

# Questions concernant la biologie moléculaire

- Dans votre cours vous parlez de la primase comme étant l'enzyme synthétisant des séquences d'ARN (les amorces). Or le nom de cette primase est également « ADN polymérase alpha ». Pourquoi ne s'appelle-t-elle pas ARN polymérase alpha puisqu'elle synthétise de l'ARN ?

En fait, la primase et l'ADN polymérase alpha sont deux sous-unités distinctes du complexe appelé « Primosome » qui est un hétérotétramère responsable de la synthèse des amorces chez les eucaryotes. Elles ont deux fonctions bien distinctes : La primase initie la synthèse d'ARN de novo, synthétisant une amorce de 8 à 10 nucléotides, amorce qui est transférée à la sous-unité polymérase alpha du complexe pour l'extension avec des dNTPs, formant une amorce hybride d'environ 30 nucléotides qui devient le substrat de Pol  $\delta/\epsilon$  (actuellement leurs rôles respectifs sont encore débattus).

C'est une autre enzyme qu'on appelle une primase, qui va synthétiser cette courte amorce complémentaire du brin matrice sous la forme d'ARN.

Fonction	Procaryotes	Eucaryotes
Synthèse des amorces	DnaG	ADN polymérase $\alpha$
Elongation	ADN polymérase III	ADN polymérase $\delta$ et $\epsilon$
Dégradation des amorces	ADN polymérase I	RNase H

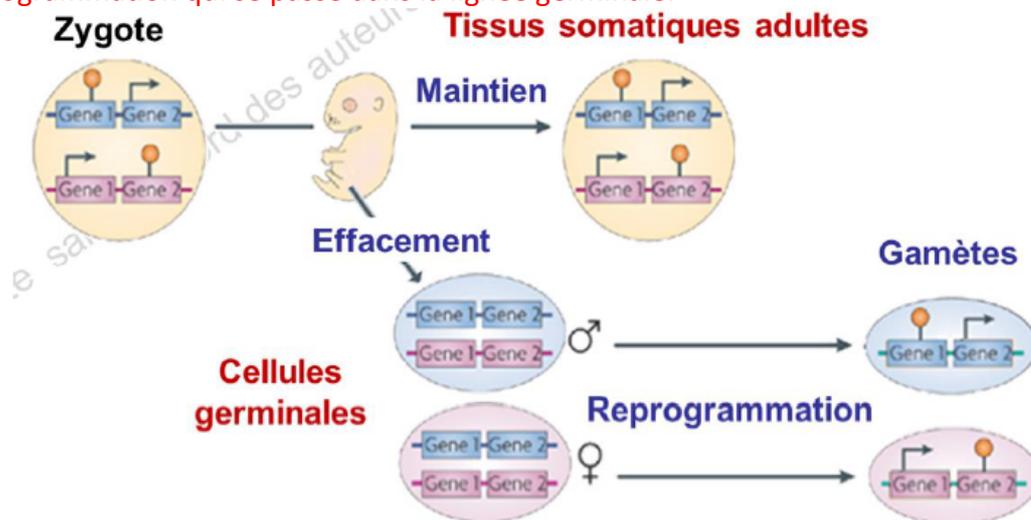
- La réplication **d'une fourche** est semi-discontinue, rétrograde et asymétrique. **Ces adjectifs s'appliquent à une fourche dans son ensemble**
  - Si l'on regarde ses adjectifs uniquement pour le brin tardif, peut-on dire que le brin tardif a une réplication discontinue ? Oui Et donc compter faux le fait de dire que la réplication du brin tardif est semi-discontinue ? Oui
  - De la même manière, est-il correct de dire que la réplication du brin direct est toujours continue ? Oui
  - Peut-on dire que l'adjectif « rétrograde » est vrai uniquement pour le brin tardif ? Oui
- Un étudiant ne comprend pas le sens de la phrase suivante : « Pour un gène soumis à empreinte parentale, l'origine parentale de la seule copie qui s'exprime reste toujours la même d'une génération à l'autre », étant donné que l'empreinte parental est reconfigurée en fonction du sexe pour la génération suivante. Pourriez-vous éclairer ce point s'il vous plaît ?

