

Je suis capable de (compétences travaillées) :

C1 : Restituer des notions sur les gamètes et la mitose.

C2 : Formuler une hypothèse afin d'expliquer un phénomène.

C3 : Lire et exploiter des documents de différents formats.

C4 : Compléter un schéma simplifié sur la méiose.

Situation de départ : Mme et M.Benoît, en couple, viennent voir un médecin à cause des risques d'avoir un enfant atteint du syndrome de Down. Le médecin explique qu'à partir de 40 ans, il y a un risque de 1/128. Le médecin explique que cela est lié à formation des gamètes où des erreurs peuvent apparaître plus facilement en fonction de l'âge. Dans 95 % des cas, la trisomie est transmise via l'ovule.

1 – **Rappeler** le nombre de paires de chromosomes chez l'humain et dans un gamète comme le spermatozoïde. **(C1)**

Problème : Comment expliquer la formation des gamètes ?

2 – **Formuler** alors une hypothèse **expliquant** pourquoi les deux frères se ressemblent beaucoup en lien avec le caryotype. **(C2)**

3 – À partir du document 1, **décrire** l'évolution du nombre de chromosomes et **comparer** la quantité d'ADN avant et après la fin de méiose. **(C3)**

4 – À partir des documents 2 et 3, **expliquer** l'intérêt de la fécondation au niveau du caryotype d'un futur enfant. **(C3)**

5 – **Compléter** alors le schéma de la méiose en annexe. Il faudra : **(C4)**

- **découper** les étiquettes et les **coller** dans le bon ordre ;
- **placer** les légendes à côté des étiquettes ;
- **mettre** un titre.

6 – À partir du schéma complété, **schématiser** ci-dessous les chromosomes 21 et les chromosomes sexuels dans l'ovule de Mme.Benoît, le spermatozoïde de M.Benoît et la cellule-œuf d'une future fille. Les chromosomes d'origine maternelle seront schématisés en bleu et ceux d'origine paternelle en rouge. **(C4)**

