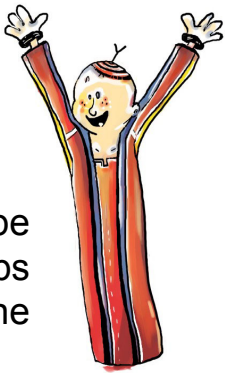
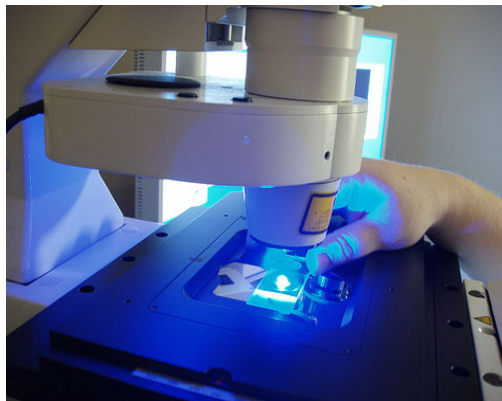


Microscopie à fluorescence et Immunomarquage



Le microscope est un outil qui nous permet de voir l'infiniment petit. Il en existe de nombreux modèles: microscope optique, microscope électronique... Quel est rapport avec l'immunologie, me direz vous ? Eh bien, nos petits anticorps vont prêter main forte au microscope pour nous aider à faire une mise au point en couleur, un peu comme on surligne un texte avec des stabylos !



Microscope à fluorescence

- Historique:** La microscopie à fluorescence par immunomarquage se base sur 3 découvertes :
1. la fluorescence: la première utilisation d'un matériau fluorescent remonte à l'an 1000 lorsque l'empereur de Chine avait fait fabriquer un tableau magique sur lequel un bœuf apparaissait chaque soir.
 2. le microscope: au 11^e siècle av. JC, l'empereur romain Néron utilisait le chaton de sa bague comme loupe. Le microscope subira bien des améliorations avant de devenir ce que nous connaissons aujourd'hui.
 3. les anticorps monoclonaux: ([poster Anticorps monoclonaux](#))

La microscopie à fluorescence c'est comme colorier sans dépasser !

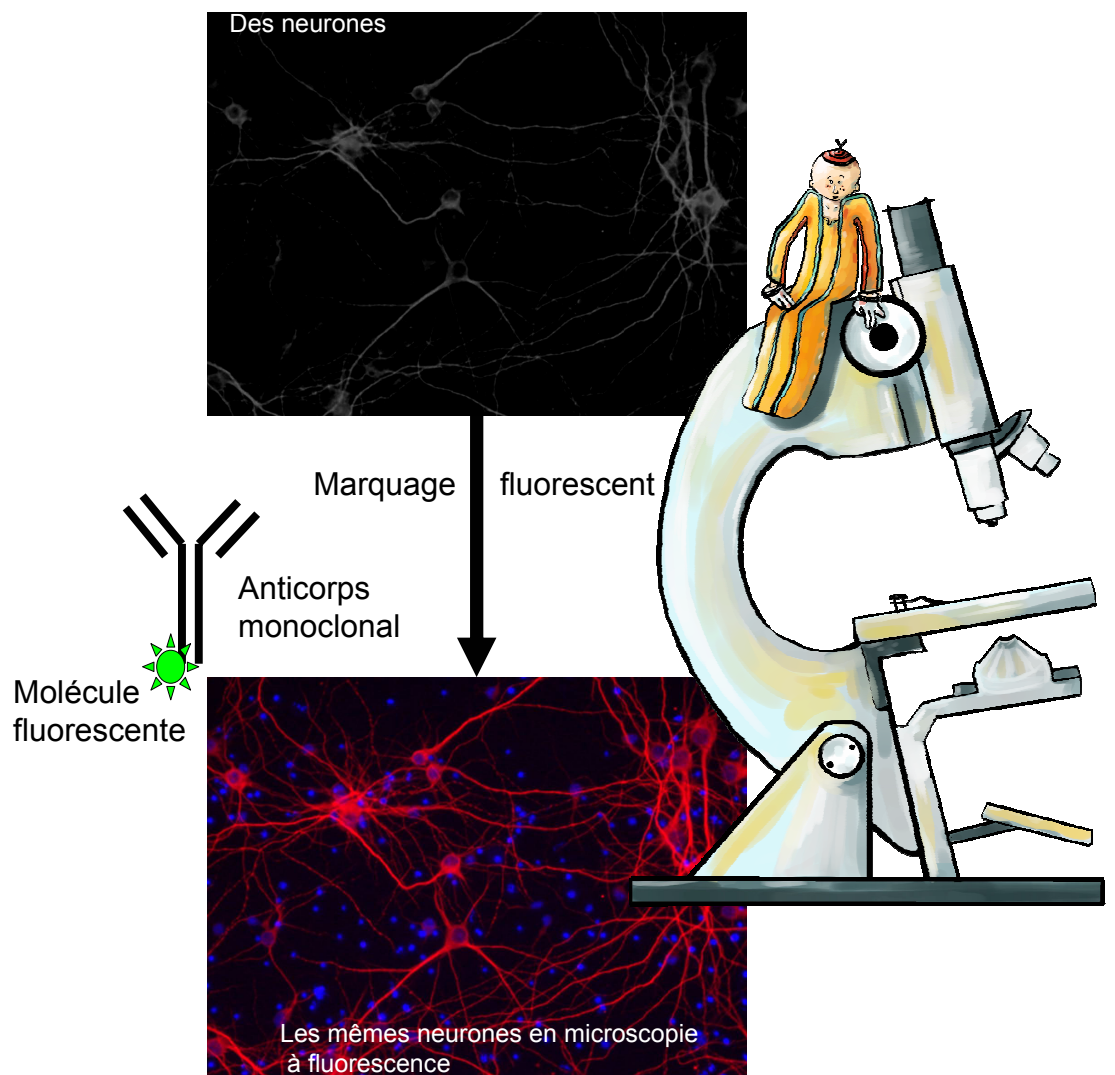
Une image observée avec un microscope classique limite l'interprétation que l'on peut faire des résultats. La fluorescence offre de plus grandes possibilités d'interprétation. Elle va nous permettre de « colorier » avec beaucoup de précision ce que l'on veut observer !

