

Peut-on dire que lors de la mitose il y a une séparation des chromosomes ? Ou faut-il rester rigoureux en qcm et considérer que l'item est faux car c'est une séparation des chromatides ?
Il faut rester rigoureux car seules les chromatides sont séparées

Où est précisément située la protéine Aurora sur le chromosome ? En quoi est-elle impliquée dans l'attache du chromosome au microtubule ? Le passage où vous dites « La protéine Aurora permet la fusion du kinétochore puis plus tard sa lyse pour la séparation des chromosomes » est flou pour les P1.

La protéine Aurora est une kinase dont l'objectif est de garantir que les chromosomes sont bien attachés aux microtubules du fuseau via le kinétochore. Elle agit sur le complexe d'attache au niveau du centromère et ensuite, si tout est correct, est phosphorylée et donc lâche l'interaction sur le centromère, ce qui permet la séparation

Les premières années demandent s'il est correct de dire que « la mitose conserve la structure génétique de façon identique » (comme dit dans votre récap à la fin du cours) où s'il ne faudrait pas plutôt dire similaire et non identique à cause des mutations de novo ?

Stricto sensu : similaire

En pratique, identique en comparaison à la méiose

Vous dites qu'en cas de non disjonction des chromosomes en méiose 1, on obtient 2 cellules triploïdes et 2 cellules haploïdes

Les P1 ne comprennent pas cette version et je leur ai dit qu'on parle sûrement du cas où la cellule germinale a été impliquée dans une fécondation et a alors donné une triploïdie ou une haploïdie pour la paire en question. Est-ce correcte ?

Oui c'est cela, c'est après fécondation

Les P1 ne sont pas sûrs de comprendre votre explication concernant les crossing-over dont la répartition moléculaire se déroule en pachytène mais dont la séparation réelle du matériel génétique a lieu en métaphase. En effet, il est dit que durant la phase diacinèse que « les morceaux de chromosomes s'échangent » / « Le brassage a lieu en diacinèse ». Pourtant, durant ce stade les chromosomes sont en train de se séparer au niveau des centromères (vide cruciforme) mais restent attachés par leur chiasma. Ce n'est que durant l'anaphase que les chiasmata se séparent. La chronologie est importante pour les P1, faut-il retenir que le matériel génétique s'échange en diacinèse, métaphase ou anaphase ?

J'ai déjà répondu à cette question :

Ton matériel s'échange physiquement que lorsque les chromosomes sont séparés, et donc cassés. Auparavant, c'est juste une répartition moléculaire.

Au moment du stade pachytène, tes crossing-over vont apparaître et le matériel va s'enchevêtrer l'un dans l'autre mais appartient toujours au chromosome d'origine. Ce n'est que lorsque tu vas tirer dessus en métaphase que les chiasmata vont se rompre (début d'anaphase). A partir de ce moment-là, ton matériel est vraiment échangé de part et d'autre de la cellule. Il faut juste arriver à se représenter cela dans l'espace, et pas juste comme des bâtonnets avec un morceau de rouge et de vert 😊

Peut-on dire qu'au stade zygotène les chromosomes sont complètement appariés ? Ou est-ce seulement au stade de pachytène car ce n'est qu'à ce stade que le verrou de ZIP1 apparaît ?

Pachytène

Les premières années se demandent si l'ADN autour des filaments de cohésine est spiralé ou dés spiralé ?

Spiralé

Les P1 ne savent pas si les filaments de cohésines se mettent en place au moment de la réplication en pré méiotique ou plus tard, durant la phase leptotène ? A quel moment se lient-ils avec l'ADN ?

Leptotène

Il y a une certaine confusion vis à vis des protéines Red 1 / Hop 1 et Spo 11. A quoi servent précisément ces protéines ? A la formation du filament axial (protéine du complexe synaptonémal 1) ou à l'accolement du filament axial au finalement latéral (protéine du complexe synaptonémal 3) ?

Red1 et Hop1 participent à l'accolement des éléments filamentaires du complexe synaptonémal (avec le système cohésine)

Spo11 permet de casser l'ADN double brin et donc de faire les crossing-over