

TP : LA REPLICATION, RETOUR SUR SON HISTOIRE ET CONSEQUENCES GENETIQUES

Objectif : Comprendre l'histoire de la découverte du mode de réplication de l'ADN.

Compétences travaillées : Savoir émettre des hypothèses, extraire des informations d'expériences historiques pour valider ou invalider des hypothèses, savoir interpréter des résultats d'expériences.

MISE EN SITUATION

Phase S du cycle cellulaire : doublement de la quantité d'ADN pour permettre la multiplication du nombre de cellules (même patrimoine génétique) et la création d'un individu pluricellulaire « fini » et fonctionnel.

Rappel : 1 molécule d'ADN (deux brins= 1 double hélice) doit $\square$ 2 molécules d'ADN (2 x deux brins= 2 double-hélices).

Formulez le problème posé.

RESSOURCES

- Documents annexes du TP3 : explication des principes du gradient de densité, de la centrifugation/ vidéo YouTube lien <https://www.youtube.com/watch?v=8EDbDPsTxKc>
- Ordinateur avec genially/
<https://view.genially.com/59d91f61f2aaf10cbc6a83c4/interactive-content-replicadn>
- Documents d'aide à la demande si besoin

MISSION

- Proposer et schématiser 3 hypothèses possibles de fonctionnement de la réplication qui permettraient de passer d'une molécule d'ADN à deux molécules d'ADN en prenant soin de représenter en bleu les brins mères et en rouge tout brin qui sera nouvellement créé.
- A partir de vos 3 hypothèses de départ et de l'application genially, suivre la démarche scientifique proposée pour invalider les hypothèses fausses et déterminer l'hypothèse validée en vous justifiant.
- Votre démarche et vos réponses figureront sur le tableau TP3 annexe distribué.
- Une restitution écrite par groupe est attendue.

CRITÈRES DE RÉUSSITE

Capacités	J'ai réussi si...	+/-
J'ai identifié le problème à résoudre	Le problème est posé.	
J'ai compris les principes des gradients de densité et de la centrifugation	Je comprends le rôle joué par les atomes radioactifs ^{14}N et ^{15}N . Je comprends comment se déroule une centrifugation et son rôle. Je comprends la représentation des résultats de la centrifugation.	
J'ai réussi à invalider une 1ère hypothèse fausse grâce aux premiers résultats	J'ai réussi à comparer les résultats de la 1 ^{ère} expérience à ceux de mes hypothèses pour en invalider une.	
J'ai réussi à invalider une 2e hypothèse	J'ai réussi à comparer les résultats de la 2 ^e expérience à ceux de mes hypothèses pour en invalider une deuxième.	
J'ai pu en déduire l'hypothèse validée	J'ai pu en déduire l'hypothèse validée en me justifiant.	
Exercer son esprit critique	Je peux discuter sur la validité des résultats.	

FICHE(S) DE RÉVISION TP3 :

- Les 3 hypothèses avec leurs noms et les bonnes représentations/ l'hypothèse validée.
- Les principes des gradients de densité et de la centrifugation.

EXERCICE D'APPLICATION :

Expérience de Taylor