

Travaux Dirigés N°1

Exploration du Système Immunitaire

Année Universitaire 2025-2026

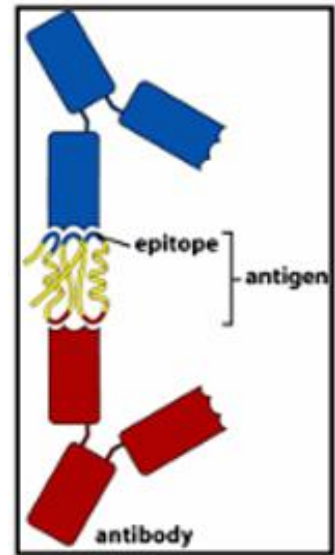
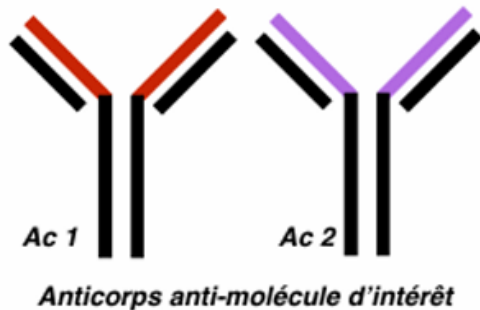
Méthodes pour analyser et évaluer le système immunitaire



Méthodes d'étude des molécules Solubles

Technique Elisa

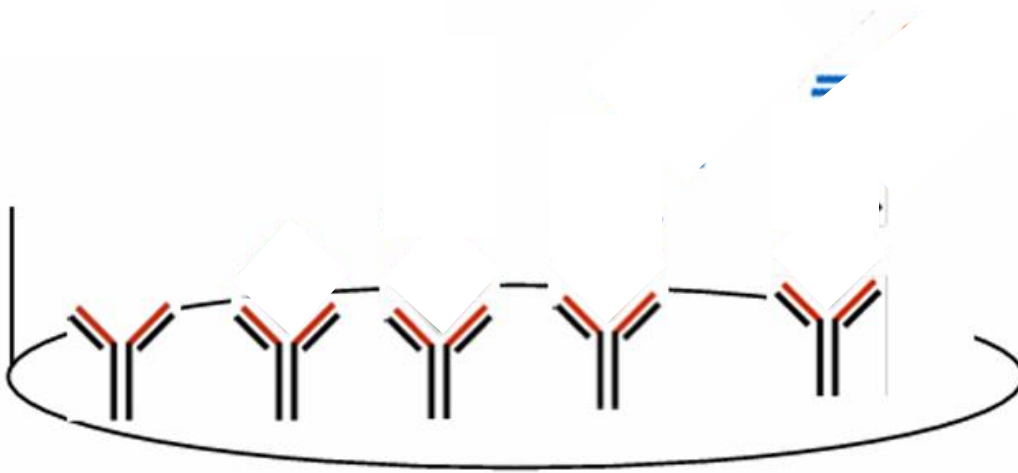
- Elisa : Enzyme-linked immunosorbent assay
- Basée sur la propriété épitopique : *Un antigène possède plusieurs épitopes*
- Utilisation d'anticorps monoclonaux qui reconnaissent le même antigène, à de différents épitopes.



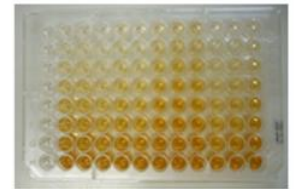
Méthodes d'étude des molécules Solubles

Technique Elisa

- Nécessite l'utilisation d'une courbe d'étalonnage
- Les différentes étapes pour la réalisation du test Elisa



