

## Chapitre 3: La réponse immunitaire adaptative ou acquise

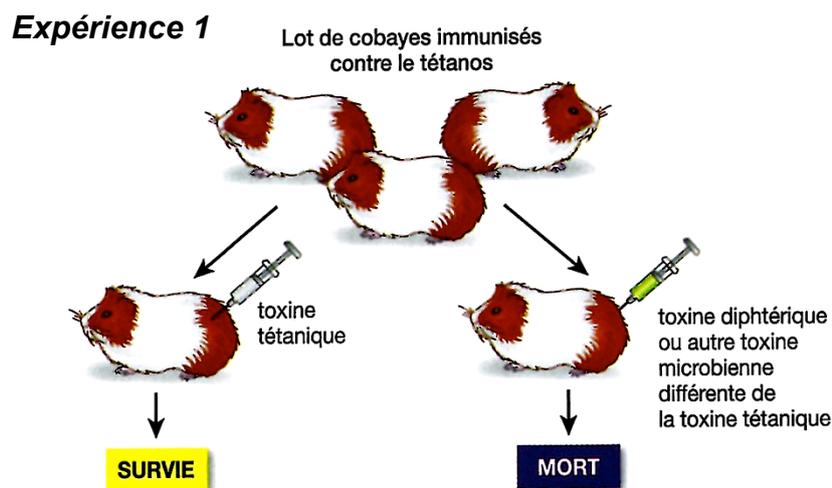
Connaissances	Capacités
<p>La réponse immunitaire peut se poursuivre par une <b>réaction acquise ou adaptative, spécifique</b> de l'antigène présenté par une cellule appelée « cellule présentatrice de l'antigène », souvent un phagocyte.</p> <p>La réaction adaptative nécessite une <b>action coopérative</b> de plusieurs types de lymphocytes grâce à des <b>contacts cellulaires</b> et à des <b>messagers</b>, les interleukines.</p> <p>La réaction adaptative conduit à la différenciation de lymphocytes <b>produisant des anticorps</b> ou ayant une <b>action cytotoxique</b>.</p>	<p>Exploiter des ressources documentaires pour :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mettre en relation la réaction immunitaire adaptative avec les organes lymphoïdes secondaires où elle se déroule ;</li><li>- relier les populations de lymphocytes à leur mode d'intervention : auxiliaire, médiation cellulaire, médiation humorale.</li></ul>

### Activité 1 : Les caractéristiques de l'immunité adaptative (ou acquise)

#### 1. Support de la réponse immunitaire adaptative

##### Document 1 : Des expériences à analyser

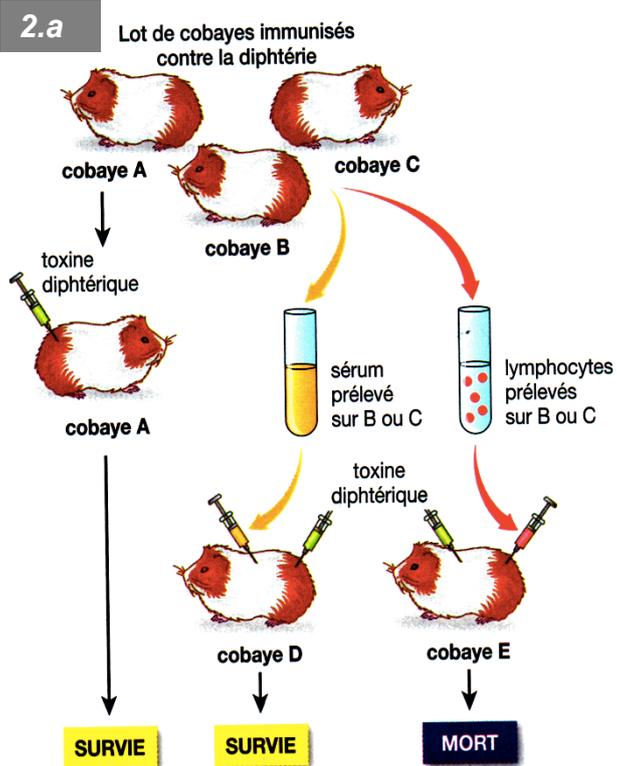
Dans les expériences ci-dessous, les cobayes ont été vaccinés par injection d'un vaccin approprié plusieurs semaines avant la réalisation de l'expérience. Ils sont donc immunisés.



#### Questions :

1. A partir de l'expérience 1, indiquer pourquoi l'immunité adaptative (ou acquise) est dite « spécifique ».

**Expériences 2**



Les cobayes D et E sont des cobayes non immunisés contre la diphtérie.

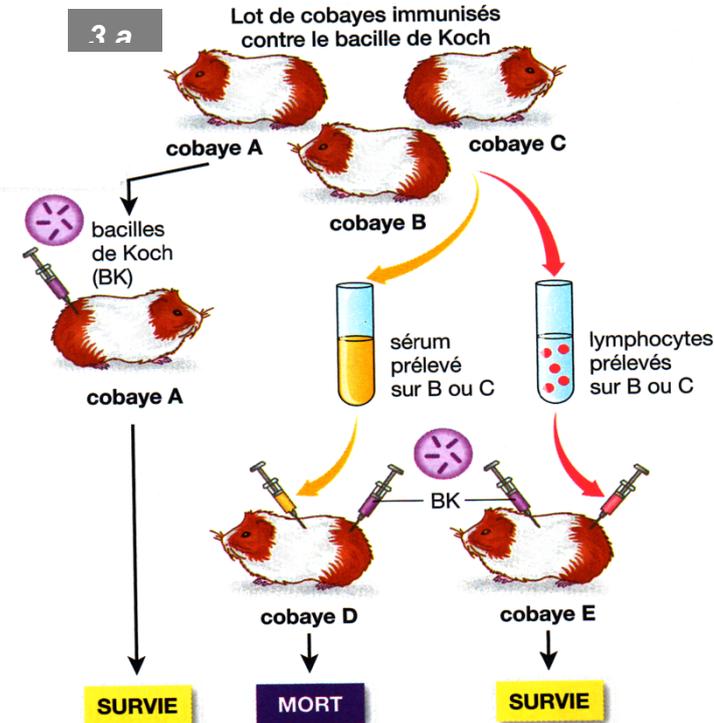
**2.b**

L'étude du sérum montre que la protection est due à la présence de protéines : les anticorps ou immunoglobulines.

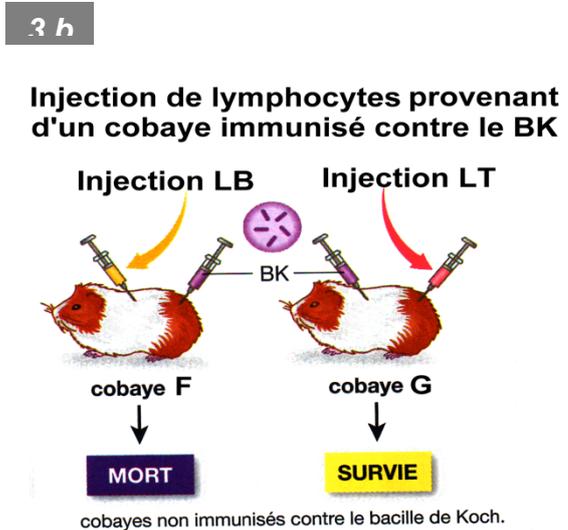
**2.c**

La maladie de Bruton se caractérise par une défense immunitaire très affaiblie et de nombreuses infections bactériennes. Les individus atteints ne fabriquent pas d'anticorps. Une analyse sanguine montre que la répartition des lymphocytes entre les différentes catégories n'est pas conforme à la normalité : il présente un fort déficit en lymphocytes B.

**Expériences 3**



Les cobayes D et E sont des cobayes non immunisés contre le bacille de Koch.



cobayes non immunisés contre le bacille de Koch.

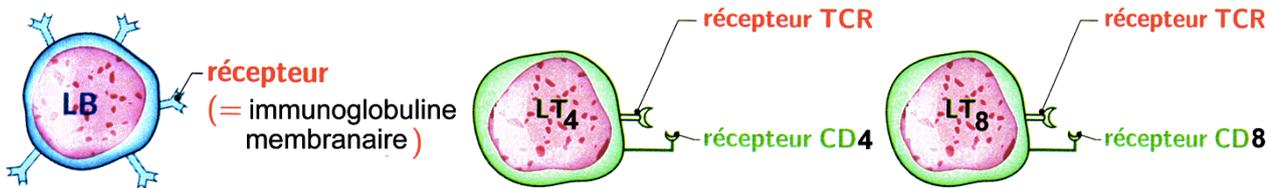
**Questions :**

2. Montrer, à partir des expériences 2 et 3, que le support de l'immunité est différent dans les 2 expériences.

**2. Les lymphocytes, les cellules de l'immunité adaptative**

**Document 2 : Les lymphocytes**

Les lymphocytes B et les lymphocytes T sont très semblables au microscope et ne sont pas différenciables. Ils se distinguent par la nature du récepteur de l'Ag présent sur la membrane de leur cellule. En outre, les lymphocytes T peuvent être divisés en deux sous-types caractérisés par des marqueurs membranaires appelés CD4 et CD8.



