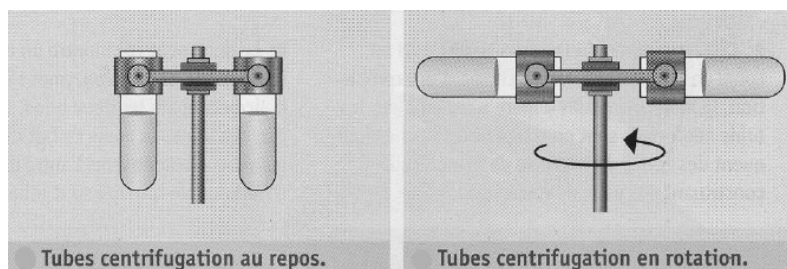


Expérience historique sur la réplication de l'ADN : l'expérience de Meselson et Stahl (1958)

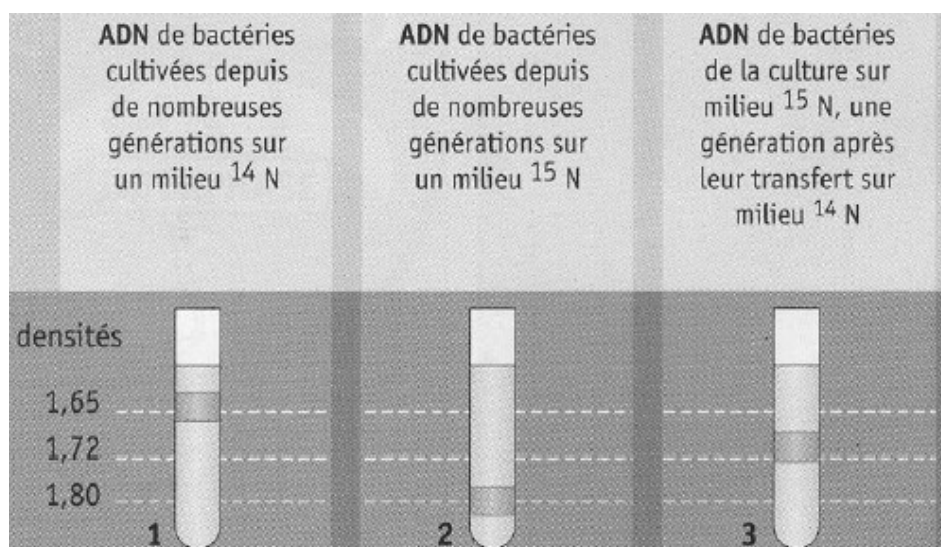
En 1958 le modèle semi-conservatif de la réplication de l'ADN est démontré par l'expérience de Meselson et Stahl :

- Meselson et Stahl ont effectué des cultures de bactéries sur des milieux riches soit en nutriments comprenant de l'azote normal ^{14}N , soit en nutriments ayant l'azote lourd ^{15}N .
- Les bactéries utilisent l'azote présent dans leur milieu de culture pour fabriquer leurs nucléotides qui composent la molécule d'ADN.
- Après extraction puis centrifugation de l'ADN de ces bactéries, il est techniquement possible de localiser l'ADN (normal ou lourd) dans les tubes de centrifugation.



Remarque : La centrifugation permet de séparer les molécules d'ADN en fonction de sa densité, le plus dense allant vers le fond du tube.

Les résultats obtenus pour différentes cultures sont représentés ci-dessous :



En vous appuyant sur des schémas, montrer que cette expérience permet :

- d'invalider le modèle de réplication conservatif
- de valider le modèle semi conservatif de la réplication de l'ADN

Puis schématiser le résultat obtenu dans le tube de centrifugation après 1 génération supplémentaire dans le ^{14}N .

Aide : méthodologique :

- Utiliser une couleur différente pour les brins d'ADN contenant le ^{15}N et ceux qui contiennent le ^{14}N .
- Envisager les résultats théoriques en testant les 2 modèles (conservatif puis semi conservatif)
- Comparer les résultats théoriques aux résultats obtenus par Meselson et Stahl.