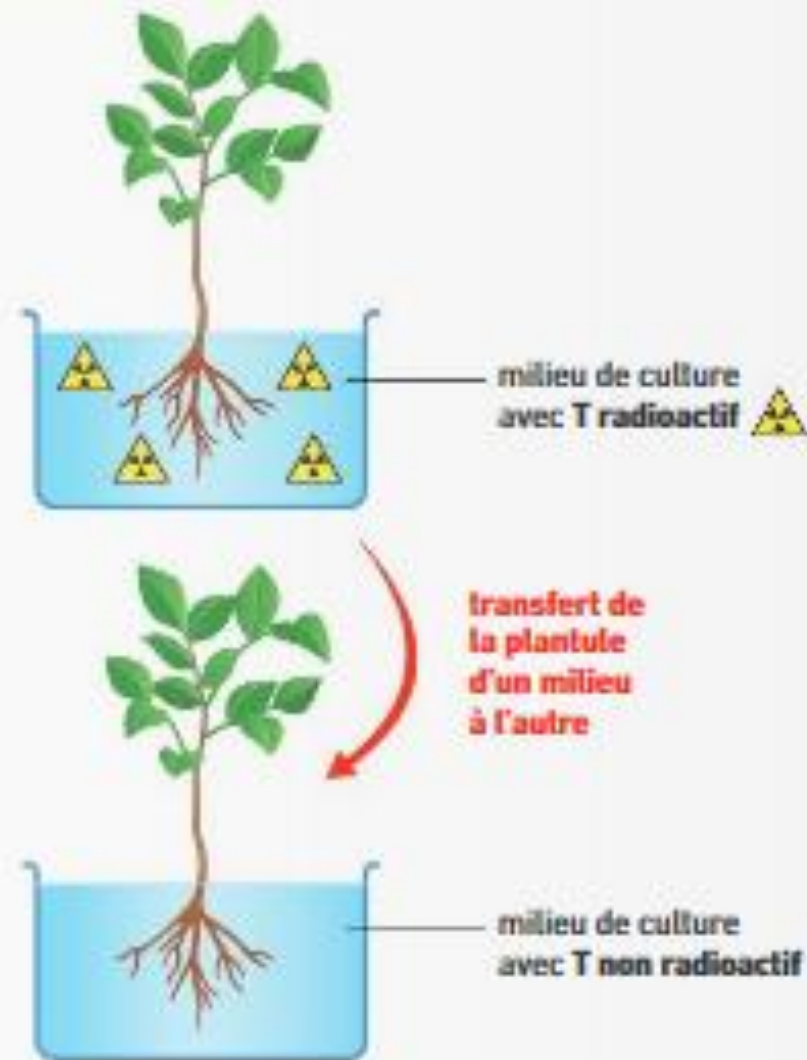


Expérience de Taylor - 1957

En 1957, quatre ans après la découverte de l'ADN, Taylor met en culture de jeunes plantules dans un milieu nutritif contenant un précurseur « marqué » de l'ADN. Ce précurseur est le nucléotide T de l'ADN dans lequel certains atomes d'hydrogène ont été remplacés par l'isotope radioactif de cet élément, le tritium (^3H).

Lorsque les cellules répliquent leurs molécules d'ADN, elles incorporent ce précurseur et l'ADN formé devient radioactif. Cette molécule devient alors détectable par la technique d'autoradiographie : les cellules en culture sont écrasées et mises en contact avec un film photographique. Le rayonnement émis par les molécules radioactives impressionne le film, formant ainsi une tache noire qui révèle la position de ces molécules dans la cellule.

Les plantules sont cultivées pendant la durée d'un cycle cellulaire sur ce milieu radioactif (haut du schéma A). Taylor prélève alors des racines et réalise une première autoradiographie (B). Les plantules sont ensuite transférées dans un second milieu, non radioactif (bas du schéma A). Une seconde autoradiographie est réalisée après un second cycle cellulaire (C).



 L'expérience historique de Taylor.

Expérience de Taylor – 1957 - Résultats



Après un cycle cellulaire sur un milieu radioactif



Après un cycle cellulaire sur un milieu radioactif suivi d'un cycle sur un milieu non radioactif

Expérience de Taylor - 1957



Après un cycle cellulaire
sur un milieu radioactif

Rappels :

- Les K simples étaient initialement non radiomarqués

- ils sont placés en présence de T radiomarqués

- radiomarquage = brin néoformé

- brin non marqué = brin matrice

Un seul brin marqué marque toute la chromatide !