Plaquette 96 puits

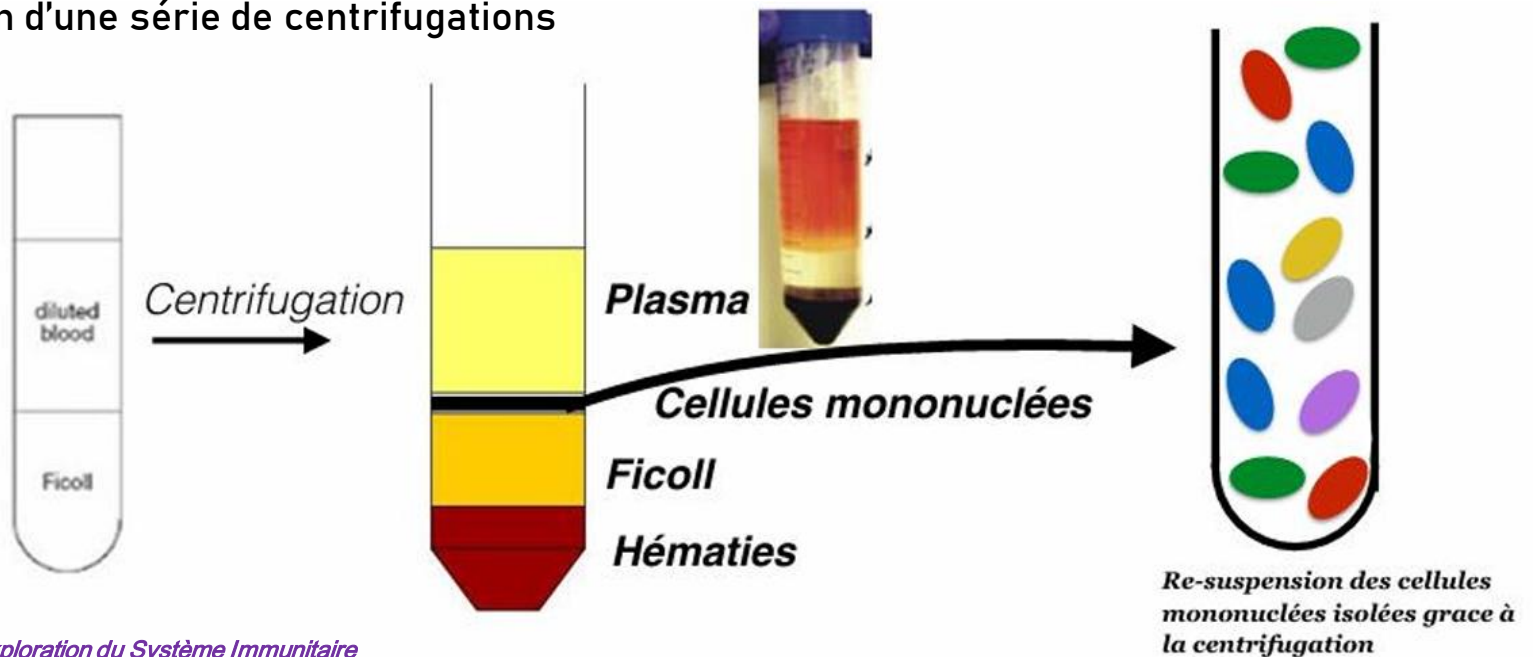


Méthodes d'étude des molécules membranaires

Récupération des cellules immunitaires

➤ Séparation par gradient de densité : Ficoll

- Technique simple et efficace pour la récupération des cellules immunitaires.
- Utilisation d'une série de centrifugations