3. Compléter le tableau.

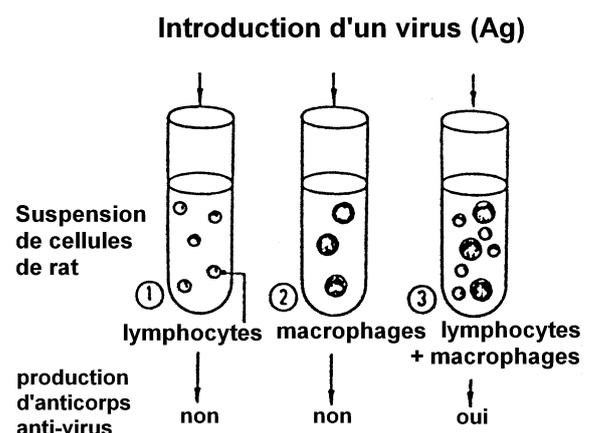
Nom du lymphocyte	LB	LT4 (LT CD4)	LT8 (LT CD8)
Aspect au microscope			
Récepteur de l'Ag présent sur la membrane			

**3. Une coopération entre les différentes catégories de cellules de l'immunité**

**Document 3: Mise en évidence d'une coopération cellulaire dans la réponse acquise humorale**

**Expérience 1**

Des cellules de rat en suspension sont mises en contact avec un virus (Ag). Après quelques jours, on constate la présence ou l'absence d'anticorps anti-virus.

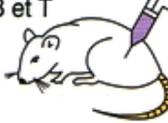


**Analyse**

- ① : Des lymphocytes seuls, ne permettent pas la production d'Ac.
- ② : Des macrophages seuls, ne permettent pas la production d'Ac.
- ③ : En présence de macrophages et de lymphocytes, il y a production d'Ac.

**Expérience 2**

Des souris après traitement sont réparties en 3 lots et reçoivent des injections de cellules immunitaires compatibles. Les 3 lots de souris, ainsi que le lot de souris témoins, reçoivent l'injection de globules rouges (GRM) de mouton qui jouent le rôle d'antigènes. Une semaine plus tard, on recherche la présence d'anticorps anti-GRM dans le sérum des souris.

Souris après traitement ne possédant aucun lymphocyte (ni B, ni T)			Souris témoins Aucun traitement
lot 1 lymphocytes B 	lot 2 lymphocytes T 	lot 3 lymphocytes B et T 	lot 4 
Immunisation : Injection de globules rouges de mouton (GRM) Une semaine plus tard, recherche d'anticorps anti-GRM dans le sérum de chaque lot			
<b>Absence d'Acanti-GRM</b>	<b>Absence d'Acanti-GRM</b>	<b>Présence d'Acanti-GRM</b>	<b>Présence d'Acanti-GRM</b>

*Analyse*

**Lot 1 :** Les LB seuls ne permettent pas la production d'anticorps

**Lot 2 :** Les LT seuls ne permettent pas la production d'anticorps

**Lot 3 :** La présence de LB et LT, ensemble, permet la production d'anticorps

**Lot 4 :** Souris témoins qui possèdent des LB et LT : production d'anticorps

*En déduire les cellules intervenant dans la réponse humorale.*

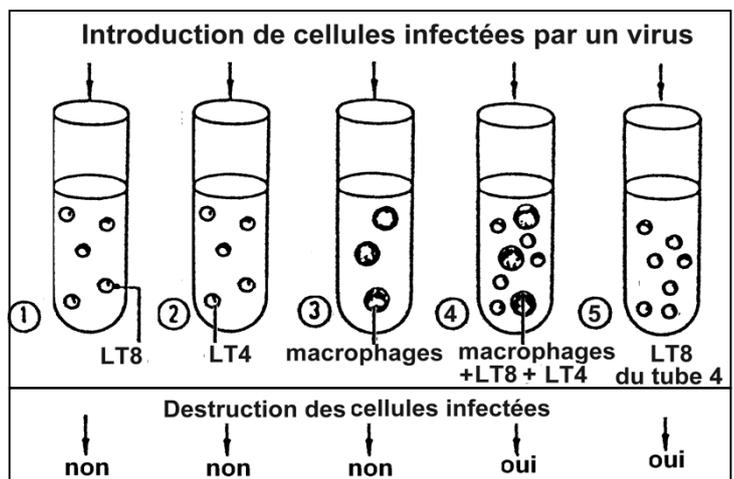
**Bilan : les cellules intervenant dans la réponse humorale pour la synthèse d'anticorps**

**Document 4 : Mise en évidence d'une coopération cellulaire dans la réponse acquise cellulaire**

**Question :**

4. Analyser les expériences du document 4. En déduire les cellules intervenant dans la réponse cellulaire.

On cherche à préciser les lymphocytes T responsables de l'élimination de l'antigène dans la réponse acquise ainsi que les cellules impliquées dans cette réponse.



*Analyse*

**Lots 1, 2 et 3 :** Les LT8 ou les LT4 ou les macrophages seuls ne permettent pas la destruction des cellules infectées.

**Lot 4 :** La présence des LT8, LT4 et macrophages ensemble, permet la destruction des cellules infectées.

**Lot 5 :** Les LT8 après contact avec macrophages et LT4 détruisent des cellules infectées.

*En déduire les cellules intervenant dans la réponse cellulaire.*

## **BILAN : Les caractéristiques de l'immunité adaptative**

**2 types de réponse immunitaire acquise dans l'organisme au contact d'un antigène**

### *Réponse acquise humorale*

- Synthèse d'anticorps spécifiques de l'antigène grâce aux LB
- Cette synthèse nécessite une coopération des LB avec les LT et

### *Réponse acquise cellulaire*

- LT8 responsables de la destruction de cellules infectées
- Leur activité nécessite une coopération des LT8 avec les LT4 et les macrophages

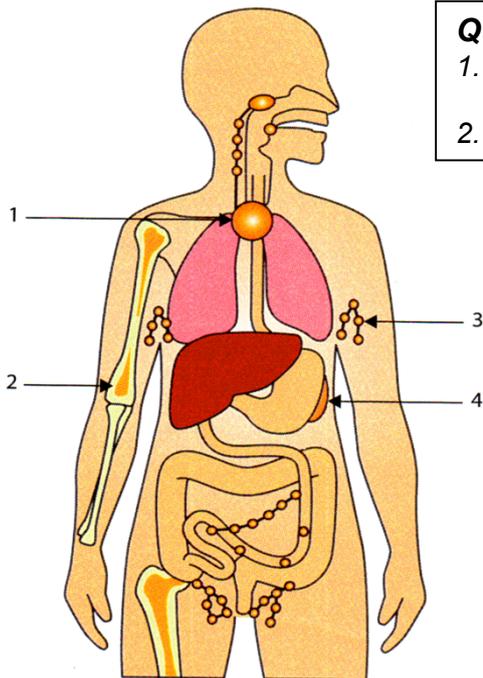
## Activité 2 : Localisation des lymphocytes dans l'organisme

### Document 1 : Localisation des organes lymphoïdes

Les organes qui abritent les cellules de l'immunité sont les organes lymphoïdes. Ils sont reliés entre eux par les circulations sanguines et lymphatiques.

Les organes lymphoïdes primaires sont le lieu de synthèse des cellules immunitaires et comprennent la **moelle osseuse** et le **thymus** (organe situé au-dessus du cœur et des poumons).

Les organes lymphoïdes secondaires sont le lieu d'activation des lymphocytes et correspondent à la **rate**, organe situé sous le diaphragme dans la partie gauche de l'abdomen, et aux **ganglions lymphatiques**, structures réparties dans tout l'organisme. De nombreux tissus lymphoïdes sont également associés aux muqueuses.



#### **Questions**

1. Identifier et localiser les organes lymphoïdes à l'aide des indications fournies.
2. Souligner en rouge les organes lymphoïdes secondaires.

### Document 2 : Rôle des organes lymphoïdes secondaires

#### **Donnée 1**

- Suite à une plaie due à la piqûre d'épine, une inflammation locale peut être suivie de gonflement des ganglions lymphatiques localisés à proximité du lieu de l'infection. Une coupe dans un ganglion gonflé et douloureux montre de nombreux lymphocytes, des plasmocytes et des macrophages.
- Sur un animal récemment immunisé, l'examen de la rate montre qu'elle a grossi et qu'elle contient de nombreux lymphocytes.

#### **Donnée 2**

Comme la lymphe baigne dans tous les tissus, les antigènes qui ont pénétré dans l'organisme sont entraînés par elle jusqu'aux ganglions lymphatiques.

