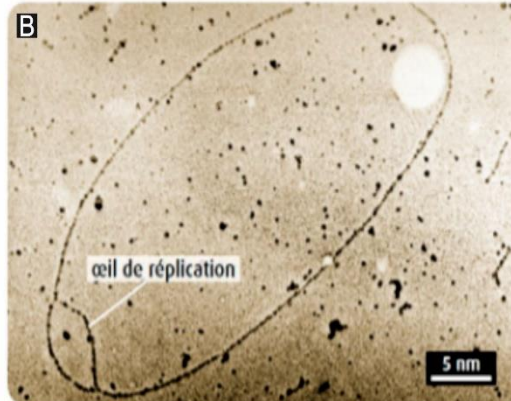
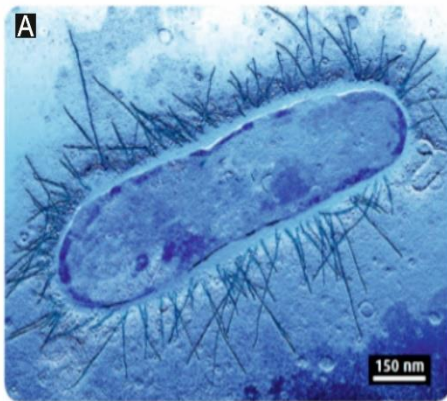


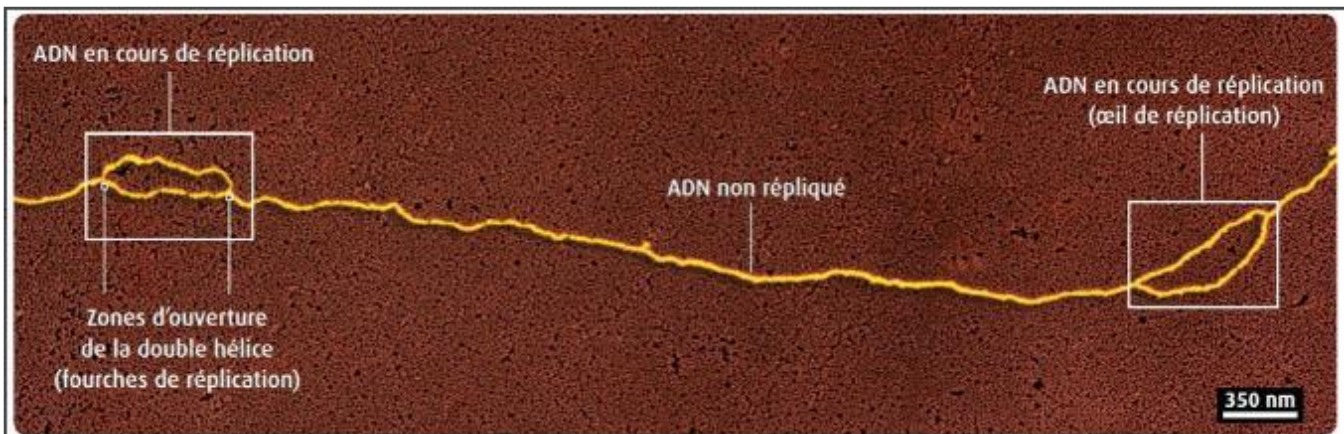
Document 1 : Observation d'ADN de bactéries en cours de réplication au microscope électronique



A Comme toutes les bactéries, *E. coli* est dépourvue de noyau. Son génome est constitué d'une unique molécule d'ADN circulaire de 4,6 millions de paires de bases appelée chromosome bactérien.

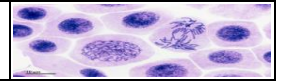
B La réplication de l'ADN circulaire d'*E. coli* se déroule de la même façon. On n'observe jamais plus d'un œil de réplication sur un chromosome bactérien. Il faut 30 à 45 minutes à une bactérie pour répliquer l'intégralité de son génome.

Document 2 : Observation d'ADN d'une cellule animale en cours de réplication au microscope électronique



Question : Analysez les documents 1 et 2 et comment se déroule la réplication de l'ADN.

[illegible]


Document 3 : L'ADN polymérase : l'outil de la réplication.

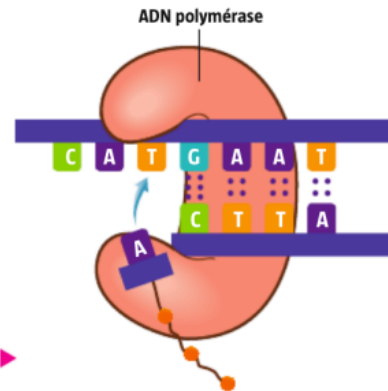
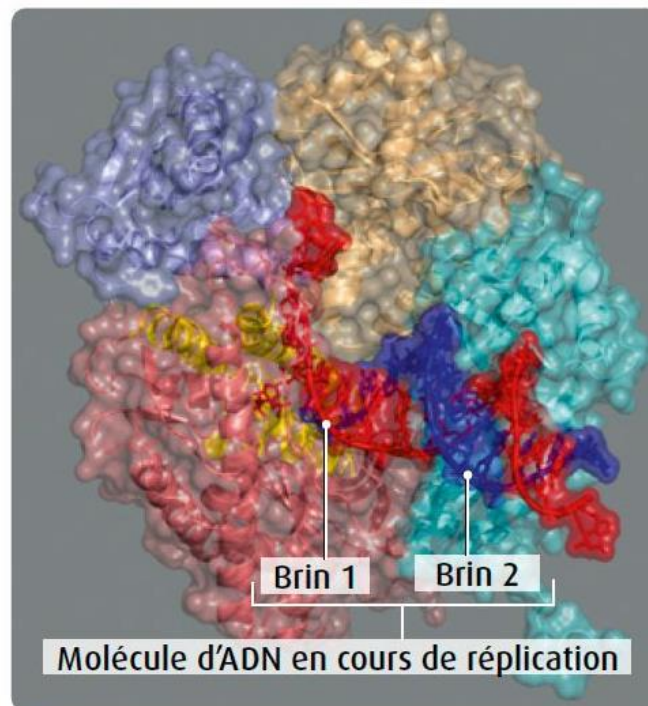
La réplication fait intervenir un complexe enzymatique, l'ADN polymérase, qui dés spiralise la double hélice de l'ADN, puis polymérise de nouveaux brins à l'aide des **nucléotides** libres présents dans la cellule par la règle de complémentarité des bases.

Ainsi un nucléotide à adénine (A) sera placé face à un nucléotide à thymine (T) et un nucléotide à guanine (G) face à un nucléotide à cytosine (C).

	Taille (paires de bases)	Vitesse de réplication
<i>Homo sapiens</i>	Chr 1 : 245 522 847 Génome entier : $3,2 \cdot 10^9$	50 pdb/seconde
<i>Escherichia coli</i>	Génome entier : $4,64 \cdot 10^6$	500 pdb/seconde

Le taux d'erreur est d'une sur 10^5 à 10^6 nucléotides copiés.

Schéma sur l'action de l'ADN polymérase. ▶


Document 4 : La structure spatiale d'une ADN polymérase « autour » de deux brins (ou chaînes) d'ADN en cours de réplication.


Question 1 : Quel outil moléculaire est utilisé pour copier l'ADN ?

Question 2 : Commentez les taux d'erreur des différentes polymérases.