Comment ça marche?

Chaque tissu, ou même chaque cellule, possède des marqueurs caractéristiques que l'on retrouve sur ce tissu ou cette cellule mais pas sur les autres. Si l'on choisit bien son marqueur, on peut alors repérer au microscope seulement ce que l'on souhaite observer : par exemple, un neurone ou les différents compartiments d'une cellule. Cela permet de faire une mise au point, d'avoir une image nette et d'être sûr de la nature de ce qui est observé.

Comment reconnaître ces marqueurs?

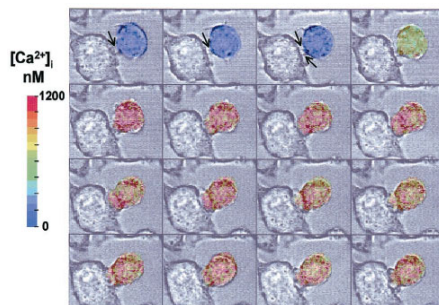
Vous vous souvenez de nos anticorps monoclonaux ? ([poster Anticorps monoclonaux](#)). Eh bien, on dispose aujourd'hui d'anticorps monoclonaux capables de reconnaître toutes sortes de molécules. Ces anticorps sont combinés avec des molécules fluorescentes et on peut les utiliser en microscopie pour colorer spécifiquement ce que l'on veut observer.



Microscopie à fluorescence et applications

La microscopie à fluorescence est une technologie qui est surtout utilisée en recherche fondamentale.

- Elle est très utilisée en neurosciences pour explorer la complexité de notre cerveau.
- Ou encore en immunologie pour étudier les mécanismes de communication entre les cellules du système immunitaire.



La microscopie à fluorescence a permis de mettre en évidence que du calcium était sécrété lors de l'interaction de ces 2 cellules et qu'il jouait un rôle important dans ce type de communication.

Sur cette image où deux cellules du système immunitaire interagissent, le calcium de la cellule a été marqué par fluorescence. Plus l'interaction entre ces deux cellules est forte, plus il y a de calcium (coloration rouge). Il s'agit ici d'une cellule du système immunitaire activée par un antigène qui communique avec une autre cellule du système immunitaire.

→ C'est la compréhension de notre corps et de ses mécanismes qui permettra le développement de nouveaux traitements pour lutter contre des maladies toujours plus complexes.

Glossaire:

Tissu: ensemble des cellules adaptées à une fonction particulière, on parlera ainsi de tissu cardiaque en parlant des cellules du cœur par exemple.