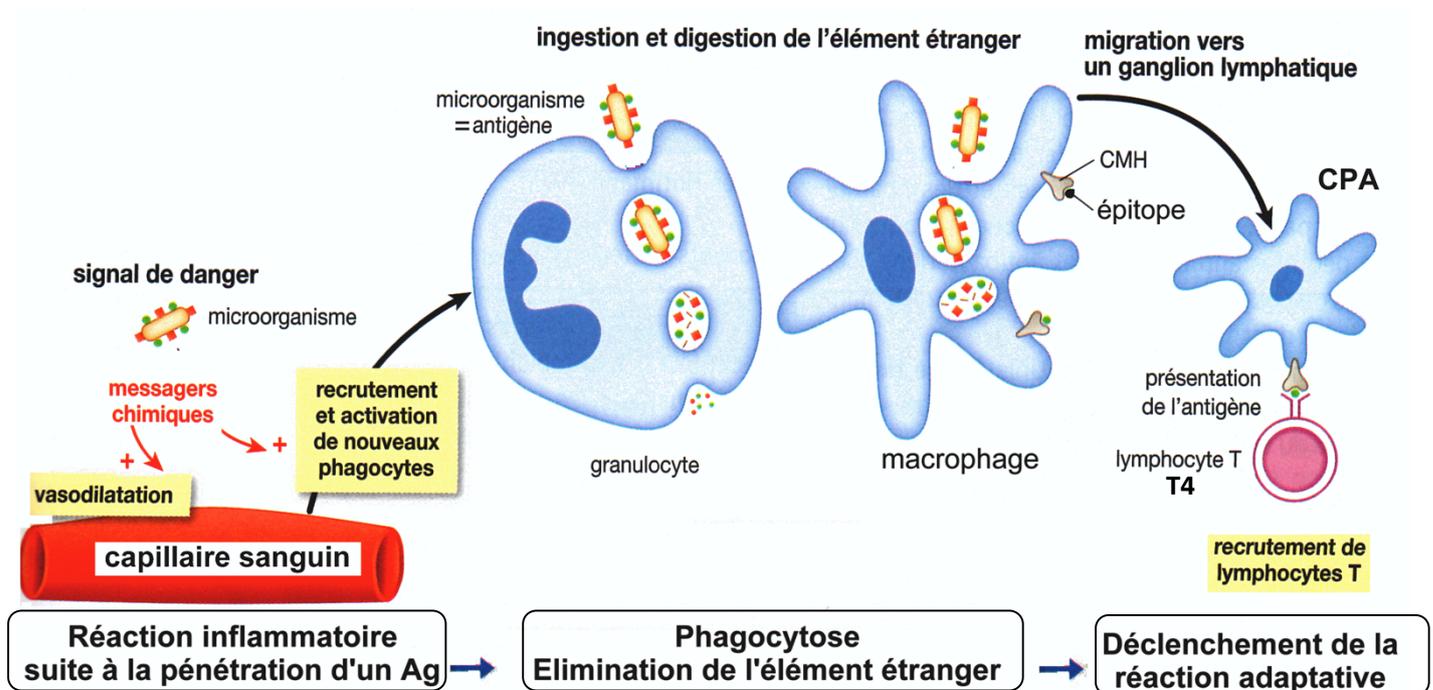
Les ganglions lymphatiques sont les lieux de rencontre entre les antigènes et les cellules de l'immunité. Il s'y déclenche la réponse immunitaire acquise qui est visible suite à l'augmentation du volume du ganglion.

*A partir des données, dégager le rôle des organes lymphoïdes secondaires.*

## **Activité3 : Le déclenchement de la réponse acquise et le rôle des LT4**

### **1. La CPA et le déclenchement de la réponse immunitaire adaptative**

#### **Document 1 : Le déclenchement de la réaction immunitaire acquise**



**Donnée** : CPA = cellule présentatrice de l'antigène

1. Rappeler dans l'immunité innée, le lieu et le rôle de la réaction inflammatoire.

2. A partir de l'analyse du document, montrer que certaines cellules phagocytaires sont nécessaires au déclenchement de la réponse immunitaire acquise (adaptative). Rappeler la localisation de ce déclenchement.

## 2. Les LT4 au centre des réactions adaptatives

### Document 2 : Rôle des LT4 activés

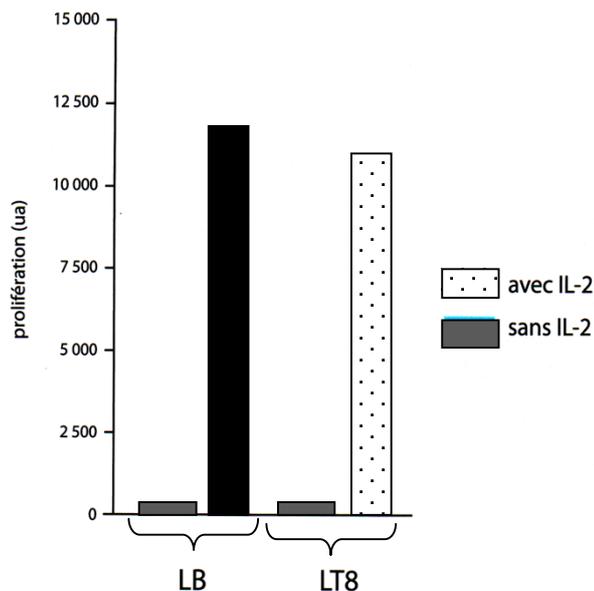
Les LT4 sélectionnés par la CPA sont **activés**. Ils se différencient en **LT4 auxiliaires** qui sécrètent des messagers chimiques : des **interleukines IL2**.

Des lymphocytes B et T8 sont mis en culture en présence et en absence d'interleukine 2 (IL2). Au bout de 3 jours, on évalue la prolifération des lymphocytes (en unité arbitraire : ua) dans chacune des cultures.

Rappel :

Les LB interviennent dans la réponse acquise humorale grâce à la production d'Ac.

Les LT8 interviennent dans la réponse acquise cellulaire.



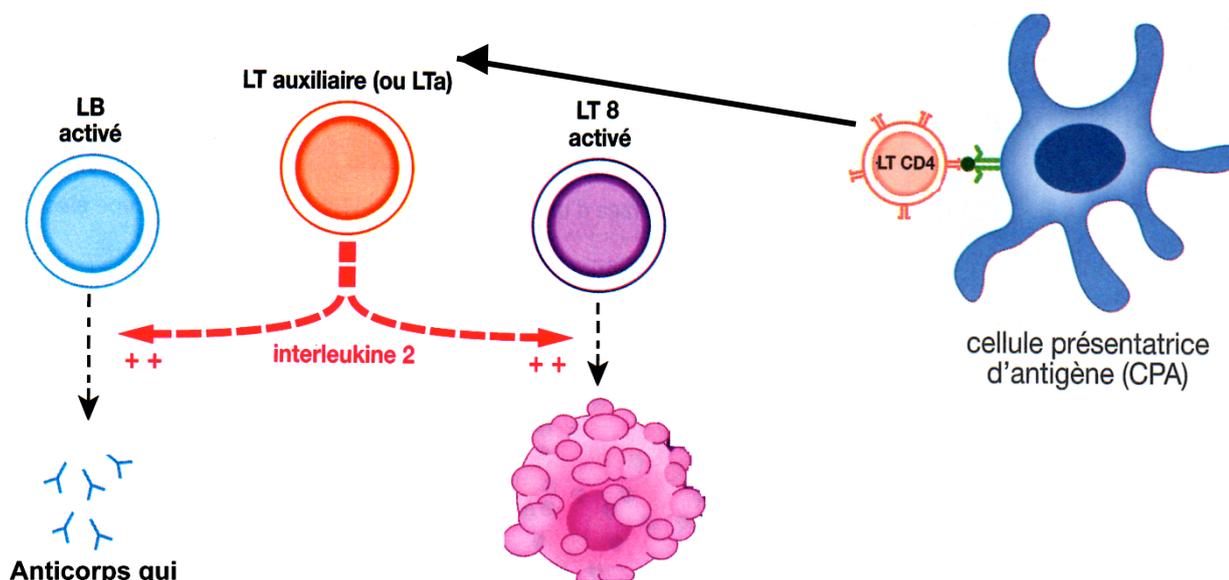
3. Déduire du document 2 l'action de l'interleukine 2.

4. Pourquoi peut-on dire que les LT4 sont au centre des réactions adaptatives ?

## BILAN: Rôle de la CPA et du LT4

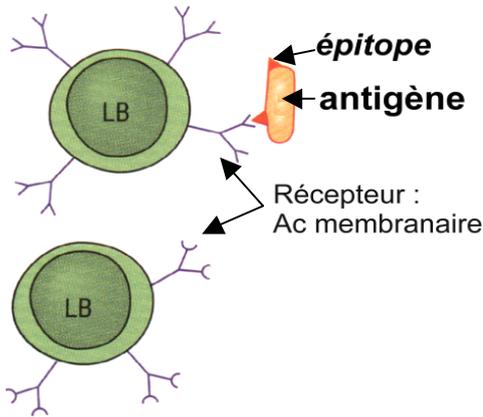
Le LT4 reconnaît l'antigène lorsqu'il lui est présenté associé à une molécule du CMH par une CPA.

Le LT4 se différencie en LT auxiliaire qui sécrète de l'IL2 : messenger chimique qui stimule les LB et les LT8.



