

## Conséquences vérifiables des hypothèses historiques

Réalisez un schéma des molécules d'ADN ainsi qu'un schéma des résultats attendus suite à l'expérience de Meselson et Stahl, pour chacune des hypothèses au départ puis après 1 division puis 2 divisions cellulaires.

Vous représenterez en rouge les brins d'ADN riches en  $^{15}\text{N}$  et en vert les brins d'ADN riches en  $^{14}\text{N}$

1 Pour rappel : une molécule d'ADN est constituée de 2 brins d'ADN enroulés en double hélice.

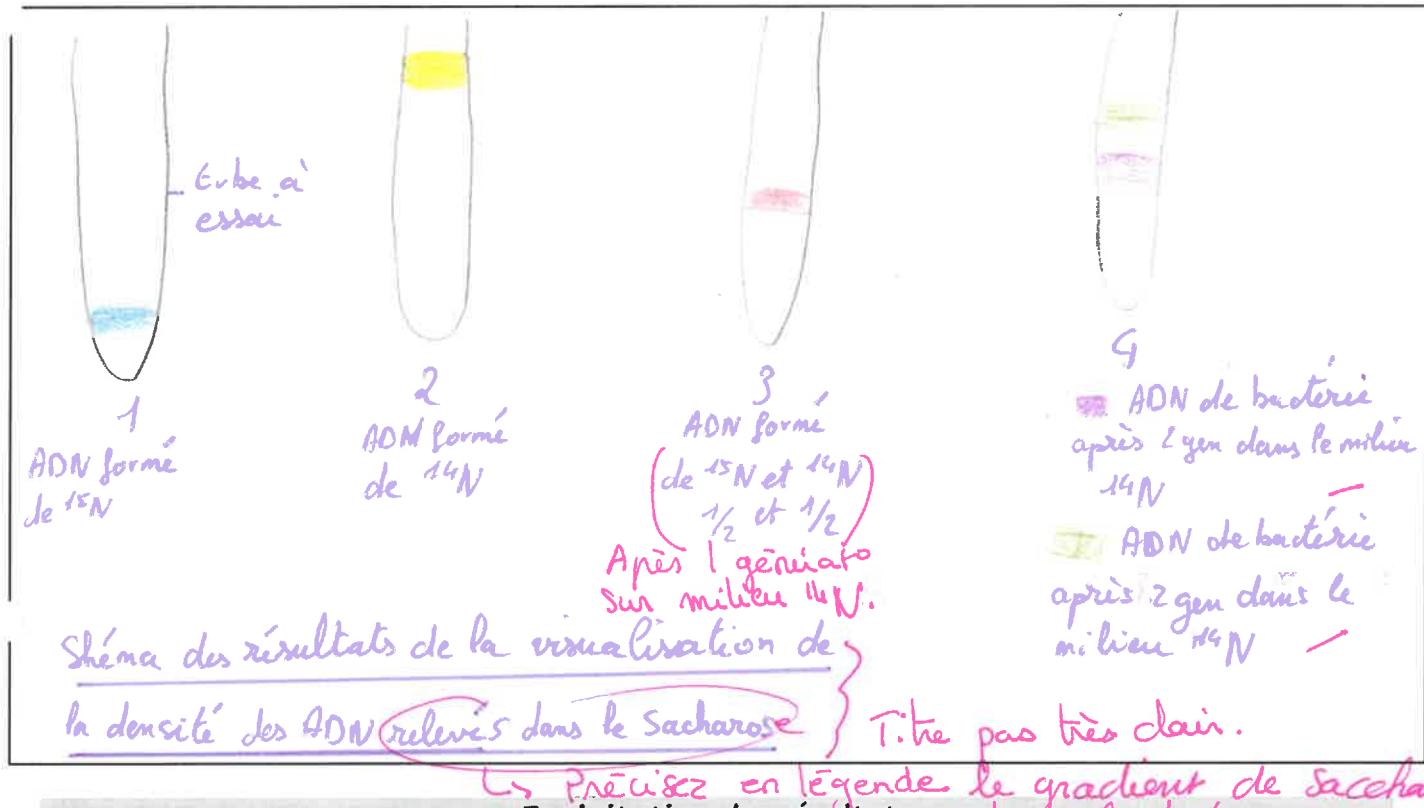


Hypothèse	Modèle de réPLICATION CONSERVATIVE	Modèle de réPLICATION SEMI-CONSERVATIVE	Modèle de réPLICATION DISPERSIVE	
Description	La molécule d'ADN mère reste intacte (=conservée) mais une nouvelle molécule d'ADN fille identique est synthétisée à partir de la séquence de la molécule mère.	Chaque brin de la molécule d'ADN mère va être utilisé pour former un nouveau brin de la molécule d'ADN fille. On se retrouve donc avec une molécule fille qui possède 1 brin de la molécule mère et 1 brin nouvellement synthétisé.	La molécule mère est complètement fragmentée, la copie se réalise donc fragment par fragment. Chaque brin de la molécule fille va contenir des fragments de brin de la molécule mère et des fragments nouvellement synthétisés	
	Schéma des molécules d'ADN	Résultat attendu après extraction de l'ADN et centrifugation :	Schéma des molécules d'ADN	Résultat attendu après extraction de l'ADN et centrifugation :
Avant réPLICATION de l'ADN (Bactéries cultivées sur milieu $^{15}\text{N}$ )				
Après 1 division cellulaire donc 1 réPLICATION (Bactéries transférées sur milieu $^{14}\text{N}$ )			 	 
Après 2 divisions cellulaires donc 2 réPLICATIONS (Bactéries sur milieu $^{14}\text{N}$ )			 	 

## Communication des résultats

Communiquez les résultats obtenus sous forme de schéma. N'oubliez pas les légendes

B.



Afin de déterminer selon quelles modalités l'ADN est répliqué, confronter chaque hypothèse aux résultats obtenus pour l'infirmier ou la confirmer. Votre raisonnement doit être le plus détaillé possible.

(A-)

Selon le modèle de la division conservatrice, lors d'une première division dans le milieu  $^{14}N$ , on devrait obtenir deux phases de différentes densités. Or, d'après l'expérience réalisée, on ne distingue qu'une seule phase (tube 3).

Selon le modèle de la division dispersée, <sup>Assez endroit ? faites le bien avec des tubes</sup> lors de la deuxième division, dans le milieu  $^{14}N$ , on devrait obtenir une seule phase de densité. Or on en observe deux d'après l'expérience (tube 4). <sup>Les molécules devraient toutes s'accumuler au même endroit le long du tube</sup>

Selon le modèle de la division semi-conservatrice, lors d'une première division dans un milieu  $^{14}N$ , on devrait obtenir une phase de densité située entre la phase de  $^{15}N$  et celle de  $^{14}N$ . Cette phase apparaît sur l'expérience au tube 3. lors d'une deuxième division dans un milieu  $^{14}N$ , on devrait obtenir 2 phases de densité située pour l'une entre celle de  $^{14}N$  et celle de  $^{15}N$  et l'autre sur  $^{14}N$ . Ces deux phases apparaissent sur l'expérience au tube n°4. / <sup>l'hypothèse</sup>

On en déduit donc que l'expérience correct est celle selon la division semi-conservatrice.