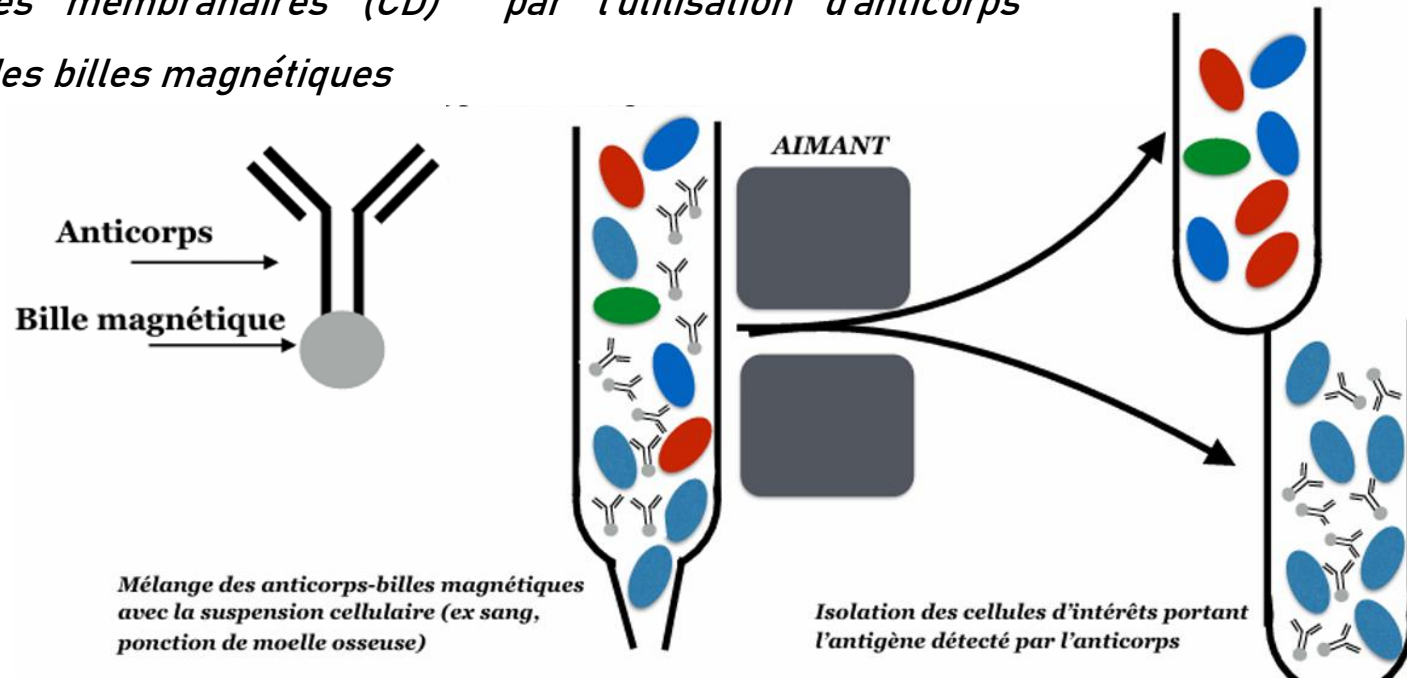


Méthodes d'étude des molécules membranaires

Récupération des cellules immunitaires

➤ Immunophénotypage : Tri Cellulaire magnétique

- Détermination du " panel" de molécules exprimées par la cellule.
- *Ciblage des molécules membranaires (CD) par l'utilisation d'anticorps spécifiques associé à des billes magnétiques*

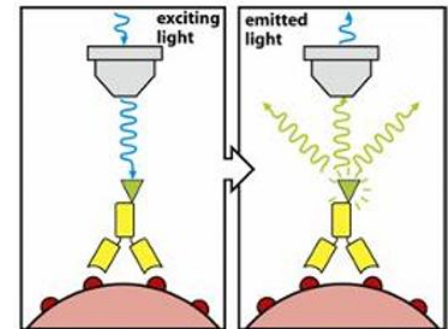
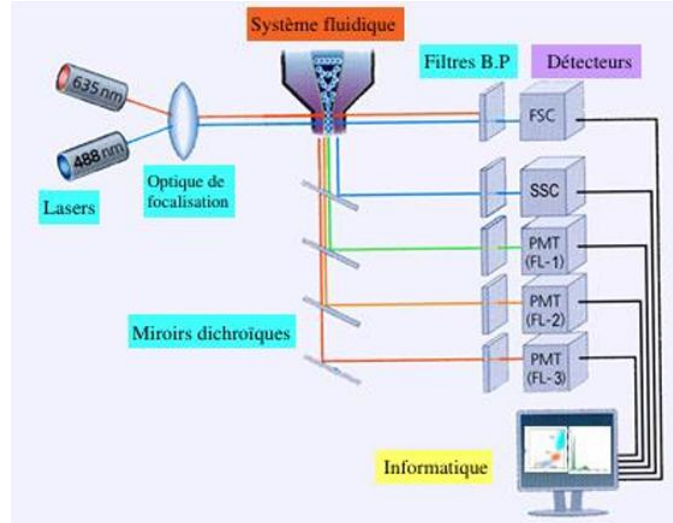


Méthodes d'étude des molécules membranaires

Récupération des cellules immunitaires

➤ Immunophénotypage : Cytométrie en Flux

- Nécessite l'utilisation d'un équipement particulier : Le cymomètre en Flux
- Le cymomètre en Flux permet : l'identification et/ou l'isolement d'une sous population précise de cellules immunitaires.
- Elle se base sur l'utilisation d'un flux et le principe de longueurs d'ondes d'excitation et d'émission