## **Activité4 : La réaction adaptative à médiation humorale**

### **Document 1 : Reconnaissance des antigènes par les lymphocytes B**

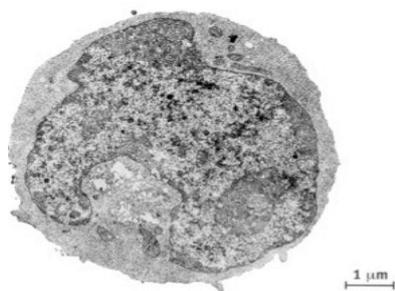


1. Indiquer comment est assurée la reconnaissance d'un antigène précis par le LB.

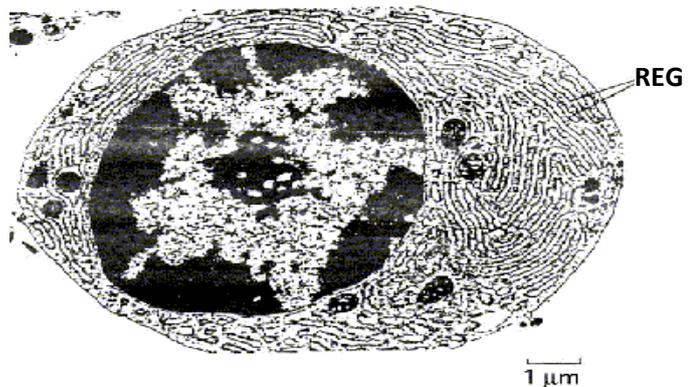
### **Document 2 : Les LB, des cellules qui se différencient en plasmocytes**

On injecte à un lapin un antigène. On observe alors chez ce lapin, au niveau des ganglions proches du point d'inoculation, un grand nombre de lymphocytes B et de plasmocytes. Le plasmocyte est issu de la différenciation du lymphocyte B. On constate après quelques jours, une augmentation de la quantité de certaines protéines dans le plasma : des anticorps.

**Lymphocyte B**



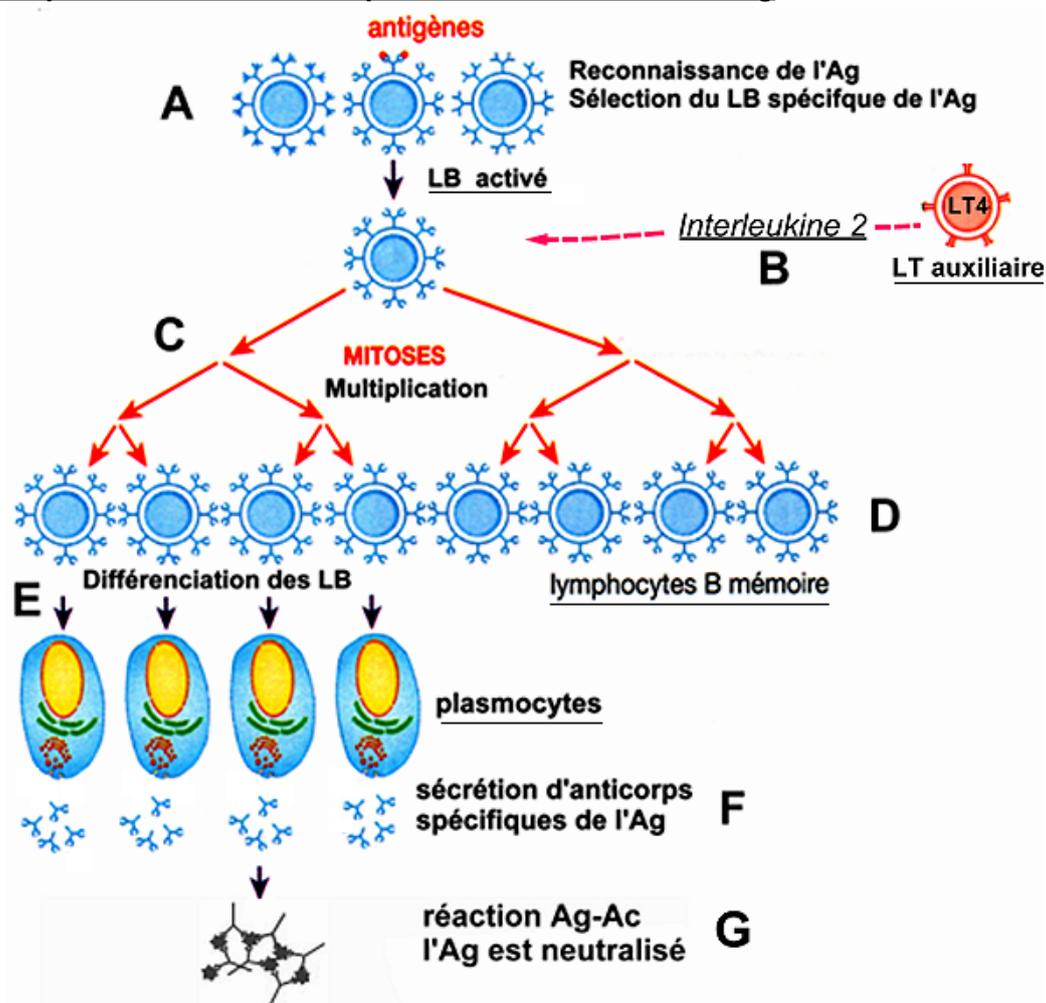
**Plasmocyte**



2. Comparer les deux cellules.

3. Justifier à partir des observations sur les particularités structurales du plasmocyte, que cette cellule sécrète des anticorps.

**Document 3: La production des anticorps et la neutralisation de l'Ag**



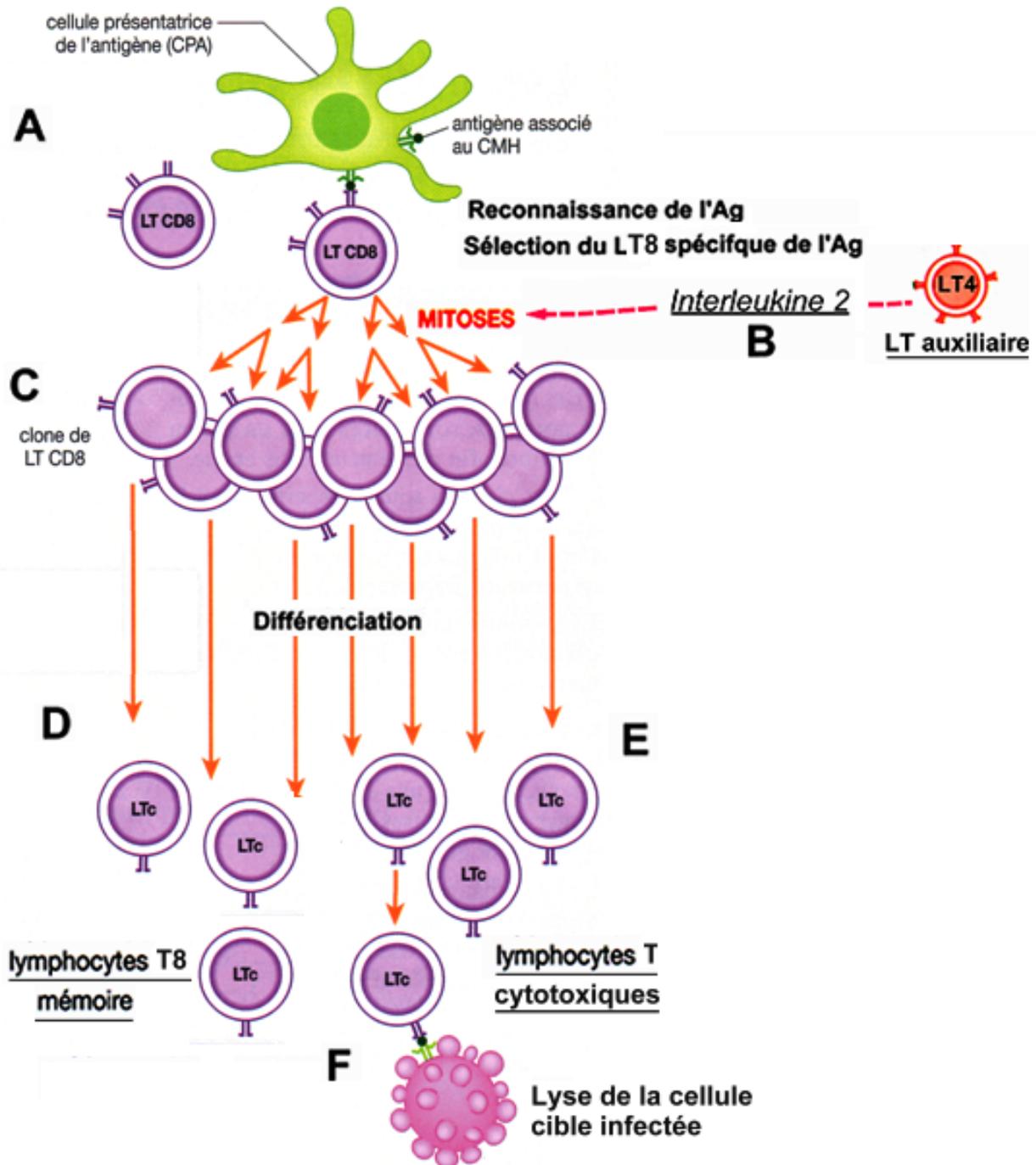
4. Les étapes A à G sont partiellement décrites dans le tableau ci-dessous. Compléter le texte.

