

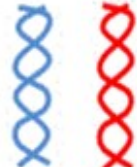

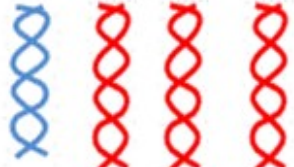



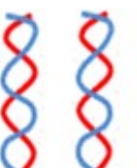
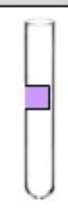

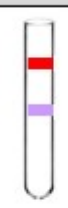


EXPERIENCE DE MESELSON ET STAHL

CORRECTION

L'expérience historique de Meselson et Stahl va vous permettre de découvrir le mode de réplication de l'ADN. Des bactéries sont cultivées sur un milieu ne contenant que de l'azote lourd (^{15}N). Leur ADN est donc composé qu'avec des atomes d'azote lourd. Ces bactéries sont ensuite placées sur un milieu ne contenant que de l'azote léger (^{14}N). L'ADN maintenant synthétisé sera donc constitué d'azote ^{14}N , le seul présent dans le milieu. Les divisions des bactéries sont synchronisées.

Tableau de résultats hypothétiques de l'expérience de Meselson et Stahl

Nom des hypothèses	ADN de bactéries cultivées pendant de nombreuses générations dans l'azote lourd (Génération 0)		On transfère les bactéries dans un milieu nutritif contenant seulement de l'azote léger	ADN de bactéries cultivées ensuite pendant une génération (une réplication) dans l'azote léger (Génération 1)		On réalise une 2 ^e réplication dans le milieu nutritif contenant seulement de l'azote léger	ADN de bactéries cultivées pendant une 2 ^e génération (2 ^{ème} réplication) dans l'azote léger (Génération 2)		Hypothèse réfutée ? Validée ?
	Schéma d'une molécule d'ADN	Schéma du tube après extraction et centrifugation de l'ADN de ces bactéries		Schéma des 2 molécules d'ADN obtenues	Schéma du tube après extraction et centrifugation de l'ADN de ces bactéries		Schéma des 4 molécules d'ADN obtenues	Schéma du tube après extraction et centrifugation de l'ADN de ces bactéries	
Modèle conservatif									REFUTEE
Proportions	100% ADN lourd			50% ADN lourd et 50% ADN léger			25% ADN lourd et 75% ADN léger		
Modèle semi conservatif			1 ^{ère} réplication dans l'azote léger			2 ^{ème} réplication dans l'azote léger			VALIDEE
Proportions	100% ADN lourd			100% ADN intermédiaire			50% ADN léger et 50% ADN intermédiaire		

La molécule d'ADN initiale s'ouvre et chaque brin sert de matrice (=modèle) pour la synthèse du nouveau brin. Sur chaque brin se fixe une enzyme : l'ADN polymérase qui lit le brin initial et place en face de chaque base la base complémentaire.

La réplication se poursuit jusqu'à ce que toute la molécule d'ADN initiale soit copiée puis les 2 nouvelles molécules formées restent accrochées au niveau du centromère ce qui forme les 2 chromatides identiques du chromosome.