

Chapitre 5

La mitose, base de la multiplication asexuée

5.1 – Le cycle cellulaire et la mitose

Le remplacement des cellules

- On doit continuellement _____ les cellules de notre corps.
 - Cellules de l'estomac – tous les _____ jours.
 - Cellules de l'intestin – tous les _____ jours.
 - Cellules de la peau – tous les _____ jours.
 - Globules rouges – tous les _____ jours.
 - Cellules du foie – tous les _____ jours.
 - Cellules du cerveau – tous les _____ à _____ ans.
- } Pas à mémoriser

Le cycle cellulaire

- La vie d'une cellule s'appelle le _____.
- Il est divisé en _____ étapes.
- _____ (croissance et préparation)
- La _____ (division)
- La _____ (formation de 2 cellules filles)
- Voir figure 5.4, p.153.

L'interphase

- C'est l'étape la plus _____ du cycle cellulaire.
 - L'interphase est divisée en _____ phases.
1. L'interphase – croissance et préparation
 - La _____ de la cellule augmente et elle fabrique les _____ et molécules nécessaires à son fonctionnement.
 - Certains organites commencent à faire une _____ d'eux-mêmes.
 2. L'interphase – réplication de l'ADN
 - L'ADN fait une copie de lui-même. Ceci s'appelle la _____.
 - (Fig. 5.5, p.154)
 - Pour se répliquer, l'ADN se déroule et produit _____ nouvelles molécules d'ADN.
 - La cellule possède _____ deux ensembles complets d'ADN.
 3. L'interphase – préparation et croissance continuent
 - La cellule continue sa croissance et produit les _____ nécessaires pour les nouvelles cellules qui seront formés.
 - La chromatine est enroulée de façon _____ (*loose*). (Fig. 5.6A, p. 155)
 - Certains organites comme les _____ et les _____ font une copie d'eux-mêmes.

La mitose

- La mitose est la partie la plus _____ du cycle cellulaire.
- Il va se produire deux _____.
- Il peut se produire des erreurs au cours de la réplication, mais la plupart des mutations sont _____.
- Les cellules filles produites sont généralement _____ à leur parent.
- Les molécules d'ADN répliquées durant l'interphase se joignent pour former des _____ . (Voir fig. 5.7)
- La mitose se divise en 4 phases.
 - La
 - La
 - L'
 - La
- Voir la feuille avec les dessins.

La cytokinèse

- La _____ est la dernière étape du cycle cellulaire.
- Les noyaux se retrouvent dans deux _____.
- Ces cellules sont identiques à la _____.
- Dans la cellule animale, la _____ se pince pour diviser le cytoplasme et les organites.
- Dans la cellule végétale, une _____ se forme au centre.

Les points de contrôle du cycle cellulaire

- Le cycle cellulaire est surveillé à des étapes précises ou _____.
- Des _____ spéciales surveillent les activités cellulaires et envoient l'information au noyau.
- Le noyau indique ensuite à la _____ si elle se divise ou non.
- Les cellules ne se diviseront pas si :
 - La quantité de nutriments ne permet pas la _____ de la cellule.
 - L'ADN dans le noyau n'a pas _____.
 - L'ADN est _____.
- Voir figure 5.11

Le cancer

- Une _____ peut se produire sur un gène qui produit la protéine pour un point de contrôle.
- Le _____ cellulaire n'est plus sous contrôle.
- Une cellule _____ peut se diviser comme elle veut.
- Le _____ est le nom utilisé pour les maladies résultant d'une division cellulaire incontrôlable.
- Les cellules _____ se développent en une seule couche et arrêtent de diviser quand elles reçoivent des messages des cellules voisines.
- Ceci n'est pas le cas pour les cellules _____. (Voir fig. 5.14)
- Elles forment des couches multiples ou une _____.

5.2 – La multiplication asexuée

- La *multiplication* _____ – l'utilisation d'un seul parent pour produire une descendance identique.

Les types de multiplication asexuée

La scissiparité

- Des organismes unicellulaires comme l'amibe et la bactérie utilise la _____.
- La cellule _____ fait une copie de son matériel génétique.
- Ensuite elle se divise en deux parties _____.
- Une bactérie peut se _____ à tous les 20 minutes dans les conditions idéales.

Le bourgeonnement

- Certains organismes multicellulaires, comme l'hydre et l'éponge, ont une région qui subit une mitose continue et développent un _____ (voir figures 5.21A et 5.21B).
- Cette méthode s'appelle le _____.
- Le _____ se détache du parent ou peut demeurer lié au parent (voir fig. 5.21C).

La fragmentation

- L'étoile de mer peut se reproduire à partir de _____.
- Si un bras contenant assez d'information _____ se détache du corps, il peut former une autre étoile de mer.
- Les _____ peuvent se reproduire par fragmentation.

La multiplication végétative

- La multiplication végétative se produit quand de cellules spéciales, habituellement dans les _____ et les _____, se divisent de façon répétée.
- Ces cellules vont former une plante _____ aux parents.
- Un désavantage est que les nouvelles plantes poussent près des parents et font _____ pour le sol, les nutriments, et la lumière.