Les étapes		La description
<b>Sélection et activation du LB sélectionné</b>	<b>A</b>	Reconnaissance ..... de l'Ag par le LB grâce à son..... et sélection du LB .....
	<b>B</b>	Activation du LB par .....sécrétées par les LT4 .....(LT4 activés après reconnaissance de l'épitope de l'Ag présenté par .....)
<b>Multiplication et différenciation</b>	<b>C</b>	Les LB activés se multiplient par .....
	<b>E</b>	Une partie des LB se différencie en ..... : cellules au ..... abondant.
	<b>D</b>	Une autre partie des LB se transforme en .....
<b>Production d'Ac</b>	<b>F</b>	Les plasmocytes sécrètent des ..... Les anticorps sont libérés dans le .....

<b>Neutralisation de l'Ag</b>	<b>G</b>	Les Ac se lient aux antigènes à l'origine de leur production : c'est la réaction « Antigène – Anticorps ». Les Antigènes sont .....
-------------------------------	----------	---

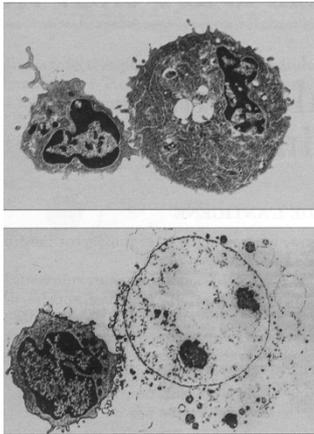
### Activité 5 : La réaction adaptative à médiation cellulaire

#### Document 1 : Les LT cytotoxiques et la lyse de la cellule cible

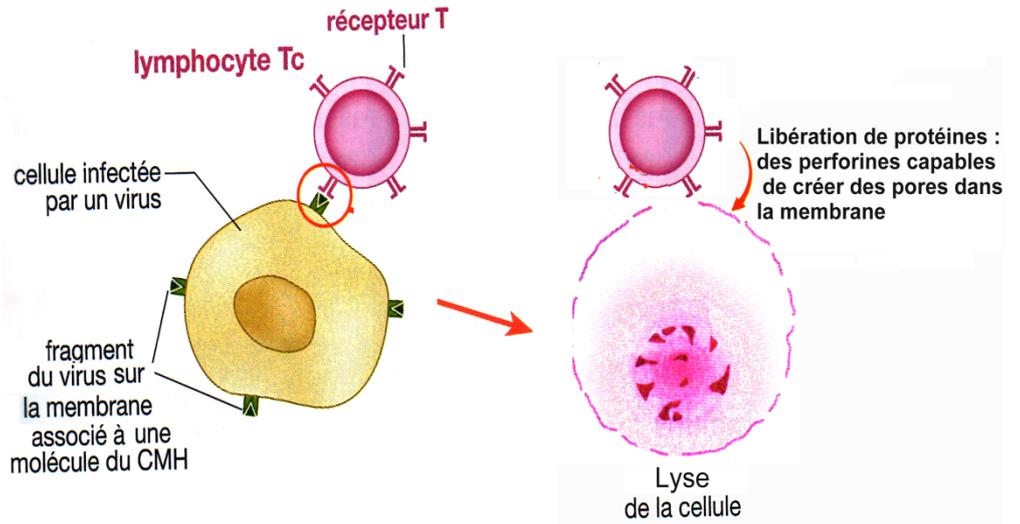


**Document 2 : Mode d'action du lymphocyte T cytotoxique**

**2A : Electronographie du mode d'action**



**2B : Mécanisme de la réaction**



Les étapes A à G sont partiellement décrites dans le tableau ci-dessous. Compléter le texte.

Les étapes		La description
<b>Sélection et activation du LT8 sélectionné</b>	<b>A</b>	Reconnaissance de l'Ag par les lymphocytes T8 grâce à leur récepteur ..... et sélection du LT8 ..... (reconnaissance de l'épitope de l'Ag présenté par la ..... sur sa molécule.....)
	<b>B</b>	Activation du LT8 par les .....sécrétées par les LT4 ..... (LT4 activés après reconnaissance de l'épitope de l'Ag présenté par .....)
<b>Multiplication et différenciation</b>	<b>C</b>	Les LT8 activés se multiplient par .....
	<b>D</b>	Une partie des LT8 se différencie en .....
	<b>E</b>	Une autre partie des LT8 se transforme en .....
<b>Lyse de la cellule cible infectée</b>	<b>F</b>	Reconnaissance par les LT .....des cellules infectées. (Reconnaissance de l'épitope présenté par la mol du CMH de la cellule cible par le récepteur du LT <sub>C</sub> )
		Libération par les LT cytotoxiques..... .....de la cellule infectée

Il y a coopération cellulaire

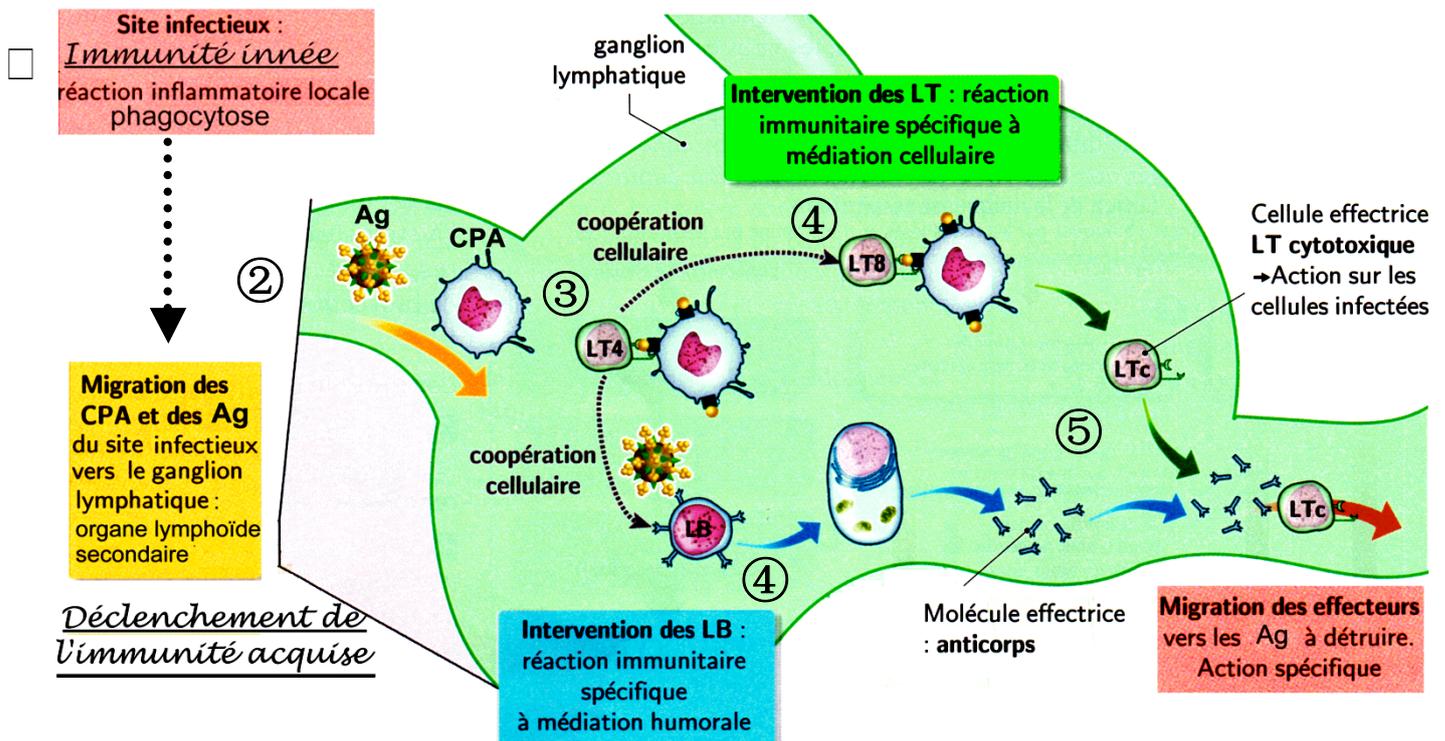
- entre les LT4 et les macrophages

- entre les LT4 et les LT8

## BILAN : la réponse immunitaire acquise ou adaptative

La réponse immunitaire adaptative ou acquise est spécifique d'un antigène.

