

## Evolution de la quantité d'ADN :

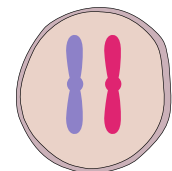
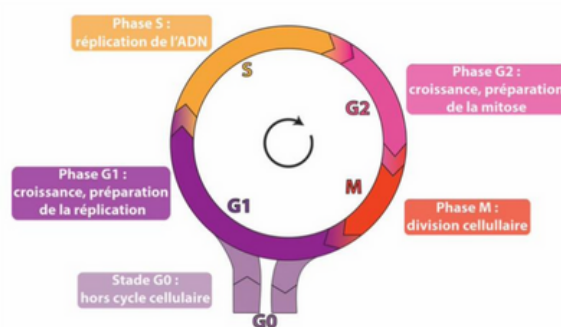
Coucouuu !! Comme promis je vous ai concocté une petite fiche explicative sur l'évolution de la quantité d'adn pendant la mitose et la méiose. 😊 Cette fiche fait suite à la séance discord qui a eu lieu. Elle reprend tout ce que j'ai expliqué et dit dans mon diapo, hésitez pas à aller le voir il est tout mimi et il reprend tout !!

Je tiens à rappeler que cette fiche n'a rien d'officiel. C'est vraiment juste mes explications à ma sauce en gros.

On se souvient qu' initialement la plupart des cellules sont bloquées en phase G0.

Et bien c'est vraiment à ce stade ( qu'on va prendre comme référence) qu'il faut se placer pour comprendre la quantité d'ADN et de chromosomes de tous les autres moments du cycle !

Hop je vous remets vite fait le petit cycle cellulaire pour bien avoir la vision :



### Phase G0 :

Prenons donc notre petite cellule en G0, elle possède :

- 46 chromosomes à 1 chromatide → soit **2n chromosomes** (23 paires = 46K)
- une seule quantité d'ADN → soit **nADN**

Pourquoi 2n chromosomes mais seulement n ADN en G0 ?

Parce en gros il y a deux exemplaires de chaque chromosome (père + mère = 2nK), mais chacun n'a qu'une seule chromatide, donc une seule copie d'ADN (nADN)

Petit moyen pour ne pas se tromper avec nADN :

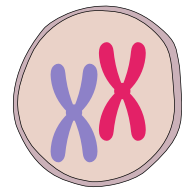
Il suffit de compter les chromatides.

Par exemple, dans une cellule "lambda" au repos (G0), on a vu qu'on avait bien n ADN, et si on regarde la petite cellule que je vous ai mise, on retrouve exactement 2 chromatides au total. Donc on retient que **nADN = 2 chromatides** ( promis ça sera plus clair au fur et à mesure de la fiche 😊 )

Le tutorat est gratuit (et génial). Toute reproduction ou vente est interdite.

Il faut vraiment prendre ces deux notions comme référence, c'est à partir de ça qu'on va pouvoir savoir les quantités après les phases de réplication et de division de mitose/méiose.

### Phase S :



Ensuite si on suit le cycle cellulaire, nous avons la phase S dite de réplication. Donc comme il y a eu réplication, on double les quantités qu'on avait en phase G<sub>0</sub>, ce qui nous donne :

- Artificiellement "4n chromosomes" → soit 46 chromosomes à 2 chromatides
- 2n ADN puisqu'on a doublé la quantité d'ADN

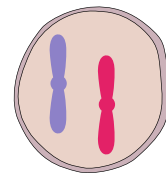
"Artificiellement" parce qu'on a toujours 46 chromosomes (et pas 92) mais cette fois-ci à deux chromatides !!

Du coup, on a 2n ADN, parce que c'est comme si on faisait 1n ADN × 2 = 2n.

Si on reprend mon petit mémo, on voit que dans la cellule il y a 4 chromatides. Comme 2 chromatides = 1n ADN, ça nous donne bien 2n ADN au total.

Désolée si c'est hyper répétitif mais comme ça c'est bien ancré dans vos beaux cerveaux :)

### Phase M :



Si on continue le cycle on tombe enfin sur la phase de Mitose !!

