se différencient en lymphocytes B mémoires et d'autres en lymphocytes sécrétant des anticorps. Les lymphocytes B à mémoires ont pour rôle de mémoriser les propriétés de l'antigène les ayant activés, afin de créer une réponse immunitaire plus rapide, plus longue, plus intense et plus spécifique dans le cas d'une seconde infection par ce même antigène (réponse immunitaire secondaire). De plus, les lymphocytes B à mémoires ont une durée de vie beaucoup plus longue que les autres lymphocytes B.

Document 4a : Le tétanos

Le tétanos est une maladie infectieuse aiguë, grave et potentiellement mortelle, due à *Clostridium tetani*, un bacille (bactérie qu'on retrouve partout). Il produit une toxine très mortelle appelée tétanospasme qui pénètre dans les extrémités terminales des nerfs moteurs et peut provoquer une paralysie. La durée d'incubation de la maladie varie de 3 jours à 2 semaines (8 jours en moyenne) et dépend de la distance entre la lésion contaminée et le cerveau.

Document 4b : Évolution mondiale des cas de tétanos de 1980 à 2008 d'après l'OMS (Organisation mondiale de la Santé)



Légendes :

Axe vertical de gauche => Nombre de cas de tétanos (Histogramme)

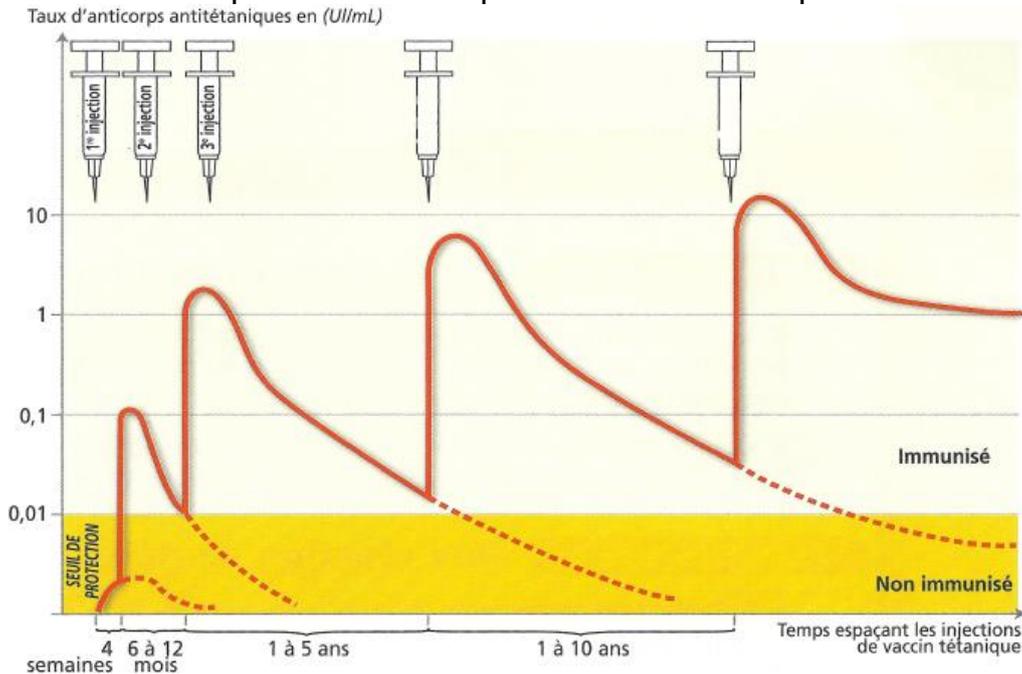
Axe vertical de droite => Couverture vaccinale en % (ligne avec points)

Document 5 : Des exemples de controverses sur la vaccination

Selon certaines études, la réduction volontaire ou non, de l'utilisation de vaccins dans certains pays a provoqué une recrudescence des maladies et une augmentation de la mortalité :

- En 1873, une campagne religieuse contre la vaccination a fait chuter la vaccination de 40% à Stockholm au XIX^e siècle provoquant une réapparition de la variole qui fut à nouveau éradiquée par le vaccin ensuite.
- En 1974, l'utilisation du vaccin contre la coqueluche chuta de 77% à 30% en Grande-Bretagne. Dans les années qui suivirent, le nombre de cas rapportés augmenta et plusieurs épidémies importantes se déclarèrent.
- De 1979 à 1996, la Suède interrompit la diffusion du vaccin contre la coqueluche à la suite de quoi 60% des enfants furent contaminés, la mortalité ne dépassant cependant pas un individu par année. L'OMS a estimé à 294 000 le nombre de décès en 2002 dus à la coqueluche dans les pays ne pratiquant pas la vaccination.
- Au début des années 2000, un groupe de religieux conservateurs au Nigeria, rejetant la médecine occidentale, conseilla à ses adeptes de ne pas vacciner leurs enfants avec le vaccin oral contre la poliomyélite. Le boycott fut adopté par le gouverneur de la province de Kano et aucun vaccin ne fut administré pendant plusieurs mois. La polio réapparut dans une douzaine de provinces qui ne présentaient pas de cas de la maladie auparavant. En 2006, le Nigeria avait la moitié des cas de polio du monde.
- Une résurgence de la rougeole en 2005 dans l'État d'Indiana aux États-Unis fut attribuée à des parents qui avaient refusé la vaccination pour leurs enfants (protestant la dangerosité liée aux substances rajoutées dans les vaccins comme les conservateurs ou les adjuvants).
- La majorité des cas de tétanos chez des enfants surviennent dans les familles où les parents ont refusé de faire vacciner leurs enfants.

Document 6 : Évolution de la quantité d'anticorps en fonction du temps



Document 7 : Calendrier de vaccination en France (voir en annexe)