Lieu de déclenchement de l'immunité acquise: dans les organes lymphoïdes secondaires



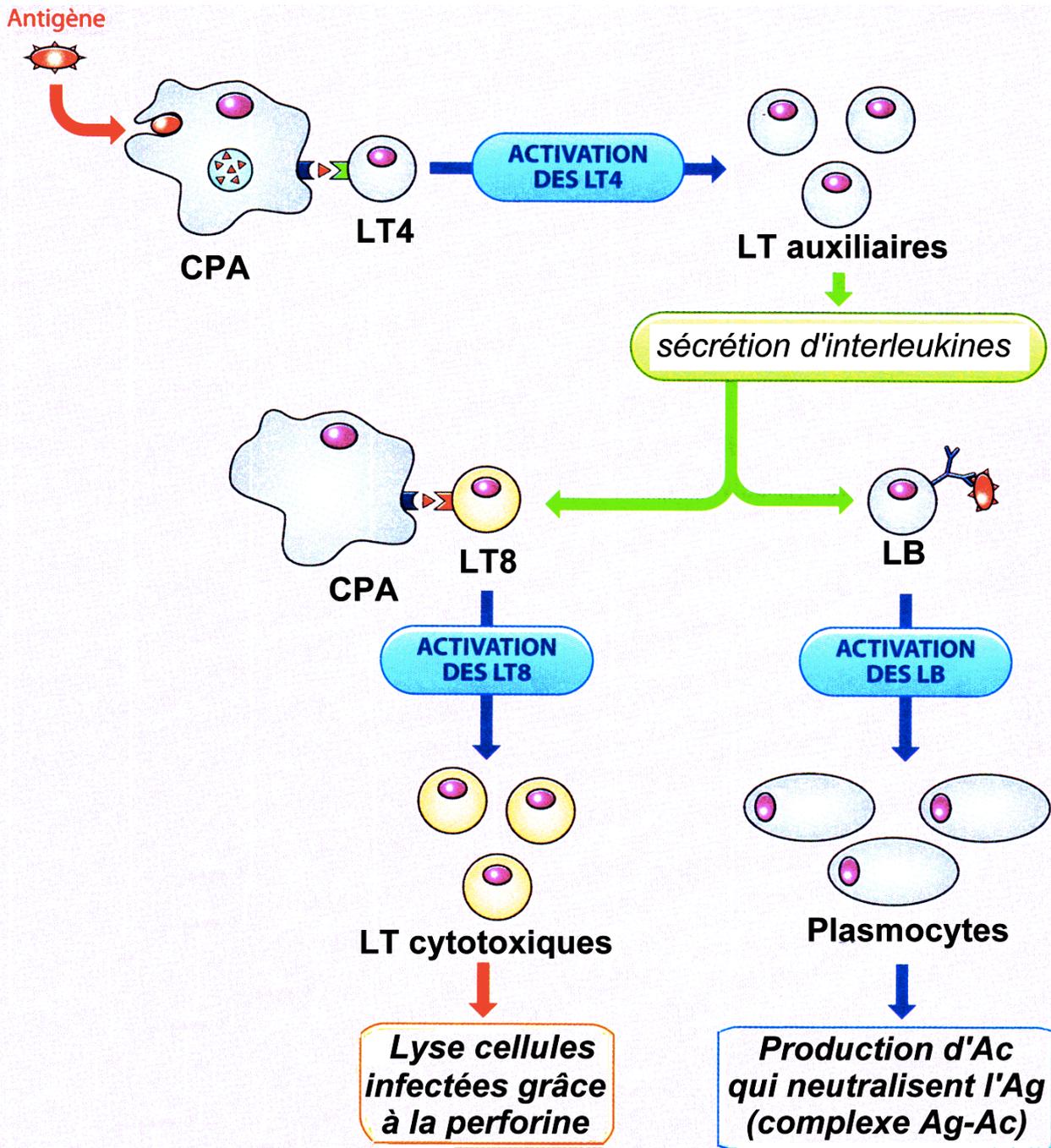
Les étapes de l'immunité acquise :

1) <b>Phagocytose</b> de l'Ag par une cellule présentatrice de l'Ag ou <b>CPA</b>	
2) <b>Reconnaissance de l'Ag par les LT4</b> : Présentation de l'épitope de l'Ag par la CPA et sélection des LT4 spécifiques (grâce à leurs récepteurs membranaires: TCR)	
3) <b>Activation des LT4</b> : multiplication et différenciation en <b>LT auxiliaires</b> sécrétant l'interleukine	
4) <b>Reconnaissance de l'Ag par les LT8</b> : Présentation de l'Ag par la CPA et sélection des LT8 spécifiques	4) <b>Reconnaissance directe de l'antigène par les LB</b> (grâce à leurs récepteurs Acmembrana-ires) et sélection des LB spécifiques
<b>Activation des LT8 et LB spécifiques de l'Ag par l'interleukine 2 (IL2) sécrétée par les LT4</b>	
Les LT8 activés se multiplient et se différencient en <b>LT8 mémoires</b> et en <b>LT cytotoxiques</b>	Les LB activés se multiplient et se différencient en <b>LB mémoires</b> et en <b>plasmocytes</b>
5) <b>Lyse des cellules infectées</b> par les LT cytotoxiques grâce à la perforine	5) Les plasmocytes sécrètent des <b>anticorps</b> spécifiques de l'Ag <b>Les Ac neutralisent l'Ag</b> en formant un complexe Ag-Ac
<b>Réponse immunitaire acquise à médiation cellulaire</b>	<b>Réponse immunitaire acquise à médiation humorale</b>

**Coopération cellulaire :** entre CPA et LT (contact cellulaire)

entre LT4 et les LT8 (grâce à des messagers, les IL)  
 entre les LT4 et les LB (grâce à des messagers, les IL)

**La réponse immunitaire acquise ou adaptative, spécifique de l'Ag**



*Récapitulatif*

	Réponse adaptative cellulaire	Réponse adaptative humorale
Lymphocytes impliqués		
Nom des cellules différenciées issues des lymphocytes		
Effecteur de la réponse immunitaire		

Action de l'effecteur		
Mémoire immunitaire		

## Activité 6 : La vaccination

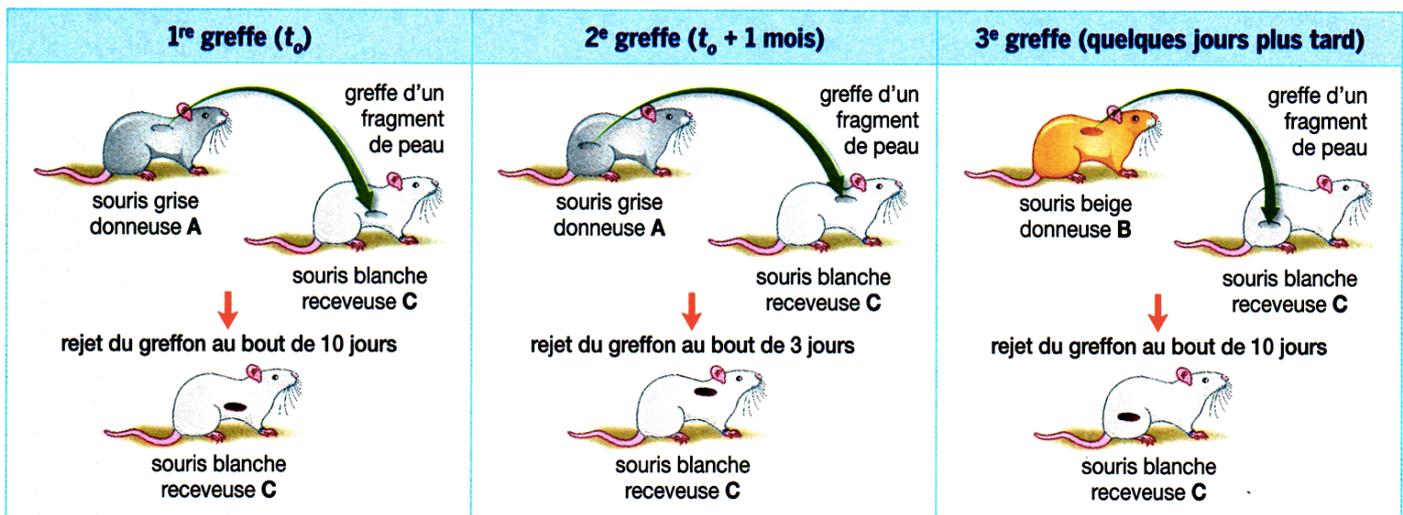
Connaissances	Capacités
<p>La synthèse d'anticorps spécifiques d'un antigène peut être déclenchée in vivo à des fins d'<b>immunisation</b>.</p> <p>Le principe de la <b>vaccination</b> repose sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la rapidité et l'amplitude de la production d'anticorps lors d'une <b>réponse secondaire</b> ;</li> <li>- l'utilisation d'un antigène <b>dérivé d'un agent pathogène</b>.</li> </ul>	<p>Exploiter une courbe de réponse immunitaire en fonction du temps, pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en évidence les réponses primaires et secondaires à un antigène ;</li> <li>- mettre en évidence le rôle des lymphocytes mémoire.</li> </ul> <p>Exploiter des ressources documentaires pour prendre conscience des enjeux individuels, sociétaux et économiques de la vaccination.</p>

### 1. Mise en évidence d'une mémoire immunitaire

#### Document 1 : Vitesse de rejet d'un greffon chez une souris recevant successivement 3 greffes

Le rejet d'un greffon est dû à l'action de cellules immunitaires qui reconnaissent les cellules de ce greffon comme différentes de celles de l'organisme receveur.