Rappel : Séparation des chromatides + répartition dans 2 nouvelles cellules filles

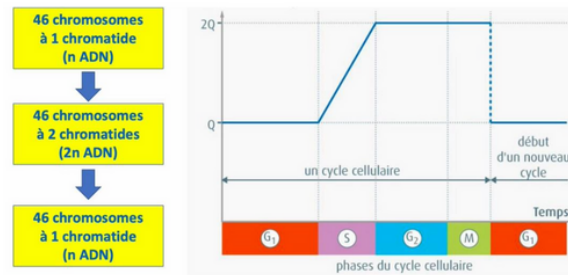
On aura donc une cellule avec :

- 46 chromosomes à 1 chromatide (2n chromosomes)
- 1 seule quantité d'ADN (n ADN)

Et oui, qui dit mitose dit division !

Comme le matériel génétique est partagé entre les deux nouvelles cellules filles, on fait la même chose ici : on divise nos quantités par deux.

Au final, on retrouve exactement les mêmes quantités qu'au départ, ce qui est logique puisque, lors de la mitose, les deux cellules filles sont identiques à la cellule mère. Tout est donc parfaitement cohérent :)



Ici je vous ai remis le petit schéma récap comme ça vous avez bien la vision (le ghostez pas please)

## Méiose :

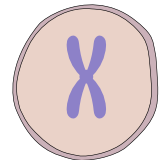
On passe maintenant à la méiose, vous allez voir c'est pas plus compliqué !! Comme la phase G0 et S c'est la même que dans la mitose je vais pas le remettre mais vous avez capté ! ( fin j'espère )

## Méiose I :

A l'issue de la méiose I on a donc notre division réductionnelle avec la séparation de nos **chromosomes homologues**. (On divise par 2 le nombre de chromosomes)  
A partir de cette division on se retrouve donc avec des cellules haploïdes !!

Ce qui nous donne à la fin de notre méiose I :

- 2 cellules à 23 chromosomes (**n chromosomes**)
- 1 seule quantité d'ADN (**n ADN**)



Pareil, la on voit bien que dans notre cellule on a bien divisé notre quantité d'ADN par 2, ce qui nous donne nADN

Et pour n chromosomes, en gros, pendant la méiose I, on divise par deux le nombre de chromosomes comme les chromosomes homologues se séparent.

Avant ça, la cellule avait 46 chromosomes (donc 2n). Même si, après la duplication de l'ADN, on dit qu'il y a 4n chromosomes, le nombre de chromosomes reste 46.

À la fin de la méiose I, chaque cellule récupère un seul chromosome de chaque paire homologue, donc elle n'en a plus que 23.

C'est pour ça qu'on dit qu'elle devient haploïde (n chromosomes), même si chaque chromosome a encore 2 chromatides à ce moment-là.

J'espère que c'est clair et que vous avez compris sinon hésitez pas à me dire que c'est du caca

## Méiose II :

A l'issue de la méiose II on a donc notre division équationnelle avec la séparation de nos chromatides.

Ce qui nous donne une cellule avec :

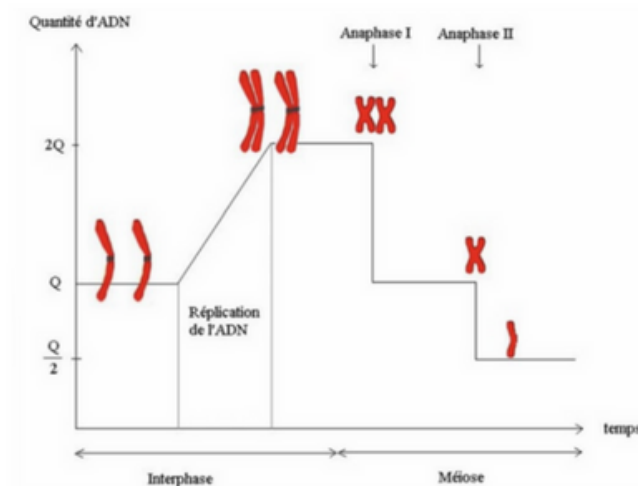
- 4 cellules haploïdes à 23 chromosomes à 1 chromatide (**n chromosomes**)
- 0,5 quantité d'ADN (**0,5 ADN**)

Comme on a juste séparé les chromatides d'un même chromosome, on reste à n chromosomes, en effet on n'a pas créé ni perdu de nouveaux chromosomes (le nombre de chromosomes ne change pas)

Par contre, comme chaque chromosome est maintenant constitué d'une seule chromatide au lieu de deux, la quantité d'ADN est divisée par deux, donc on passe à 0,5 ADN.