Description :

- Ce sont des chromosomes doubles

- Les deux chromatides-sœurs sont marquées.

Interprétation :

- La réplication a été réalisée, mais la mitose n'est pas possible (nous sommes en prophase)

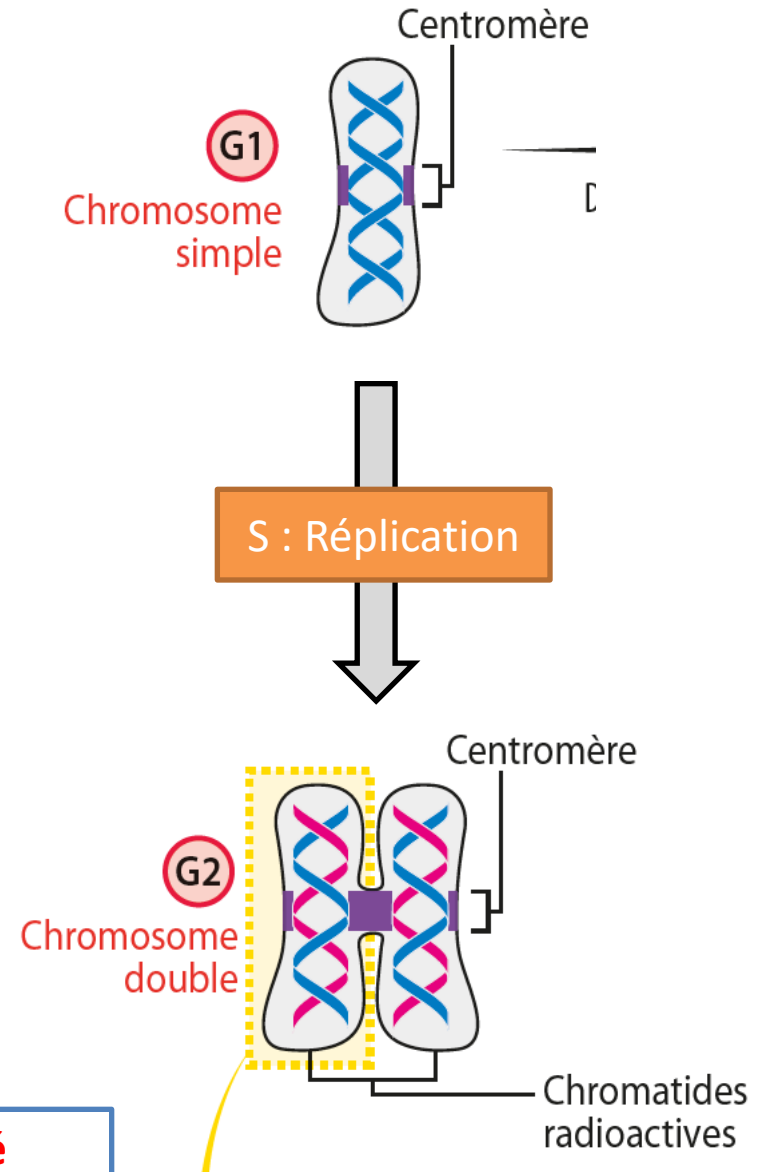
- chaque chromatide a intégré des éléments radiomarqués (réfute la **réplication conservative**)

Expérience de Taylor - 1957



Après un cycle cellulaire
sur un milieu radioactif

Radiomarké
Non radiomarké



Expérience de Taylor - 1957

Description :

- Ce sont des chromosomes doubles
- Seule une chromatide-sœur sur les 2 est radiomarkuée.

Interprétation :

- La chromatide sœur non radiomarkuée contient 2 brins totalement non radiomarkués (refute la réplication **dispersive**)
- La chromatide radiomarkuée contient un brin radiomarkué et un brin non radiomarkué (voir schéma)

Après un cycle cellulaire sur
un milieu radioactif suivi
d'un cycle sur un milieu non
radioactif