Chez un individu donné, l'origine parentale de l'allèle qui s'exprime est toujours la même... Prenons le cas d'un gène soumis à empreinte paternelle. Seule la copie maternelle est censée s'exprimer.

- Vous êtes un homme et donnez naissance à un garçon. Seule la copie reçue de la mère va s'exprimer dans ses tissus somatiques et dans sa lignée germinale, l'empreinte masculine « inactive » est apposée sur les deux allèles. Ces allèles ne s'exprimeront pas chez ces futurs enfants.

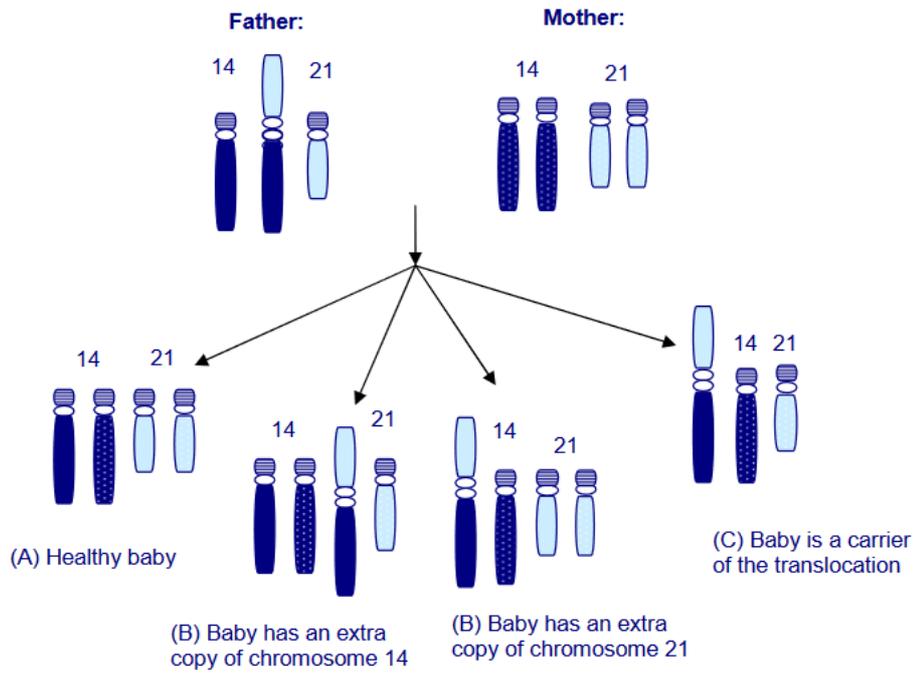
- Vous êtes un homme et donnez naissance à une fille. Seule la copie reçue de la mère va s'exprimer dans ses tissus somatiques et dans sa lignée germinale, l'empreinte féminine « active » est apposée sur les deux allèles. Ces allèles pourront s'exprimer chez ces futurs enfants.
- Vous êtes une femme et donnez naissance à un garçon. Seule la copie reçue de vous va s'exprimer dans ses tissus somatiques et dans sa lignée germinale, l'empreinte masculine « inactive » est apposée sur les deux allèles
- Vous êtes une femme et donnez naissance à une fille. Seule la copie reçue de vous va s'exprimer dans ses tissus somatiques et dans sa lignée germinale, l'empreinte féminine « active » est apposée sur les deux allèles

Autrement dit, l'origine parentale de la seule copie qui s'exprime reste toujours la même d'une génération à l'autre », ici l'origine maternelle...Il ne faut pas confondre avec la reprogrammation qui se passe dans la lignée germinale.



- Considérez-vous que la translocation robertsonienne soit une translocation déséquilibrée ?

Non, c'est une translocation considérée comme équilibrée tant qu'il n'y a pas de matériel chromosomique en plus ou en moins. En revanche, il y a un risque de trisomie dans la descendance d'un individu porteur de la translocation sous sa forme équilibrée



- A propos de l'item suivant, serait-il vrai ou faux ?  
« Des anomalies de nombre de chromosomes n'arrivent qu'en méiose »

**Non, les aneuploïdies arrivent également en mitose et participent notamment à la cancérogenèse.**