Les expériences ci-dessous ont été réalisées avec une seule souris blanche (receveuse) et deux autres souris donneuses (A et B) au pelage différent.



#### 1. Montrer que cette expérience met en évidence l'existence d'une mémoire immunitaire.

Lors de la première greffe, le rejet du greffon s'effectue au bout de 10 jours.

Lors d'une deuxième greffe (1 mois plus tard) de la même souris donneuse à la même souris receveuse, le rejet s'effectue au bout de 3 jours.

#### 2. Préciser l'information apportée par la 3<sup>ème</sup> greffe.

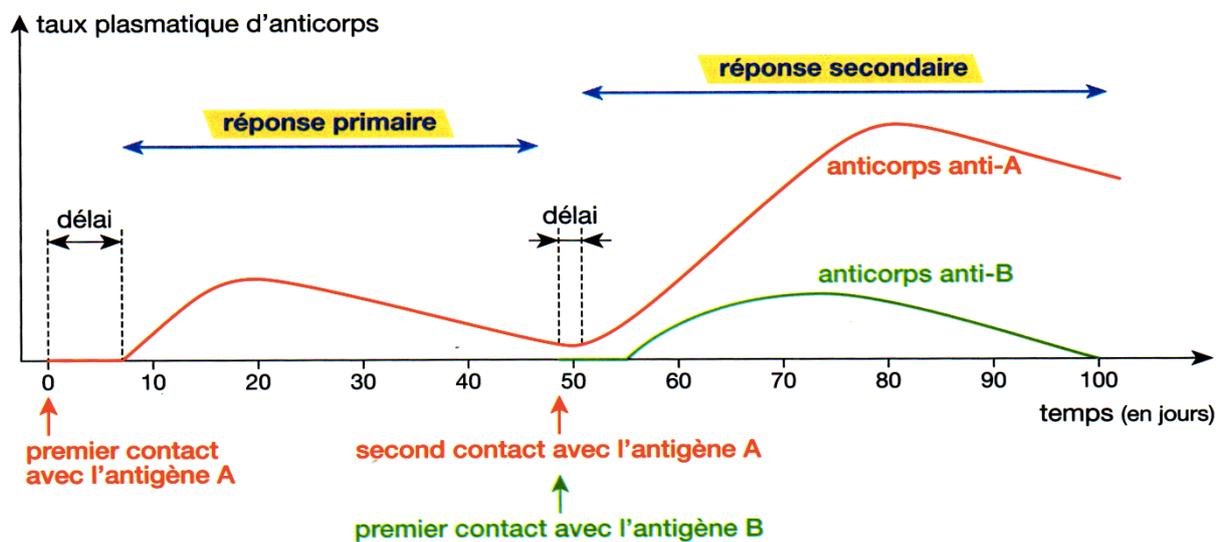
## 2. Caractéristiques des réponses primaires et secondaires à un antigène

### Document 2 : Evolution du taux plasmatique d'anticorps suite à deux injections successives du même antigène

On injecte à une souris un Ag A et on mesure le taux plasmatique d'anticorps spécifiques anti-A.

Lorsque ce taux est redevenu presque nul, on pratique une seconde injection du même antigène, et, en même temps, on injecte un antigène B, différent du précédent.

On suit, dans le plasma, les taux d'anticorps spécifiques anti-A et anti-B.



3. Comparer les caractéristiques de la réponse primaire et secondaire.

4. Préciser, à l'aide des acquis précédents, quelles cellules sont le support de la mémoire immunitaire et leur principale propriété.

5. *Surligner parmi les propositions, les caractéristiques de la vaccination.*

<b>Un vaccin contient :</b>	Un anticorps	Un antigène
<b>Un vaccin est une substance</b>	Destinée à prévenir une maladie infectieuse	Destinée à guérir une maladie infectieuse
<b>La protection est</b>	Non spécifique de l'Ag Immédiate après injection Durable	Spécifique Différée après injection Limitée dans le temps
<b>La mémoire immunitaire est assurée par</b>	Des anticorps Des lymphocytes mémoire	Des cellules phagocytaires Des lymphocytes mémoire et des Ac

### 3. Les enjeux de la vaccination

#### **Document 3 : La vaccination : un enjeu de santé publique**

On estime que la découverte du principe de la vaccination a sauvé la vie de 2 millions de personnes chaque année dans le monde (OMS 2005). De nombreuses campagnes internationales ont été couronnées de succès : éradication de la variole (entre 1967 et 1977)[...]Les bénéfices de la vaccination sont individuels, mais ils s'évaluent aussi en terme de santé publique. Ainsi, la vaccination à l'échelle d'une population a pour effet de diminuer l'incidence des maladies concernées (nombre de nouveaux cas), les traitements toujours coûteux, l'hospitalisation, les handicaps résultant de certaines pathologies, les incapacités et la perte de productivité, la souffrance et les effets à long terme en perte d'années de vie. [...]Dans les pays en développement, l'absence de stratégie vaccinale aggrave les coûts de dépense de santé des budgets publics, ainsi que ceux des budgets des foyers qui ne bénéficient pas de protection sociale efficace.

*Source : INSERM (institut national de la santé et de la recherche médicale)*

6. *Préciser, à partir du document 3, les enjeux de la vaccination.*

### **Activité 7 : Utilisation in vivo et in vitro des anticorps**

Connaissances	Capacités
Les anticorps peuvent être utilisés : - in vivo pour des <b>applications thérapeutiques</b> ; - in vitro pour des <b>applications diagnostiques</b> .	Exploiter des ressources documentaires pour : - caractériser la sérothérapie ; - identifier la molécule recherchée dans une méthode diagnostique : anticorps ou antigène.

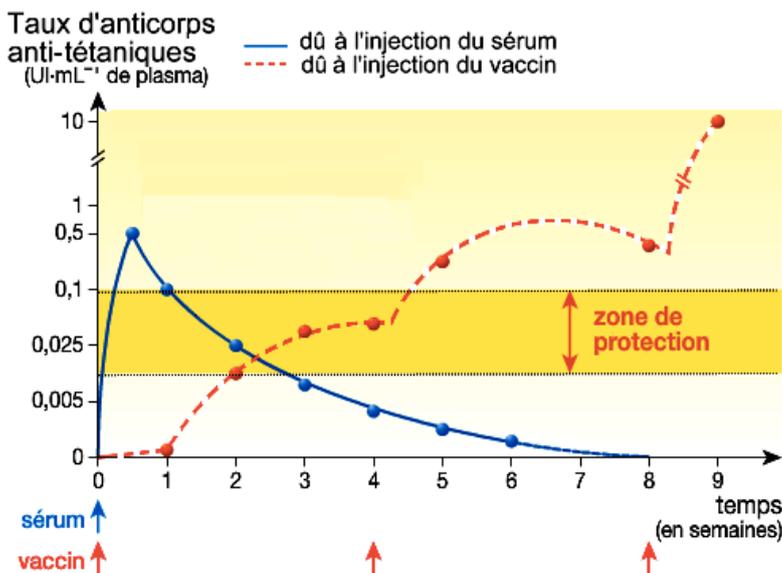
**Document 1 : La sérothérapie, une application in vivo des anticorps**

Une personne de 60 ans s'est blessée dans son jardin. Son dernier rappel de vaccination antitétanique date de plus de 15 ans. Son médecin traitant lui fait deux injections en deux endroits différents :

- l'une de sérum humain contenant des anticorps antitétaniques : il s'agit d'une sérothérapie.
- l'autre d'un vaccin antitétanique contenant la toxine tétanique inactivée : il s'agit de la vaccination. Cette vaccination sera suivie plus tard par deux autres injections du vaccin.

Le graphique présente les taux plasmatiques des Ac antitétaniques dû au **sérum** et des Ac antitétaniques dû au **vaccin**.

**Evolution de la quantité d'anticorps (immunoglobulines) suite à une séro-vaccination**



1. Rappeler l'origine des anticorps détectés suite à une sérothérapie et suite à une vaccination.

**Sérothérapie** : .....

**Vaccination** : .....

2. Comparer le délai d'apparition des anticorps dans le sérum lors de la sérothérapie et lors de la vaccination. En déduire un avantage de la sérothérapie.

**Sérothérapie** : .....

**Vaccination** : .....

**Avantage de la sérothérapie** : .....

3. Indiquer la durée de vie des anticorps injectés lors de la sérothérapie. En déduire l'avantage de la vaccination par rapport à la sérothérapie.

**Sérothérapie** : .....

**Avantage de la vaccination** : .....

4. A partir des réponses précédentes et de l'analyse de la courbe, justifier cette double injection et expliquer pourquoi le médecin doit réaliser des injections supplémentaires du vaccin.