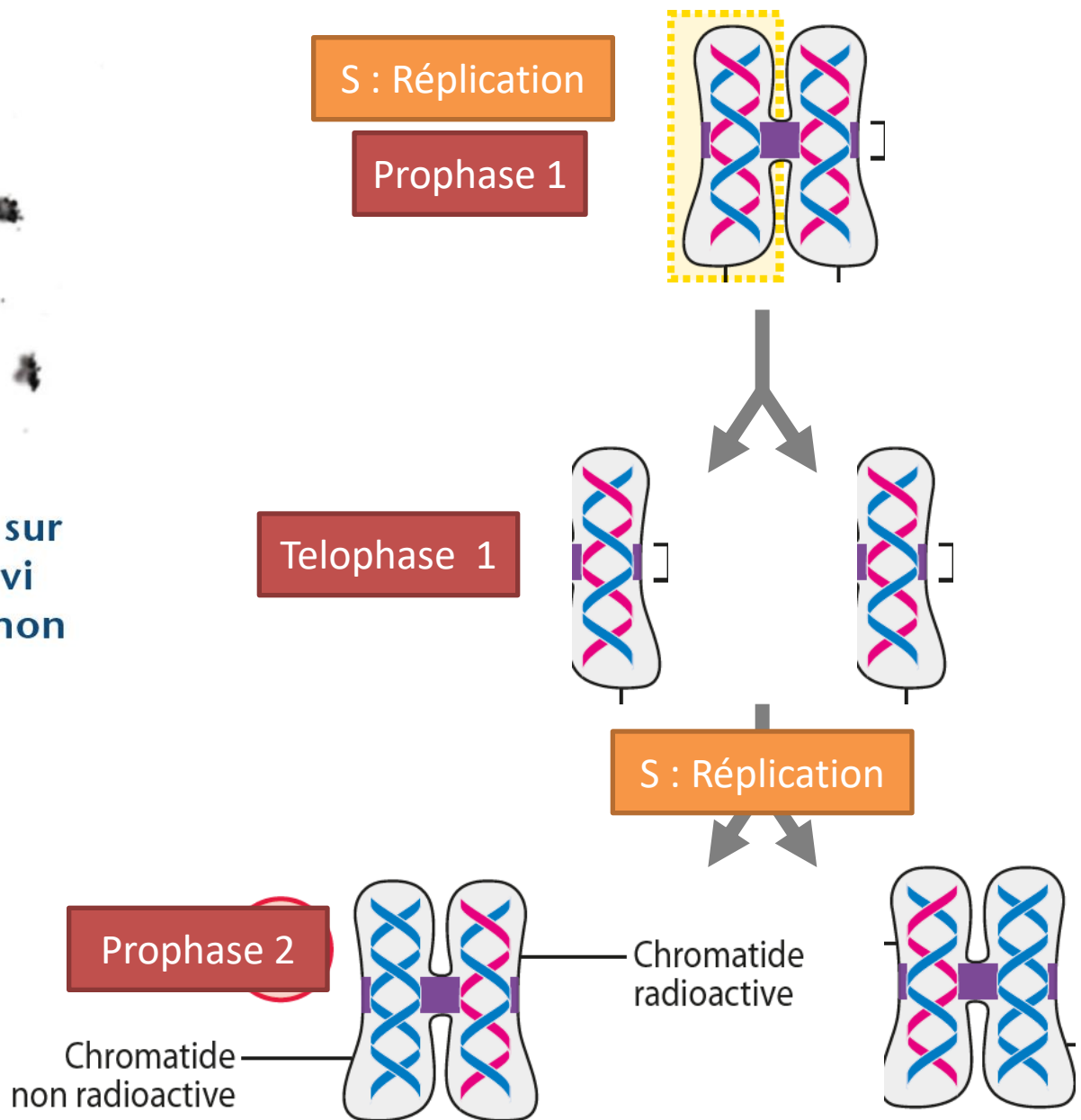


Expérience de Taylor - 1957



Après un cycle cellulaire sur un milieu radioactif suivi d'un cycle sur un milieu non radioactif

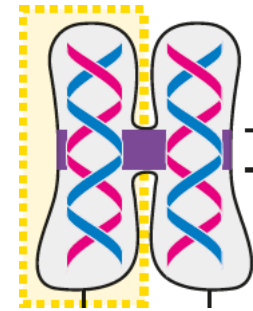
Radiomarké
Non radiomarké



Expérience de Taylor - 1957

S : Réplication

Prophase 1



Quelle image obtiendrions-nous en laissant un nouveau cycle dans un milieu froid ?

Radiomarcqué

Non radiomarcqué

S : Réplication

Prophase 2

Chromatide non radioactive

Chromatide radioactive