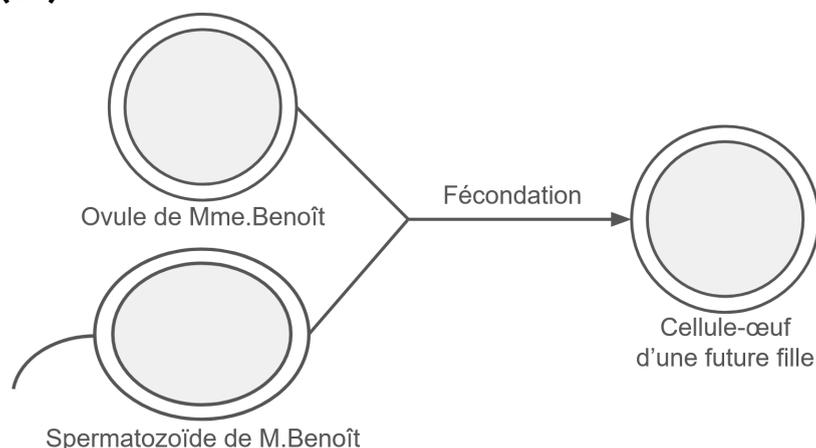
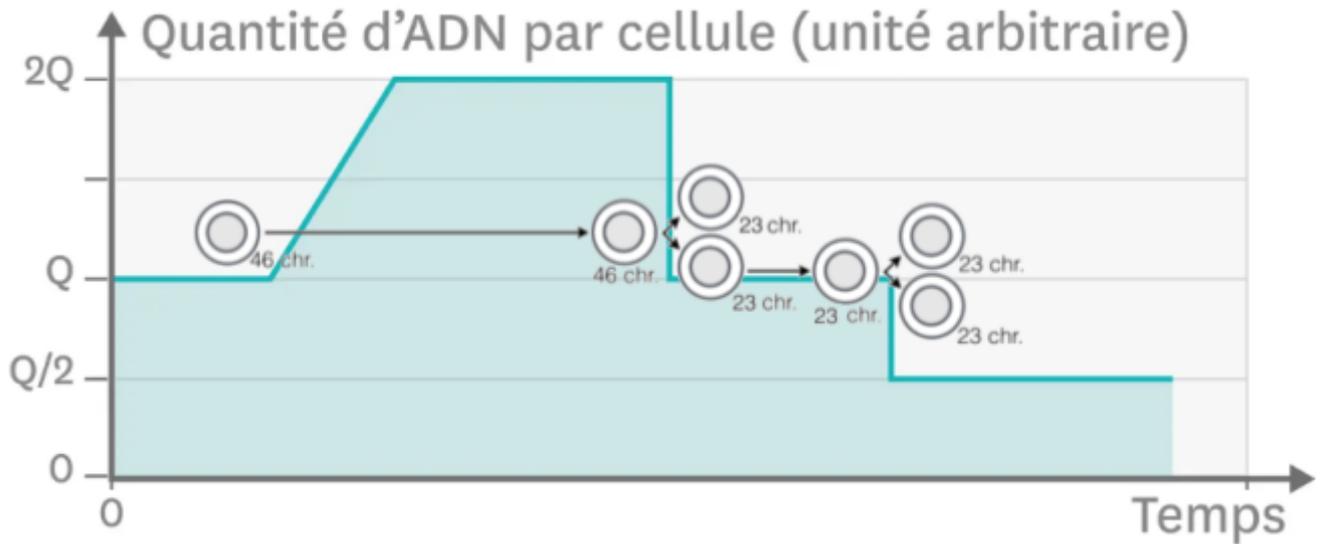
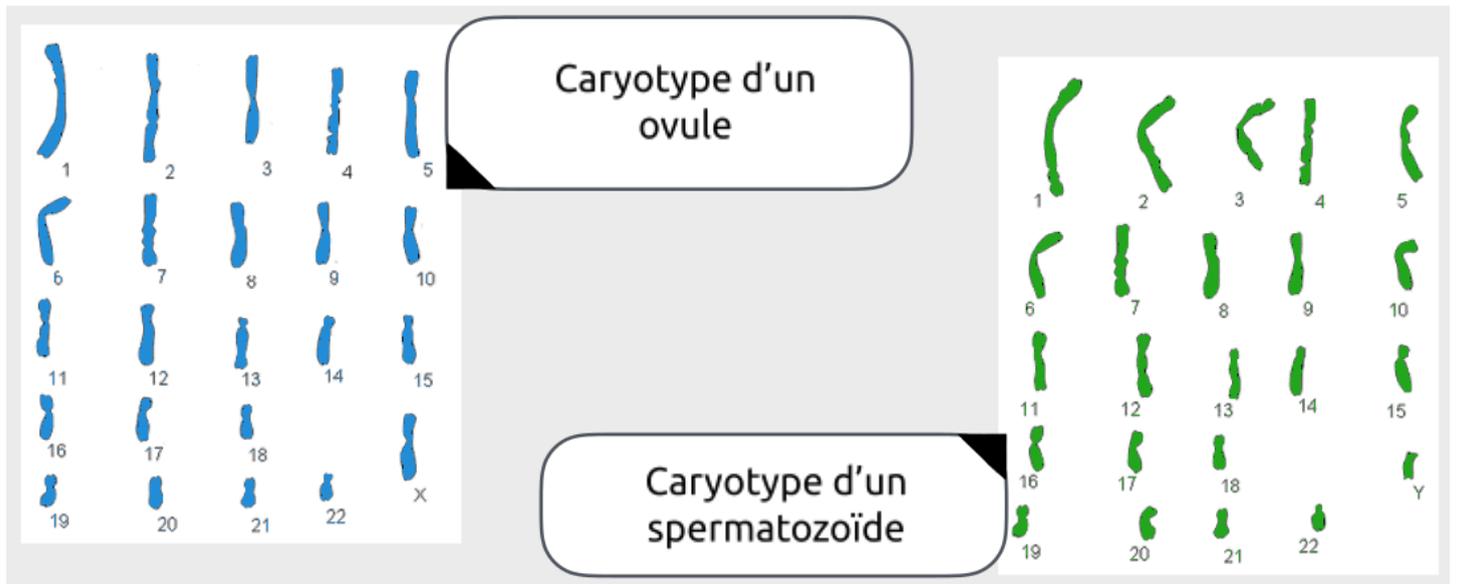


Schéma simplifié d'une hypothétique fécondation donnant un enfant atteint du syndrome de Down

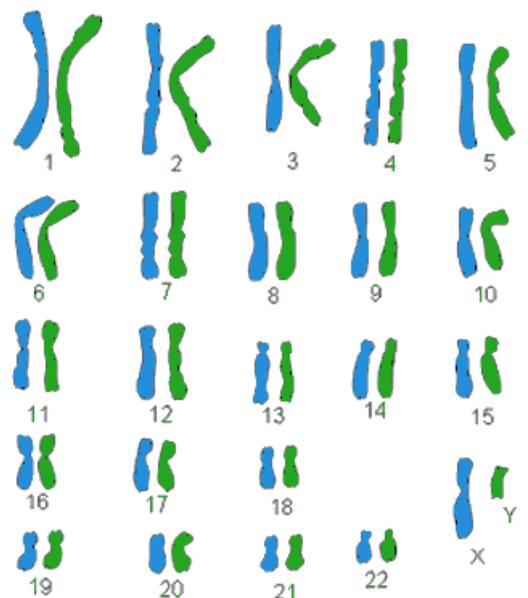
Document 1 : Évolution de la quantité d'ADN dans une cellule au cours de la méiose

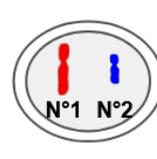
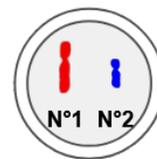
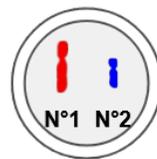
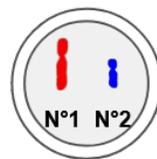
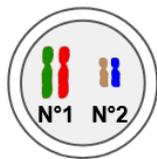


Document 2 : Caryotypes d'un spermatozoïde et d'un ovule



Document 3 : Caryotype d'une cellule-œuf après fécondation d'un ovule et d'un spermatozoïde





Quantité d'ADN
par cellule

