

Mitose vs. Méiose

La mitose

- **C'est quoi ?**

La mitose, c'est le processus que nos cellules utilisent pour se copier à l'identique. C'est comme faire un clone parfait d'une cellule.

- **Pourquoi ?**

Pour **grandir, réparer** des blessures ou **remplacer** des cellules mortes (comme celles de la peau).

- **Combien de cellules on obtient ?**

Une cellule fait une copie d'elle-même et donne **2 cellules identiques**, avec le **même nombre de chromosomes** (46 chez les humains).

- **Exemple :**

Si tu te coupes, la peau autour va se réparer grâce à la mitose.

La méiose

- **C'est quoi ?**

La méiose, c'est un processus spécial qui crée les **cellules sexuelles** (spermatozoïdes et ovules).

- **Pourquoi ?**

Pour la **reproduction**. Sans méiose, on ne pourrait pas avoir de bébés.

- **Combien de cellules on obtient ?**

Une cellule de départ donne **4 cellules différentes**, avec **seulement la moitié des chromosomes** (donc 23 au lieu de 46).

- **Ce qui est cool :**

Chaque cellule produite est **unique**, ce qui explique pourquoi les enfants ne sont pas identiques à leurs parents.

✍ Résumé facile :

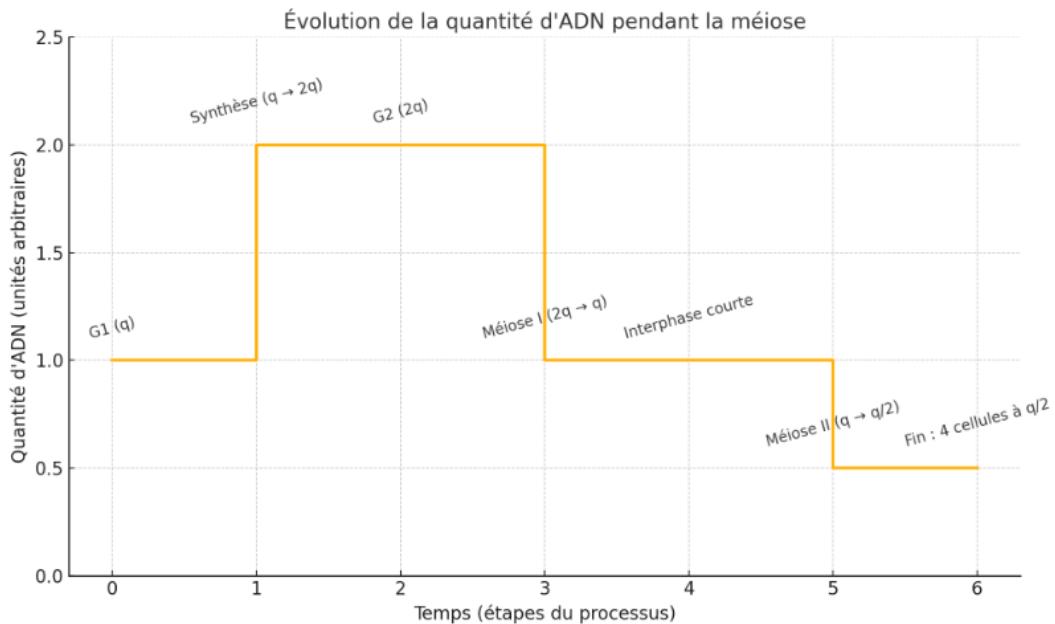
	Mitose	Méiose
Nombre de cellules	2 cellules identiques	4 cellules différentes
Chromosomes	Même nombre (46)	Moitié (23)
Utilité	Croissance, réparation	Reproduction
Où ?	Partout dans le corps	Testicules / ovaires

	Mitose	Méiose
Nombre de cellules	2 cellules identiques	4 cellules toutes différentes
Chromosomes	Même nombre (46)	Moitié (23)
Utilité	Croissance, réparation	Reproduction
Produit	Cellules normales du corps	Ovules (chez la fille), spermatozoïdes (chez le gars)

Exercice corrigé

Dans un graphe présentant l'évolution de la quantité d'ADN d'une cellule lors d'un processus biologique en fonction du temps; on voit que le taux d'ADN dans le noyau d'une cellule (unités arbitraires) débute à q ; ensuite avec le temps monte jusqu'à $2q$, ensuite se stabilise à $2q$, puis, redescend à q , se stabilise un court temps à q , puis chute à $q/2$ et se stabilise à $q/2$: de quel processus biologique s'agit-il? méiose ou mitose et pourquoi. et décrit ce que l'on a obtenu à l'issue de ce processus?

Graphique 1



👉 DÉCRYPTER LE GRAPHE

Voici ce que tu décris, résumé par étapes :

- Départ à q :**
La cellule a une quantité d'ADN "normale" (q).
→ Phase **G1** du cycle cellulaire.
- Monte à $2q$:**
L'ADN est **duplicué**. La cellule prépare sa division.
→ Phase **S (synthèse)** : la cellule copie tout son ADN.
- Stabilise à $2q$:**
L'ADN reste en double, la cellule est prête à se diviser.
→ Phase **G2**.
- Redescend à q :**
Première division, on **divide l'ADN par deux**, chaque cellule fille en reçoit **la moitié** de $2q$ → donc q .
→ C'est la **première division de méiose** (méiose I) ou la **mitose**.
- Stabilise un court moment à q :**
Petite pause avant une autre division.
- Chute à $q/2$:**
Deuxième division → l'ADN est **divisé encore une fois** sans duplication.
→ C'est **spécifique à la méiose** (méiose II).

7. Stable à $q/2$:

Les cellules obtenues ont la moitié de l'ADN de départ.

→ On a terminé la **méiose**.

