

FICHE DE REVISION : L'IMMUNITE ADAPTATIVE

EXO1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLE

Q1 : Parmi les organes suivants, certains sont des organes lymphoïdes :

- a. le foie ;
- b. le pancréas ;
- c. la moelle osseuse ;
- d. les ganglions nerveux.

Q2 : L'immunité adaptative repose sur :

- a. une défense faisant intervenir uniquement des anticorps ;
- b. une coopération entre molécules ;
- c. l'intervention de cellules effectrices comme les anticorps ;
- d. l'intervention de lymphocytes.

Q3 : Les plasmocytes sont des cellules effectrices :

- a. provenant de la différenciation de lymphocytes T ;
- b. provenant de la différenciation de lymphocytes B ;
- c. sécrétant des perforines ;
- d. sécrétant des anticorps membranaires.

Q4 : Lors de l'infection par le VIH :

- a. les lymphocytes T8 sont détruits ;
- b. les lymphocytes T8 produits sont à l'origine de la séropositivité ;
- c. des maladies opportunistes se déclenchent lors de la phase asymptomatique ;
- d. les lymphocytes T4 sont détruits.

Q5 : Les lymphocytes auto-réactifs :

- a. sont éliminés car reconnaissant les molécules du non-soi ;
- b. sont éliminés car reconnaissant les molécules du soi ;
- c. sont produits après contact avec un antigène ;
- d. sont formés de lymphocytes B, T et NK.

EXO2 : RESTITUTION DE CONNAISSANCES

Pour dépister une infection virale dans un organisme, on recherche dans le sang la présence d'anticorps dirigés contre le virus.

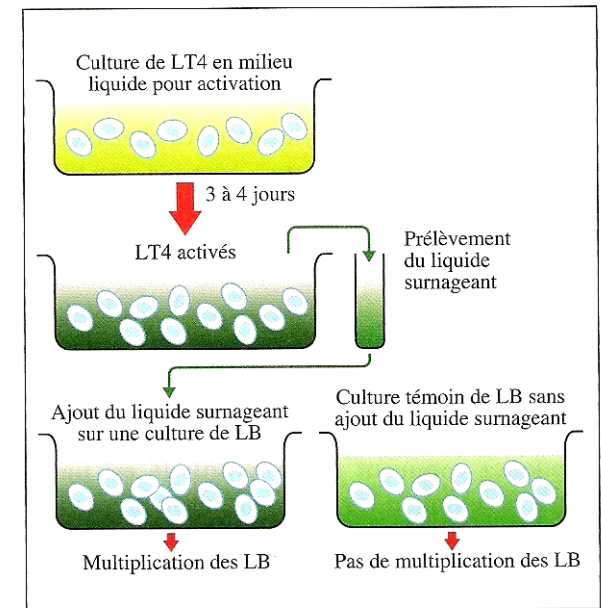
Q : Expliquez comment la séropositivité est une conséquence d'une infection virale et comment les anticorps à l'origine de cette séropositivité permettent de lutter contre le virus.

L'exposé sera structuré selon une introduction, un développement et une conclusion et sera illustré de schémas dont celui d'un anticorps circulant et d'un complexe immun. Le rôle des lymphocytes T4 ne sera abordé.

EXO3 : LE ROLE DES LYMPHOCYTES T4 AUXILIAIRES

Des lymphocytes T4 matures sont récupérés chez un individu. Ils sont mis en culture *in vitro*, en présence d'un antigène : on dit que les LT4 sont alors activés, ce sont des LT4 auxiliaires. Le liquide surnageant de cette culture est ensuite prélevé.

On effectue parallèlement des cultures de lymphocytes B en présence d'un autre antigène ; certaines de ces cultures sont mises au contact du liquide surnageant, d'autres servent de témoin.



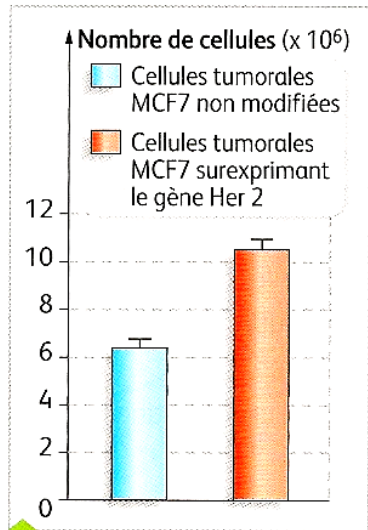
Q : Identifiez le rôle des LT4 mis en évidence par l'expérience puis montrez que les interleukines comme les IL-2 ne sont pas spécifiques.

