

**Mise en situation et recherche à mener**

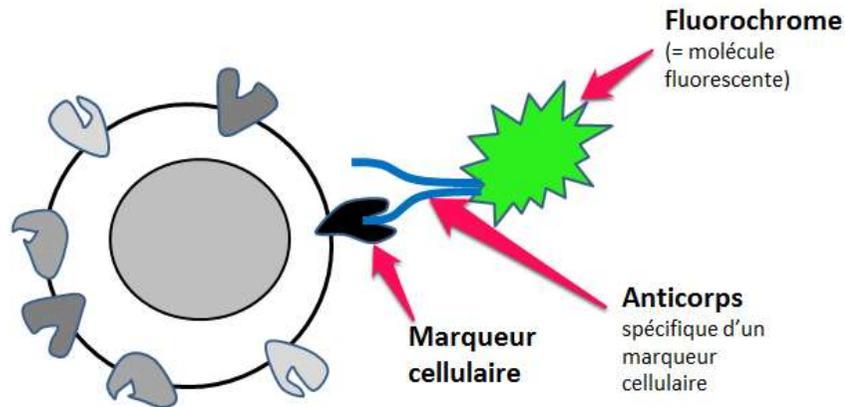
Monsieur H se présente aux urgences, son corps est couvert de lésions cutanées violacées ou brunâtres. Les médecins reconnaissent un sarcome de Kaposi. Des analyses sanguines révèlent un taux très bas d'anticorps (= « immunodéficience ») bien que le nombre des lymphocytes B, cellules à l'origine de la production d'anticorps, soit normal. Les médecins diagnostiquent que Monsieur H est atteint du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA).

**On veut montrer, par l'étude de populations de cellules sanguines et la réalisation d'un test d'agglutination, que le taux trop bas d'anticorps de Monsieur H est dû à un effectif insuffisant de LT CD4.**

**Ressources**

**La cytométrie en flux et la caractérisation des LT CD4**

En immunologie, la cytométrie en flux est une technique d'analyse phénotypique de populations cellulaires. Cette technique permet de compter des cellules identifiables par leur taille, leur granularité ainsi que la présence de marqueurs spécifiques des différents types cellulaires. Des molécules fluorescentes permettent un repérage de plusieurs marqueurs cellulaires.



Principe d'identification du repérage d'un marqueur membranaire possédé par une cellule à l'aide d'une molécule fluorescente

Les LT CD4 sont, comme tous les lymphocytes, des cellules petites et peu granuleuses. Elles sont équipées du marqueur CD3 (comme tous les lymphocytes T) et du marqueur CD4 qui leur est propre.

**Un modèle animal pour comprendre l'immunodéficience de Monsieur H**

- À partir de souris de référence possédant toutes les populations de cellules immunitaires, les scientifiques peuvent procéder à une ablation du thymus : cette opération détruit le lieu de maturation des lymphocytes T. Les souris sans thymus n'ont pas de LT fonctionnels.
- On peut mettre en contact les souris avec un antigène donné, tel que des globules rouges de mouton (GRM). Si la réaction immunitaire se produit normalement, des anticorps apparaissent dans le sérum des souris.
- On peut vérifier la présence d'anticorps en mettant en contact le sérum avec l'antigène utilisé. Un complexe immun provoquant une agglutination des antigènes doit se former.

3A – Quelques aspects de la réaction immunitaire  
**L'EXPLICATION D'UNE IMMUNODEFICIENCE (V2)**

Fiche sujet – candidat

**Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**

**Matériel :**

- Logiciel Cytométrie de traitement de données cytométriques
- Fiche technique du logiciel cytométrie
- Fichier numérique contenant les données cytométriques de différents individus
- Différents sérums de souris
- Suspension de globules rouges de mouton (GRM)
- Lames
- Marqueur permanent
- Pipettes compte-gouttes
- Agitateurs (ou cure-dents)
- Chronomètre

**Afin de montrer que le taux trop bas d'anticorps de Monsieur H est dû à un effectif insuffisant de LT CD4 :**

- **Traiter** des données cytométriques
- **Réaliser** un test d'agglutination

**Sécurité**

RAS

**Précautions de la manipulation**

Agiter tous les flacons avant utilisation



**Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)**

