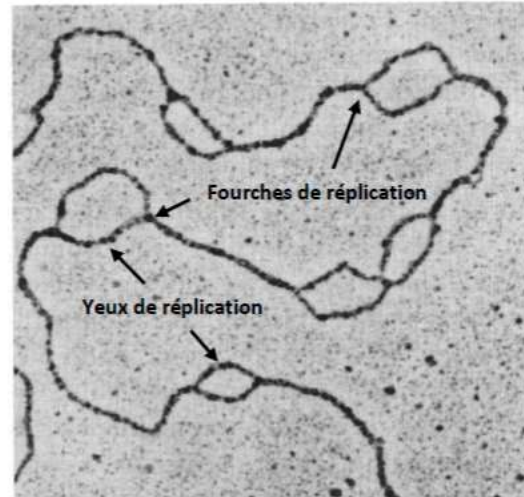


ACTIVITE 4 : SCHEMATISER LE MECANISME DE REPLICATION DE L'ADN (30min)

→ **Consigne** : à l'aide de l'activité 3 et des informations ci-dessous, expliquer sous la forme d'un schéma comment la réplication produit, à partir d'une molécule d'ADN parental, deux molécules filles d'ADN identiques.

Indications : votre schéma représentera une molécule d'ADN avant, pendant et après la réplication. Vous choisirez pour l'ADN parental la séquence de votre choix. Vous ne représenterez qu'une seule fourche de réplication.

DOCUMENT 1. Observation au microscope électronique d'un chromosome eucaryote en cours de réplication. On y observe la présence de nombreux yeux et fourches de réplication. Les fourches de réplication sont le siège de la réplication.



DOCUMENT 2. L'ADN polymérase, acteur central de la réplication.

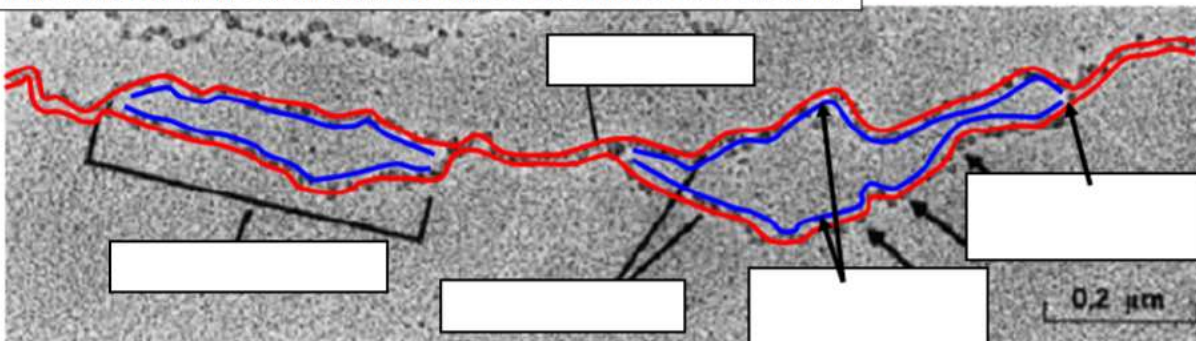
Au niveau d'une fourche de réplication, les deux brins de la double hélice sont séparés. Une enzyme appelée ADN polymérase positionne, en face de chaque nucléotide d'un brin de la molécule d'ADN à répliquer (brin parental), le nucléotide complémentaire. Puis elle établit une liaison entre ce nouveau nucléotide et le nucléotide précédent sur le brin d'ADN en cours de synthèse (brin néosynthétisé). Elle avance alors le long du brin parental et ajoute le nucléotide suivant au brin néosynthétisé. Plusieurs complexes de réplication glissent ainsi simultanément le long d'un chromosome jusqu'à ce que sa réplication soit achevée. Chez un être humain adulte, il y a environ un million de divisions cellulaires par minute. Cela implique la synthèse de 120000 kilomètres d'ADN par heure!

Activité associée au document 2 : visualiser le modèle moléculaire de l'ADN polymérase sur LibMol :

- Choisir une forme de représentation pertinente.
- Repérer les brins d'ADN parentaux et le brin d'ADN en cours de synthèse.

Auto-corrigez-vous après avoir fait ces deux petites activités, et avant de faire le schéma !

Légender la photographie suivante, qui représente de l'ADN en cours de réplication :



Pour les curieux : vidéo à visionner après avoir réalisé le schéma et l'avoir corrigé !

<https://www.youtube.com/watch?v=bee6PWUgPo8>