EXO4 : UN ANTICORPS CONTRE LE CANCER DU SEIN

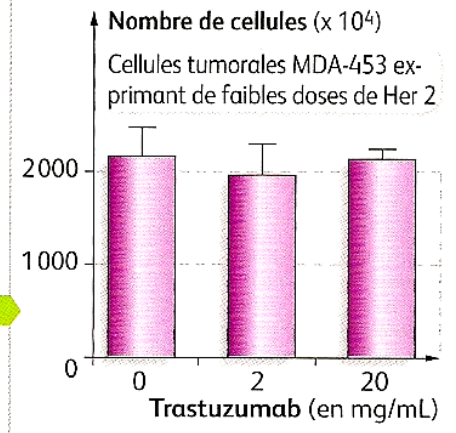
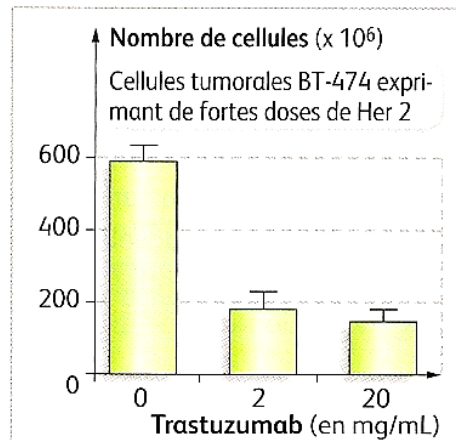
Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme. Chez un quart des patientes, on observe une surexpression de la protéine Her2 à la surface des cellules cancéreuses qui s'accompagne d'un envahissement rapide de l'organisme par les cellules tumorales.

La protéine Her2 est ainsi devenue une cible thérapeutique dans le cadre d'un traitement anti-cancéreux et l'on a développé le Trastuzumab, un anticorps monoclonal dirigé contre cette molécule. Le Trastuzumab est un anticorps de souris humanisé : la partie variable est issue de la souris mais la partie constante est humaine.

Q : Exploitez les documents pour déterminer l'efficacité du traitement du cancer du sein par le Trastuzumab puis utilisez les connaissances pour expliquer l'intérêt de l'utilisation d'anticorps de souris humanisés.



1 Effet de la surexpression du gène Her2 après sept jours de culture.



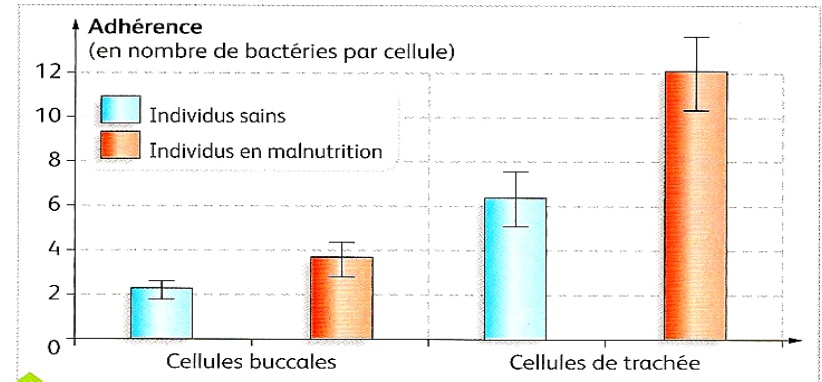
2 Effet du trastuzumab sur la prolifération de cellules tumorales après sept jours de culture.

EXO5 : NUTRITION ET IMMUNITE ADAPTATIVE

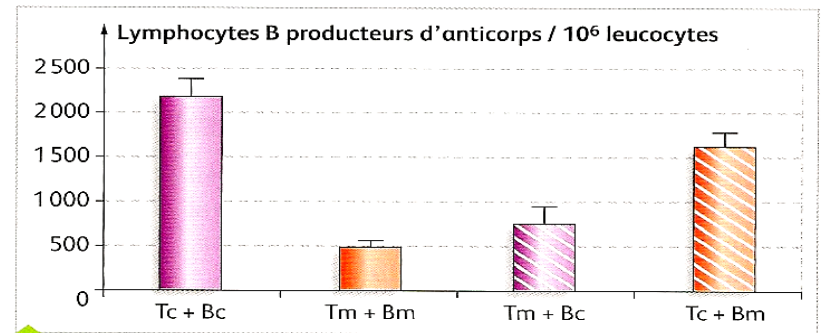
Historiquement, les famines s'accompagnent quasiment toujours d'épidémies au sein de la population affectée : pour comprendre cette coïncidence, on réalise une série d'expériences :

- on prélève tout d'abord des cellules de trachées ainsi que des cellules buccales de différents individus puis ces cellules sont mises en contact avec des bactéries Klebsiella connues pour infecter les épithéliums et l'on évalue l'adhérence des bactéries pour les cellules ;
- on réalise ensuite des mélanges croisés entre lymphocytes T auxiliaires et lymphocytes B provenant d'individus en situation de malnutrition ou en bonne santé que l'on cultive ensuite en présence d'un antigène afin d'évaluer leur capacité à produire des anticorps spécifique de cet antigène.

Q : Utilisez les résultats expérimentaux et les connaissances pour expliquer le lien entre famines et épidémies.



1 Adhèrence de bactéries sur des cellules épithéliales buccales et de trachées d'individus en bonne santé ou en état de malnutrition.



2 Culture croisée de lymphocytes T et B provenant d'individus en bonne santé (Tc et Bc) ou en situation de malnutrition (Tm et Bm).