

TD: La duplication de l'ADN

Observation: La quantité d'ADN double avant la mitose aboutissant à un chromosome à 2 chromatides.

Problème: Comment la cellule réalise-t-elle la réplication de son matériel génétique ?

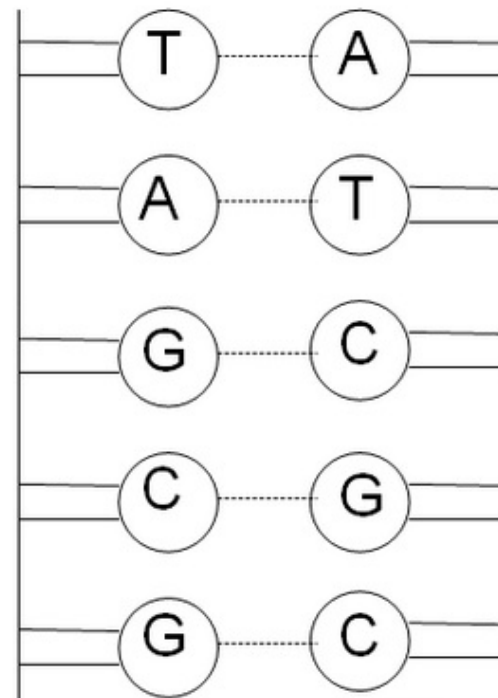
Objectif: Expliquer la duplication des chromosomes avant la division cellulaire

Activité:

Représentez par un schéma la molécule constitutive du matériel génétique et formulez une hypothèse permettant d'expliquer comment cette molécule se duplique.

Schéma :

SCHEMA STRUCTURAL DE LA MOLECULE D'ADN




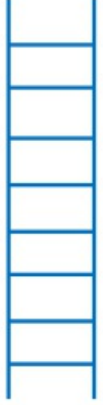

hypothèse :

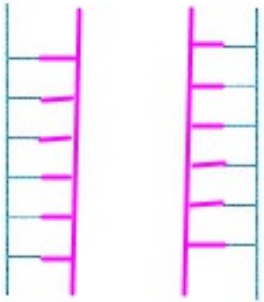

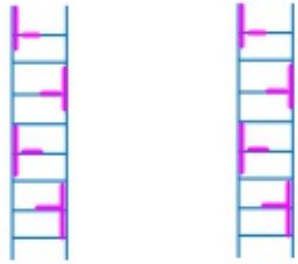
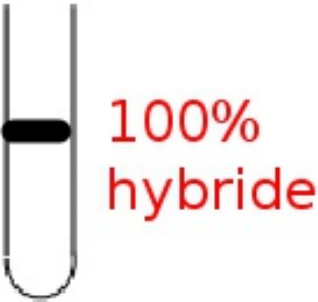
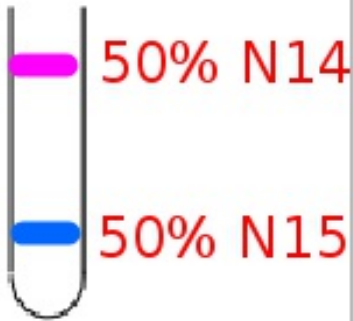
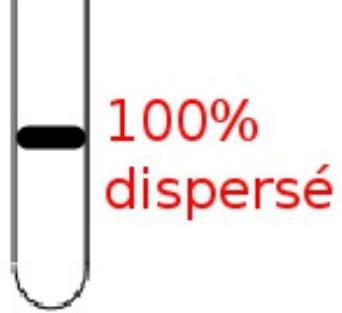
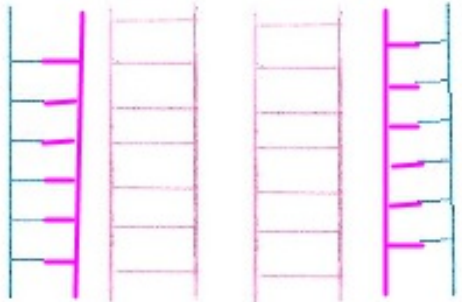
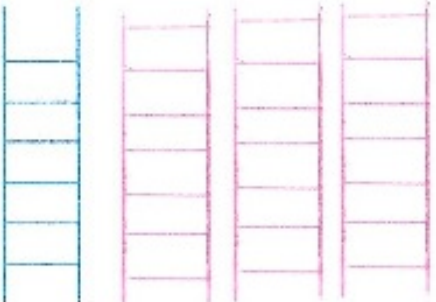
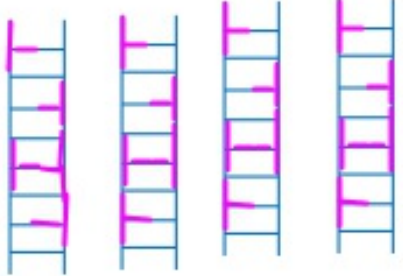
La double hélice peut s'ouvrir, permettant ainsi la synthèse de nouveaux brins, complémentaires des brins originaux. Chaque brin original servant de modèle.

(hypothèse de Watson et Crick)

Communiquer à l'aide de modes de représentation

1. A l'aide des liens présents sur Moodle, complétez le tableau présentant les 3 hypothèses possibles du mode de reproduction de l'ADN.

	Hypothèse du mode semi-conservatif	Hypothèse du mode conservatif	Hypothèse du mode dispersif
Molécules après culture sur azote lourd pendant N générations			
Proportions de chaque type d'ADN (lourd , léger et hybride)	100% Azote lourd	100% Azote lourd	100% Azote lourd

Retour dans un milieu de culture contenant l'isotope commun de l'azote			
Après une génération Molécules d'ADN après culture sur azote léger pendant une génération			
Proportion de chaque type d'ADN	 100% hybride	 50% N14 50% N15	 100% dispersé
Après une génération Molécules d'ADN après culture sur azote léger pendant deux générations			
Proportion de chaque type	50% hybride 50% N14	25% N15 75% N14	100% dispersé enrichi en N14

Appliquer une démarche explicative

2. Analysez les résultats réellement obtenus par Meselson et Stahl et concluez.

Les résultats correspondent à ceux attendus pour l'hypothèse du modèle semi-conservatif qui est donc validé.