Si on reprend mon exemple du début, on voit qu'ici chaque chromosome n'a plus qu'une seule chromatide. Or, on avait vu qu'une « quantité d'ADN » correspondait à deux chromatides par chromosome.

Donc, comme il n'en reste qu'une, la quantité d'ADN est bien divisée par deux : on a donc bien 0,5 quantité d'ADN.



pareil je vous ai remis le petit schéma récap comme ca vous avez bien la vision

## Récap :

Et hop pour finir je vous ai fait un petit tableau récap rien que pour vous :)

	Quantité de chromosomes	Quantité d'ADN
Phase G <sub>0</sub> /G <sub>1</sub>	2n chromosomes (46K à 1 chromatides)	n ADN
Phase S/G <sub>2</sub>	Artificiellement 4n chromosomes (46K à 2 chromatides)	2n ADN
Mitose	2n chromosomes (46K à 1 chromatides)	n ADN
Méiose I	n chromosomes (23K à 2 chromatides)	n ADN
Méiose II	n chromosomes (23K à 1 chromatide)	0,5n ADN

⚠ Attention la team !

Dans mon tableau, la quantité d'ADN indiquée correspond toujours à la fin de chaque phase, donc après réplication ou division.

Par exemple : si on vous demande la quantité d'ADN au début de la mitose, il faut penser à la cellule en fin de phase S/G<sub>2</sub> (comme la question porte sur la quantité AVANT la division de mitose, et donc après la réplication de l'ADN)

Et voilà pour cette petite fiche explicative/récap sur l'évolution de la quantité d'ADN et de chromosomes !! J'espère quelle vous aura plu et que vous avez tout compris !!

Hésitez pas à aller voir ma partie du diapo de la séance discord il est aussi super utile !!

Bref sur ce je vous fais de gros bisous et je vous dis à bientôt pour des DMs et d'autre fiches récap sur les différenciations sexuellees (grrr)

Et pour finir quelques petites dédi :

Dédi à Emmamelon (mais pour moi c'est emmastrurb\*tion) qui a été une super tutrice de BDR (et non pas de bdh). Je t'aime trop, je suis trop content de t'avoir rencontré et on s'amuse trop bien ensemble donc love love love (pov il est 21h et on est à la BU alors qu'on est en P2 la honte...). Sinon moi c'est Maxencéphale donc si tu vois ça tu me révises la Biocell après !!!! FORCE ET HONNEUR !

Il est fou, l'écoutez pas, la biocell c'est nul bouuuuhhh. Bref sinon grosse dédi à PIPIMELON ma star forever, bientôt 2 mois de mariage t'imagines ??? jtm (Sandrotule >>>>)

Dédi au mamelon et à nos conv de 1h sur insta. Hâte de faire des aprem puzzle. T'es trop ma star à m'écouter raconter 100x les mêmes choses et à venir faire mes journées BU avec moi. En plus EMMA c'est un prénom de star et ça j'en suis sur parce que c'est mon prénom aussi et que je suis on peut clairement le dire une ENORME STAR !!!! (Emmaménorrhée votre vielle d'embryo <3<3<3)

Spéciale dédi à Duncan, Raph, Thanh Dat, Marc, Léo, Yoann, Estelle et Laura <3

Et énorme dédi à vous, vous êtes les plus forts, n'en doutez jamais, si vous êtes la c'est pas par hasard alors donner tout et allez chercher votre place en p2 !!

(le travail fini toujours par payer je vous le promets <3)

BON COURAGE !! et si y'a le moindre problème hésitez pas à nous envoyer un petit message on est la pour ça ❤️