

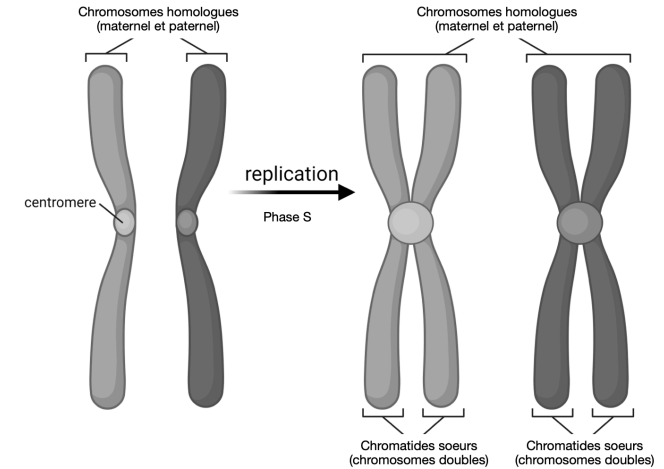
Thème 2 - Expression, transmission et variation du patrimoine génétique  
**ACTIVITE 3 - LA REPLICATION DE L'ADN**

Fiche sujet – candidat (1/2)

**Mise en situation et recherche à mener**

Les divisions cellulaires, mitose et méiose, sont précédées d'une phase S de synthèse d'ADN au cours de laquelle les chromosomes sont dupliqués : ils passent d'une à deux chromatides. Ce mécanisme repose sur la réplication de l'ADN.

**On cherche à comprendre les modalités de cette réplication de l'ADN.**



**Ressources**

**Document 1 : Les hypothèses de Meselson & Stahl, racontées par les chercheurs**

« Nous avons cherché à savoir si l'ADN se réplique de façon **semi-conservative**, de façon **dispersive** ou de façon **conservative**. Autrement dit, à chaque division :

- Est-ce que les deux brins se séparent, restent sous la forme d'un simple brin pendant un certain temps puis se retrouvent associés chacun à un brin nouvellement synthétisé ?
- Ou bien est-ce qu'ils se disloquent et sont ensuite dispersés pour en conserver aucun brin intact ? La copie se réalise par fragments dispersés dans l'ensemble de l'ADN.
- Ou bien est-ce que les deux brins restent indéfiniment accolés et permettent la synthèse, à côté d'eux, d'une molécule dont les deux brins sont nouvellement synthétisés ? »

**Etape 1 : Comprendre l'expérience et imaginer les différents résultats des 3 hypothèses**

A l'aide du document 1, schématiser les 3 hypothèses de Meselson et Stahl permettant d'expliquer la réplication de l'ADN.

- En **bleu** pour les chaînes de nucléotides de l'ADN initial ;
- En **rouge** pour les chaînes de nucléotides de l'ADN nouvellement formé.

*Appeler le professeur une fois votre tableau complété.*

**Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables**

**Une fois que le principe de l'expérience vous aura été présenté par votre professeur, modéliser l'expérience de Meselson et Stahl en suivant le protocole expérimental donné**

*Appeler le professeur pour vérification du protocole*

**Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer**

**Compléter le tableau n°2 :**

- Schématisation des résultats attendus pour chaque hypothèse (**avec le code couleur imposé lors de l'étape 1**)
- Identification des proportions d'ADN lourd et d'ADN léger pour chaque étape et chaque hypothèse
- Validation ou réfutation des hypothèses grâce aux résultats des expériences obtenus + Celles du professeur

*Appeler le professeur pour vérification de votre production.*

**Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème**

**Exploiter les résultats obtenus pour expliquer sous la forme d'un texte comment se déroule la réplication de l'ADN.**

*Répondre sur le compte-rendu.*