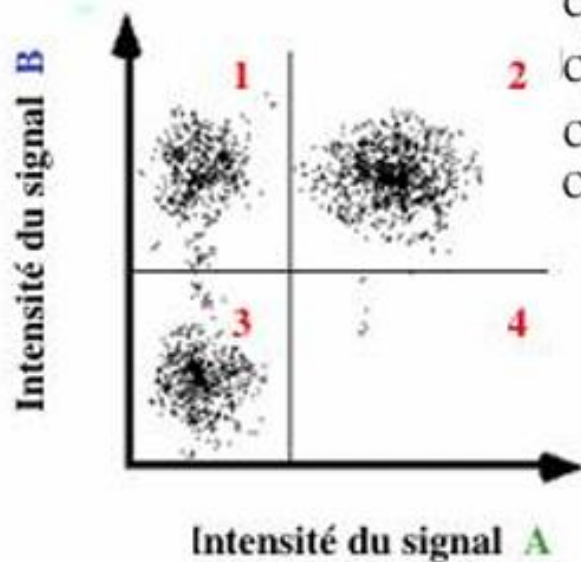
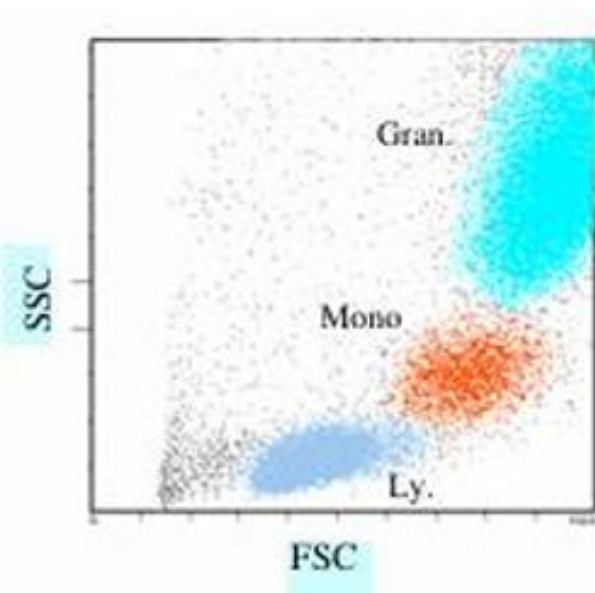


Méthodes d'étude des molécules membranaires

Récupération des cellules immunitaires

➤ Immunophénotypage : Cytométrie en Flux

- Séparation selon la Taille/Granulosité
- Taux d'expression des marqueurs (CDs)

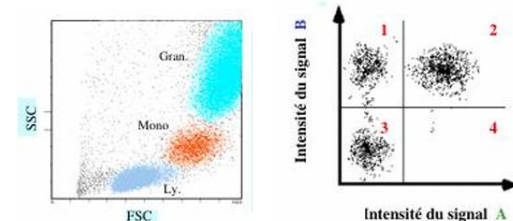
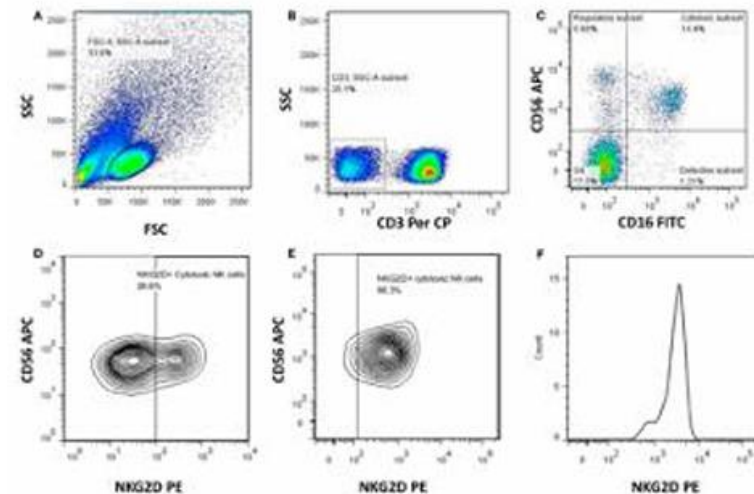
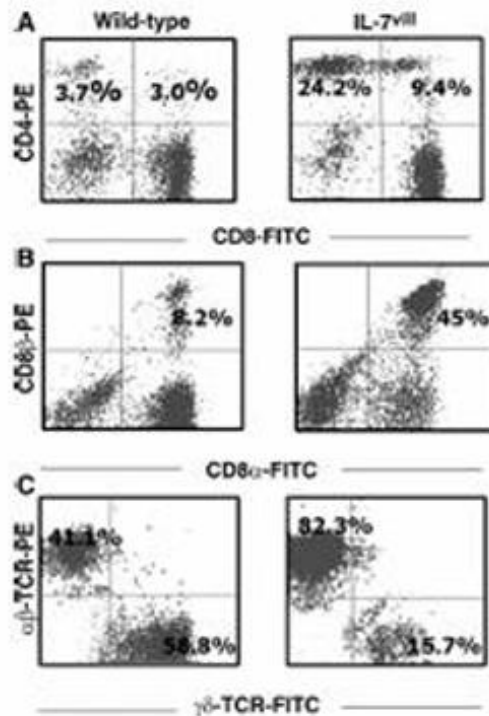
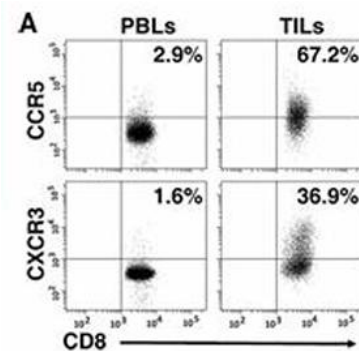


