

Entre deux divisions cellulaires la quantité d'ADN double. Cela permet aux cellules filles de posséder qualitativement et quantitativement la même information génétique que la cellule mère.

**Objectif : préciser de quelle manière s'opère cette réplication.**

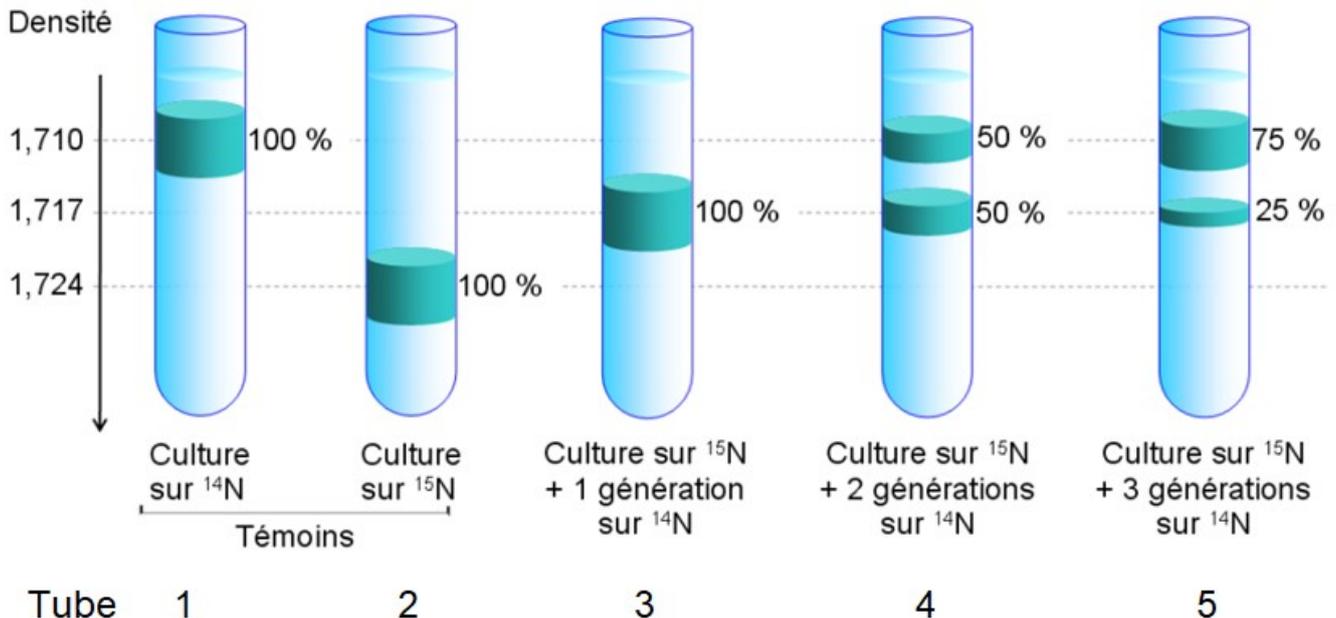
**Activité 1 :** Montrer que l'expérience proposée permet de trancher entre les trois hypothèses envisagées. Il est attendu un de compléter le schéma fourni en associant hypothèse(s) et résultats expérimentaux. Pour être explicatif, le schéma est à l'échelle moléculaire, c'est-à-dire montrant des brins d'ADN.

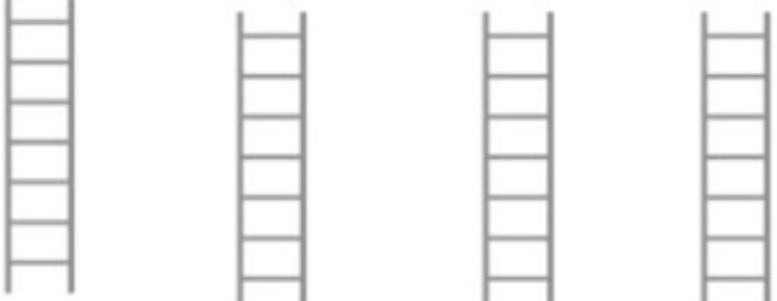
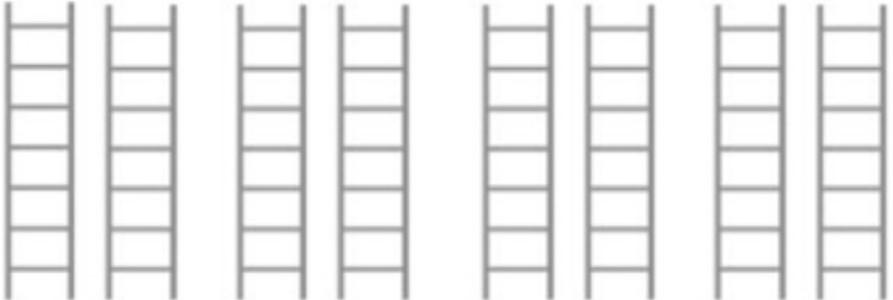
**DOC 1 : Trois modèles explicatifs permettent de rendre compte de la réplication de l'ADN**  
( voir TP 1Spé-Génétique-TP4 réplication - doc en couleurs)

<p>Selon le <b>modèle conservatif</b> la molécule d'ADN "mère" est entièrement conservée et sert de "modèle" à la formation d'une molécule "filie" entièrement nouvelle.</p> <p>Selon le <b>modèle semi-conservatif</b> la molécule d'ADN "filie" conserve la moitié de la molécule "mère". Chaque brin de la molécule "mère" sert alors de matrice à la synthèse d'un brin complémentaire.</p> <p>Selon le <b>modèle dispersif</b> aucun brin n'est conservé intact. La copie se réalise par fragments dispersés dans l'ensemble de l'ADN.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Réplication conservative</th> <th>Réplication semi-conservative</th> <th>Réplication dispersive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Molécules d'ADN parental</th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Molécule d'ADN de première génération</th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Réplication conservative	Réplication semi-conservative	Réplication dispersive	Molécules d'ADN parental				Molécule d'ADN de première génération			
	Réplication conservative	Réplication semi-conservative	Réplication dispersive										
Molécules d'ADN parental													
Molécule d'ADN de première génération													

**DOC 2 :** En 1957, **Matthew MESELSON** et **George STAHL** procèdent à l'expérience suivante sur une bactérie très commune *Escherichia coli* . Des bactéries sont cultivées pendant une longue période en présence de molécules azotées à <sup>15</sup>N puis sont repiquées sur un milieu permettant la synchronisation des divisions et contenant des molécules azotées à <sup>14</sup>N. Des fractions sont prélevées après différents temps correspondant à **1, 2, 3, ... cycles cellulaires**. L'ADN est alors extrait, placé dans une solution de chlorure de césium et centrifugé 24 heures à 100 000 g . La **position de l'ADN**, qui révèle alors sa **densité**, est repérée par une mesure de la densité optique.

### Expérience de Meselson et Stahl



<p><b>Culture sur <sup>14</sup>N</b></p> 	<p><b>Culture sur <sup>15</sup>N</b></p> 	<p><b>Culture sur <sup>15</sup>N + 1 génération sur <sup>14</sup>N</b></p> 	<p><b>Culture sur <sup>15</sup>N + 2 générations sur <sup>14</sup>N</b></p> 	<p><b>Culture sur <sup>15</sup>N + 3 générations sur <sup>14</sup>N</b></p> 	
<p><b>Total :</b></p>	<p><b>100% ADN lourd</b></p>				

Fiche Laboratoire

MARTINEZ	Date :	Salle :	Niveau :
Description succincte :			