CONCLUSION

👉 Il s'agit de la **méiose, pas la mitose**.

Pourquoi ?

- Parce qu'on observe **deux divisions** successives.
 - À la fin, l'ADN est réduit à **$q/2$** , ce qui est **typique des cellules sexuelles (GAMÈTES)**.
 - En mitose, on **ne descend jamais en dessous de q** : une seule division donne deux cellules identiques, avec q chacune.
-

À L'ISSUE DE LA MÉIOSE, ON OBTIENT :

- **4 cellules filles**,
- **differentes les unes des autres** (à cause de l'enjambement, etc.),
- **avec $q/2$ de quantité d'ADN (23 CHROMOSOMES CHEZ L'HUMAIN)**,
- ce sont des **cellules sexuelles** : **ovules ou spermatozoïdes**

À mémoriser

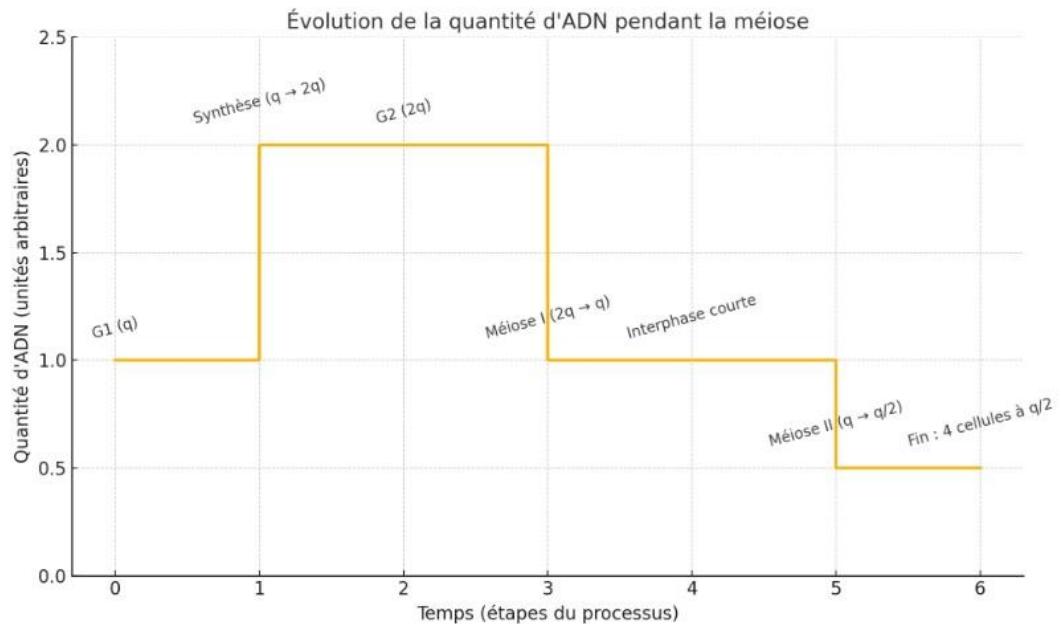
Schéma de l'évolution de la quantité d'ADN pendant la **méiose**. On voit bien les deux divisions :

D'abord de **$2q$ à q** (méiose I)

Puis de **q à $q/2$** (méiose II)

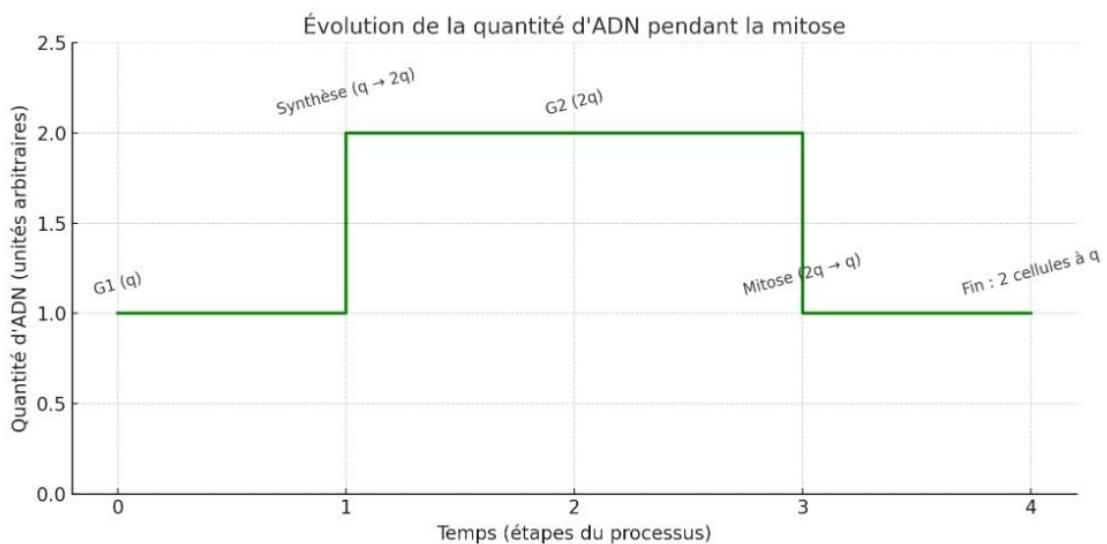
À la fin, on obtient **4 cellules avec $q/2$ d'ADN chacune**, parfait pour la reproduction!

Graphique 1 = Graphe méiose



Exemple mitose

Graphique 2 = Graphe mitose



À mémoriser

Et voilà le graphe pour la **mitose** ! 🧬

Tu peux voir que :

La quantité d'ADN monte à **2q** après la duplication.

Puis elle **redescend à q** quand la cellule se divise en deux.

Contrairement à la méiose, il n'y a **qu'une seule division**, et on reste à **q** à la fin dans les deux cellules filles.