	Stem Cell Precursor	T Cell	B Cell	NK Cell	Dendritic Cell
CD3					
CD4					
CD8					
CD11c					
CD19					
CD20					
CD34					
CD56					
CD123					

Méthodes d'étude des molécules membranaires

Récupération des cellules immunitaires

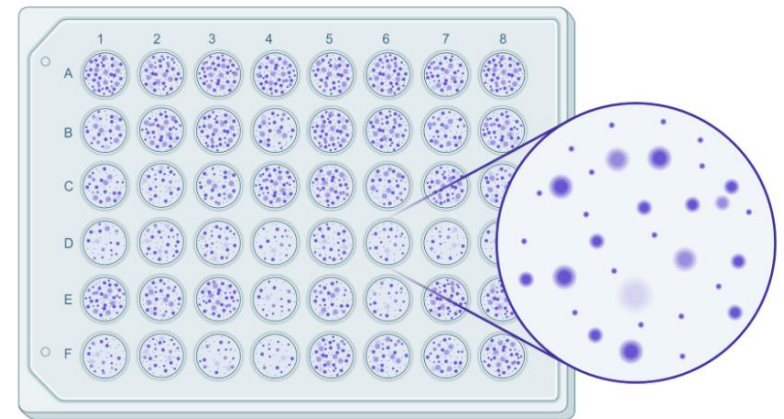
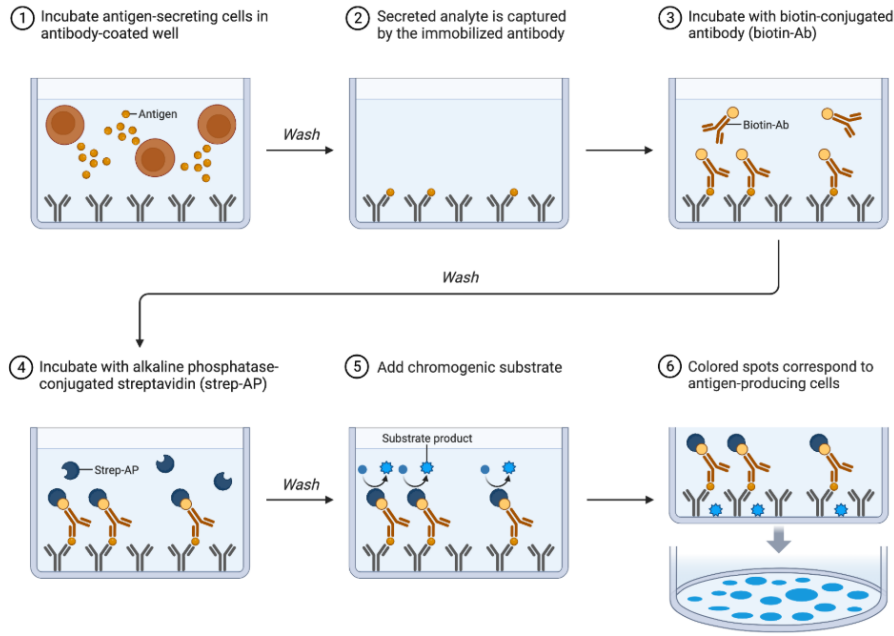
➤ Immunophénotypage : Cytométrie en Flux



Méthodes d'étude fonctionnelle

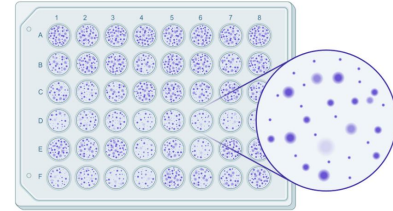
ELISpot

- Détection et comptage (*Quantitatif et Qualitatif*) des cellules individuelles qui sécrètent une protéine spécifique : *Anticorps, Cytokines, Chemokines*
- Piéger une molécule sécrétée au moment de sa libération



Méthodes d'étude fonctionnelle

ELISpot



1.Sensibilité : Détection d'une cellule sécrétante sur un million de cellules. *Elle est plus sensible que la technique ELISA standard pour détecter des réponses rares.*

2.Information Fonctionnelle: Identification des cellules qui sont *activement fonctionnelles* , et pas seulement celles qui possèdent le potentiel de le faire.

3.Quantification Directe: Le nombre de taches correspond directement au nombre de cellules sécrétantes dans l'échantillon original. Le résultat est exprimé en Unités Formant des Taches (UFT) par million de cellules.