

IIB – Activité 1

Découverte et observation de chromosome

Problème : Sous quel forme se trouve l'information génétique dans le noyau des cellules ?

Je suis capable de (compétences travaillées) :	TB	S	F	I
Utiliser un appareil d'observation (microscope optique). (Mé.1)				
Utiliser un logiciel d'édition d'image sur tablette. (Mé.4)				

Niveaux de maîtrise : TB : Très bonne ; S : Satisfaisante ; F : Fragile ; I : Insuffisante

Situation de départ : On a vu que l'information génétique (héréditaire) se trouve dans le noyau des cellules. On a remarqué que des structures apparaissent dans les noyaux lorsqu'une cellule rentre en division (sous la peau humaine où les cellules se renouvellent ou encore dans les méristèmes qui sont les zones de croissances des plantes).

Consignes

Compétences – Exigences

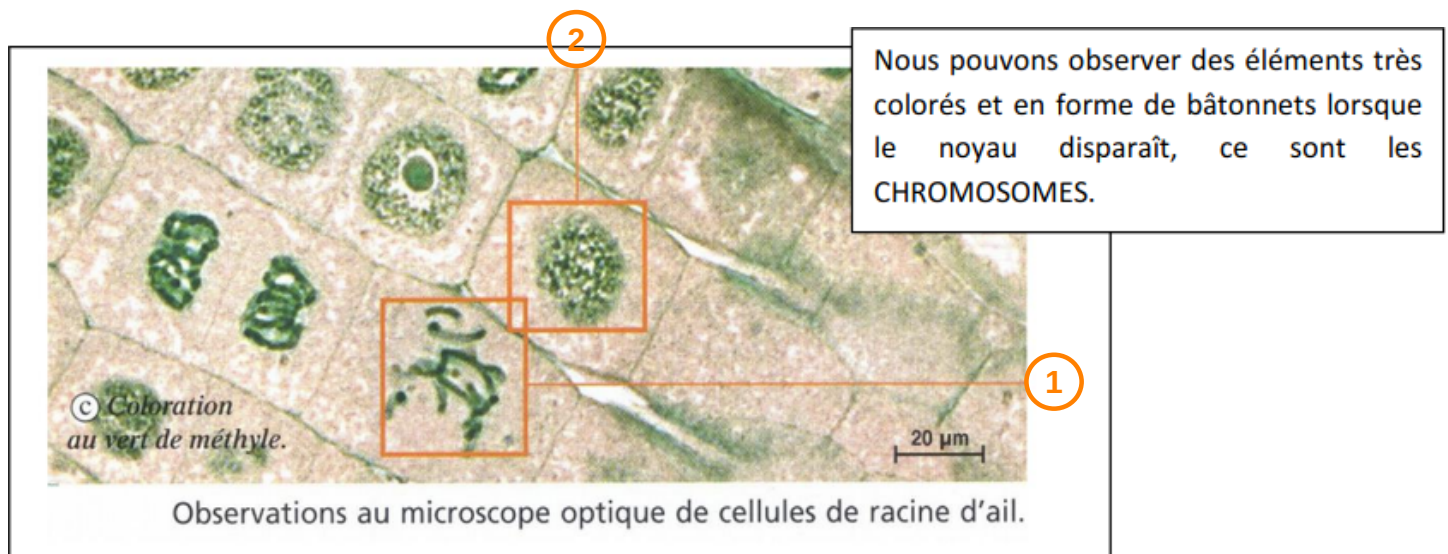
1 – Élaborer une stratégie permettant d'observer les structures des noyaux puis la réaliser .	Appeler le professeur après avoir fini. (La.3 – Mé.1)
2 – À partir des documents 1 et 2, utiliser le logiciel « Skitch » afin de réaliser une photo légendée de l'observation.	(La.3 – Mé.4)
3 – À partir des documents 3 et 4, décrire la réalisation d'un caryotype.	(La.3)

Document 1 : 1882 – Découverte des chromosomes

Déjà en 1878, des chercheurs découvrirent, à l'aide de microscopes très performants, dans les noyaux des cellules, certaines structures qui se laissaient colorer. Ce matériel coloré fut plus tard nommé « chromosomes » (du grec : corps colorés). L'Allemand Walther Flemming (1843 – 1905) fut le premier biologiste à examiner de façon systématique le comportement des chromosomes dans le noyau pendant la division de la cellule.

