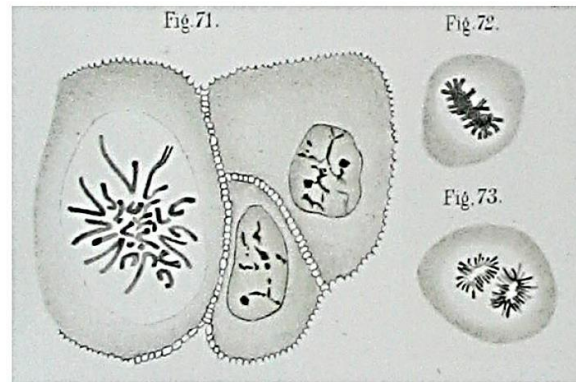


Activité 3 CH3AC33EME	Le support du programme génétique
Compétences travaillées	- Lire et exploiter des documents

Quel est le support de l'information génétique ?



A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les progrès de la microscopie et de la chimie des colorants permettent d'observer, dans le noyau de certaines cellules, des filaments. W Flemming, en 1882, est le premier à dessiner ces filaments.

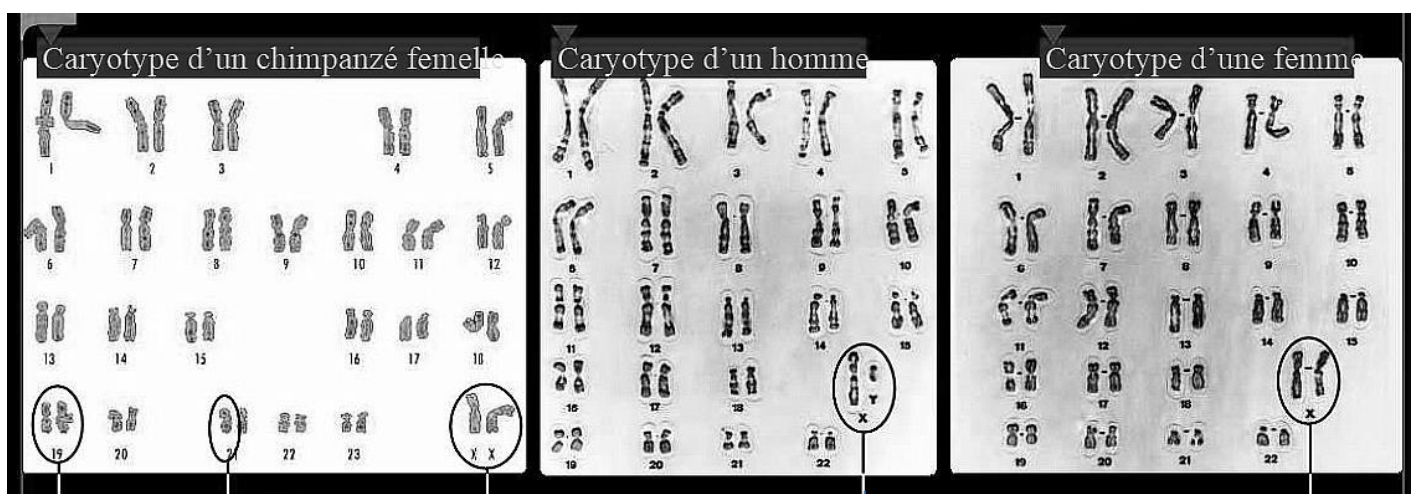
*Dessin original du Pr. d'anatomie W.Flemming en 1882. Il a coloré des cellules de cornée (partie de l'œil) humaines avec de la safranine et du chrome, et il observe dans certaines cellules des filaments visibles juste avant que la cellule ne se divise (fig. 72 puis 73).*

Comme ces filaments se colorent facilement, on leur donne le nom de "corps colorables", ce qui permet de les appeler, à partir des mots grecs chromos (couleur) + soma (corps), les **chromosomes** quelques années plus tard.

Source : «Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung» Flemming, 1882 (Domaine Public)

Une fois repérés, ces chromosomes sont photographiés puis rangés par paire en fonction de leur taille, leur forme..., on obtient alors une représentation ordonnée de tous les chromosomes présents dans la cellule, c'est ce qu'on appelle **un caryotype**.

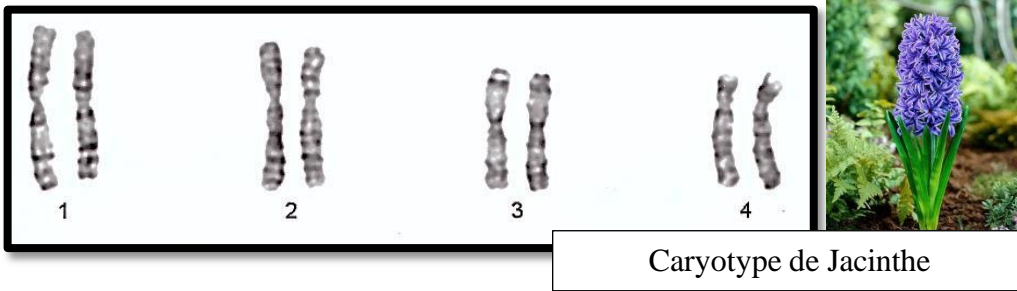
### Document 1 : Des caryotypes différents en fonction des espèces et des sexes.



Paire de  
chromosomes  
N°19

1 chromosome  
de la paire  
n°21

La paire de chromosomes sexuels

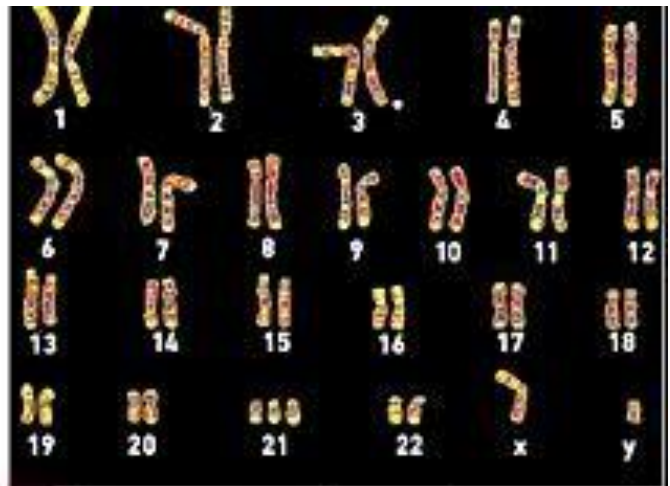


## Document 2 : Des maladies génétiques dues à un nombre anormal de chromosomes



- Dans la majorité des cas, s'il y a une variation chromosomique (comme un nombre anormal de chromosomes), l'embryon cesse spontanément de se développer.
- Dans de rares cas, comme celui de la trisomie 21, l'embryon se développe, mais l'individu a des caractères différents: visage arrondi, yeux bridés, cou court, déficience intellectuelle.

### La trisomie 21.



Le caryotype d'un enfant présentant une trisomie 21.

### Questions :

1. Donner la définition d'un caryotype.
2. Comparer le nombre de chromosomes ou paire de chromosomes présents chez un chimpanzé, un être humain et une jacinthe.
3. Expliquer comment peut-on déterminer le sexe de l'être vivant à partir du caryotype.
4. En étudiant le caryotype d'un enfant trisomique expliquer l'origine de cette maladie et les conséquences.
5. A partir de l'ensemble de tes réponses explique pourquoi on peut dire que le chromosome est le support universel de l'information génétique.