.....

.....

.....

.....

.....

5. Les anticorps se fixent sur l'antigène dont ils sont spécifiques et peuvent entraîner l'élimination de l'antigène. Expliquer pourquoi le médecin ne réalise pas les deux injections au même endroit chez le patient.

.....

.....

.....

.....

6. Compléter le tableau de comparaison : vaccination et sérothérapie.

	VACCINATION	SEROTHERAPIE
Produit injecté		
Délai permettant la protection		
Durée de la protection		
Type de traitement		
Production de lymphocytes mémoires		
Intervention du système immunitaire de l'individu		
Immunité		

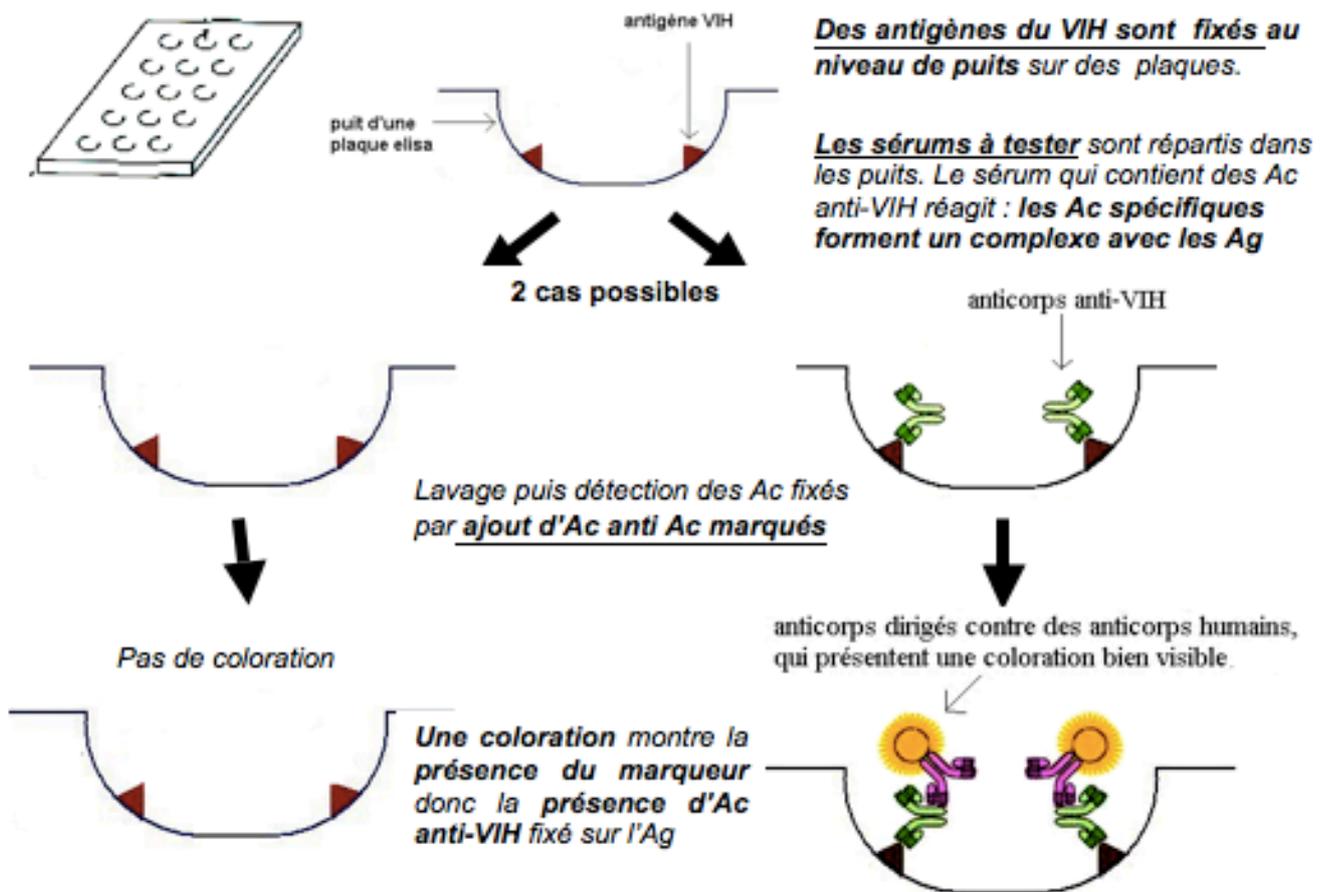
**Document 2 : Le sérodiagnostic de maladies, une application in vitro des anticorps**

Les applications *in vitro* des anticorps portent sur deux domaines :

- soit la **recherche d'Ac** dirigés contre un Ag particulier : la présence d'Ac spécifique témoigne alors d'une réaction immunitaire. La recherche de ces Ac particuliers constitue un sérodiagnostic ;
- soit la **caractérisation d'un antigène**. Il est alors nécessaire de disposer d'Ac pour mettre en évidence un Ag en solution ou un Ag cellulaire sur des coupes de tissus ou sur des cellules isolées.

**Exemple : diagnostic de l'infection à VIH : méthode indirecte de l'ELISA**

Méthode dont le principe repose sur l'utilisation de la réaction antigène-anticorps et d'un marqueur se fixant sur les anticorps.



7. A partir de l'exemple du document 2, indiquer ce que signifie être « séropositif au VIH » et « séronégatif au VIH ».

**Séropositif :**

**Séronégatif :**

## BILAN : Vaccination – Utilisation des anticorps

### Vaccination

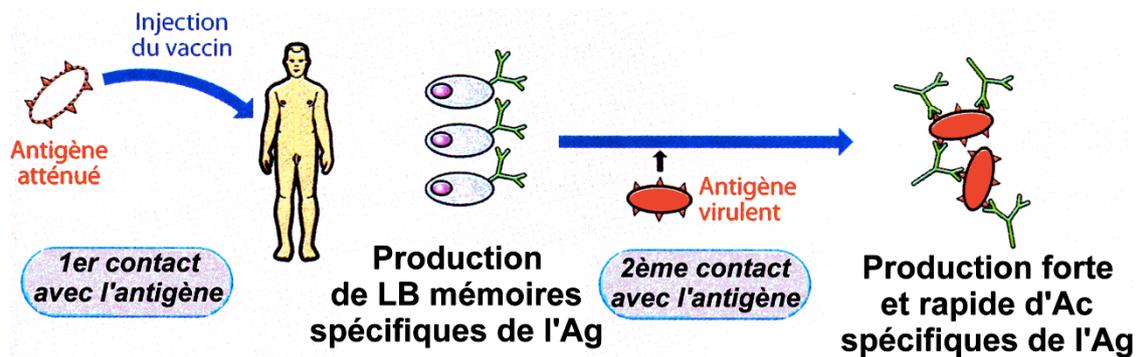
**Définition :**

Injection à un organisme d'un antigène atténué (non pathogène) pour induire une réponse immunitaire acquise.

**Support et intérêt de la mémoire immunitaire :**

Des lymphocytes mémoires spécifiques de l'antigène sont formés.

Lors d'un deuxième contact avec l'antigène, la synthèse d'anticorps est plus rapide et plus importante que lors du premier contact.

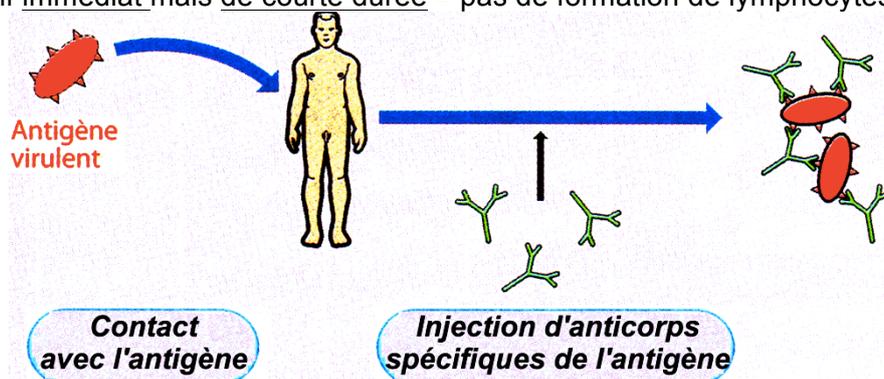


### Sérothérapie

**Définition :**

Injection d'un sérum contenant des anticorps spécifiques d'un Ag afin de protéger immédiatement un individu contaminé par cet Ag.

→ Traitement curatif immédiat mais de courte durée – pas de formation de lymphocytes mémoires.



### Utilisation des Anticorps dans des tests diagnostiques

Les **anticorps spécifiques d'un antigène** montrent une infection de l'organisme par cet antigène. La détection de ces Ac permet de **diagnostiquer** des pathologies ou d'indiquer la présence de cellules mémoires permettant une **protection** contre ces pathologies.

La capacité des Ac à reconnaître spécifiquement un Ag donné et à s'y fixer permet de les utiliser comme outils pour **détecter des antigènes**.