Document 2 : Les cellules du méristème

À l'extrémité des racines des plantes, les cellules de méristèmes sont connues pour se diviser rapidement, hors des chercheurs ont remarqué que lorsqu'une cellule se divise, la membrane du noyau disparaît temporairement, pour laisser apparaître le contenu du noyau.

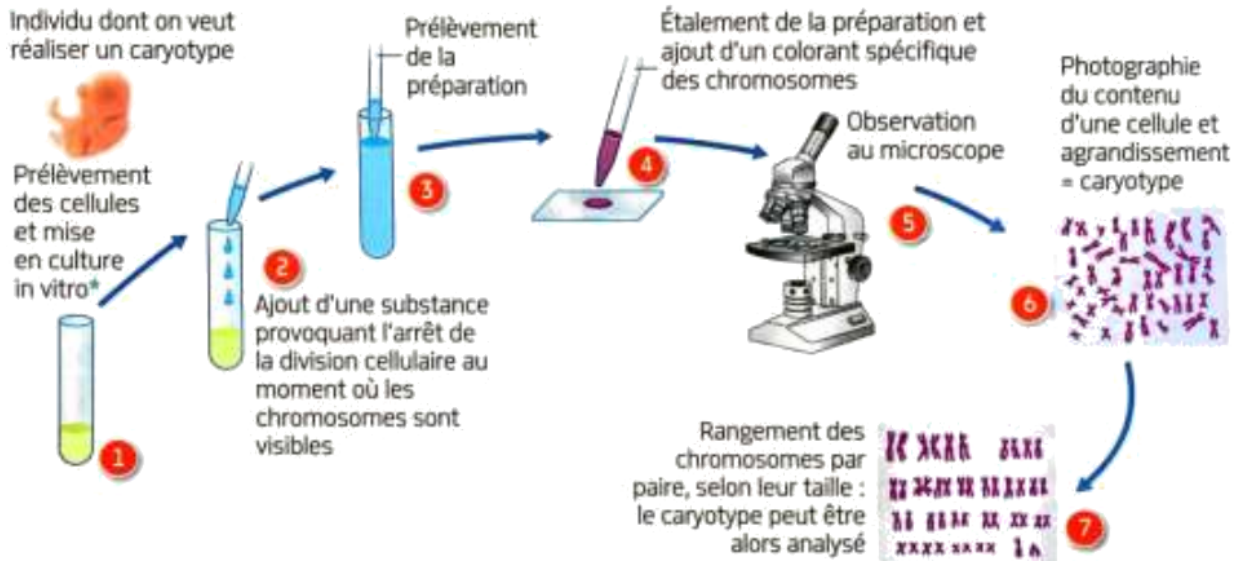


1 : Cellule en cours de division avec coloration des chromosomes

2 : Cellule non divisée (avec une membrane, un cytoplasme et un noyau coloré)

Document 3 : Réalisation d'un caryotype

Un caryotype est un arrangement de l'ensemble des chromosomes d'une cellule, à partir d'une prise de vue au microscope. Les chromosomes sont photographiés et disposés selon un format standard : par paire et classés par taille, et par position du centromère. Les chromosomes sont souvent de fins bâtonnets qu'on trouve à l'intérieur des cellules des êtres vivants de différentes tailles avec un nombre qui varie.



Document 4 : Exemple d'un caryotype humain

Bras du chromosome
Centromère