Formation de spores

- Certaines bactéries et champignons, et certains végétaux, forment des _____ unicellulaires.
- C'est une cellule de reproduction qui utilise la _____ pour donner un nouvel individu.
- Elles sont très légères et peuvent être _____ par l'eau et le vent.
- Plusieurs types possèdent une _____ externe résistante qui les aide à survivre quand les conditions sont difficiles (sécheresse, températures extrêmes), jusqu'à ce que les conditions deviennent _____.

Avantages et désavantages de la reproduction asexuée

Les avantages	Les désavantages
<ul style="list-style-type: none"> • Peut produire très _____ des descendants. • Peut former de _____ et avoir l'avantage sur d'autres organismes pour l'eau et les nutriments. • Beaucoup vont _____ si les conditions ou le nombre de prédateurs changent. • Aucune _____ n'est dépensée pour trouver une ou une partenaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les descendants sont des _____ . Donc une mutation peut les rendre sensibles à la maladie et en tuer plusieurs. • Peut produire des descendants trop proches qui vont faire _____ pour la nourriture et l'espace. • Des _____ conditions peut tuer des colonies complètes.

Le clonage assisté par l'homme

Le clonage reproductif (fig. 5.32)

- Clonage _____ = clonage d'ADN adulte.
- On enlève le noyau d'une cellule de la peau et on le met dans un _____ qui n'a plus de noyau.
- Ou bien on utilise la méthode utilisée sur Dolly (fig. 5.32).

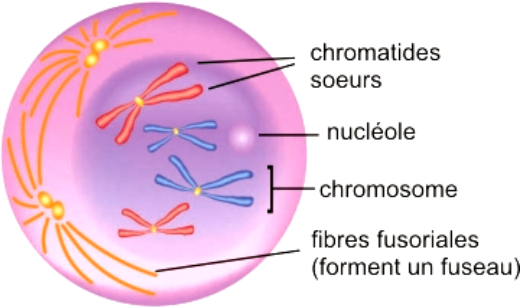
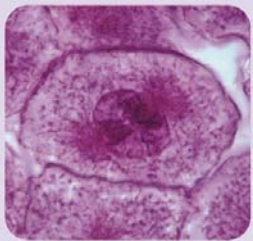
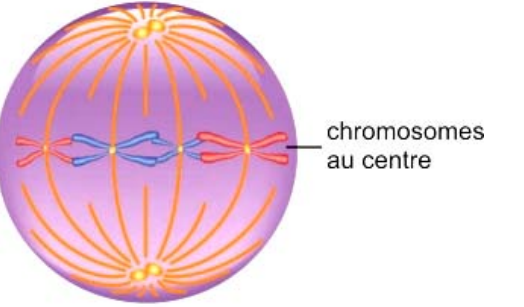
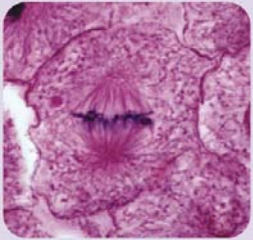
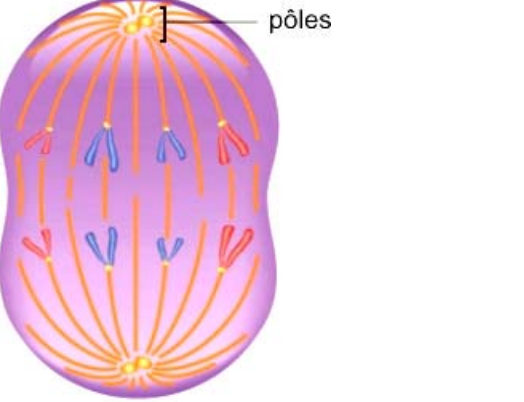
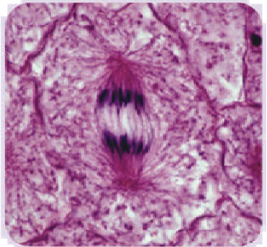
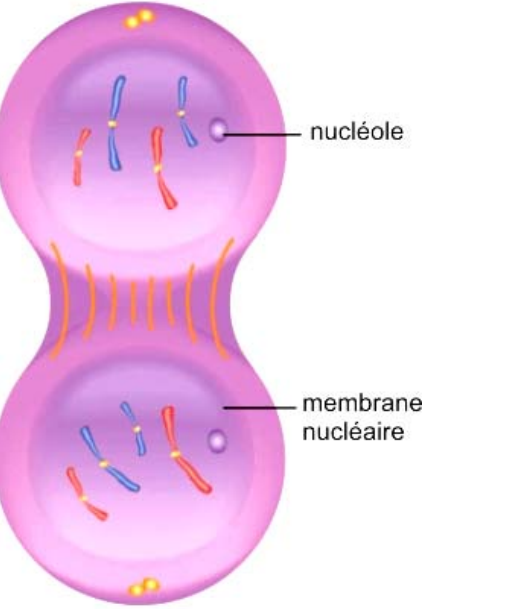
Le clonage thérapeutique (fig. 5.33)

- Clonage _____ = clonage utilisé pour corriger des problèmes de santé.
- On utilise les cellules _____ adultes et les cellules souches _____ .
- Cellules _____ (stem cells) – cellules capables de devenir plusieurs types de cellules différentes.
- Cellules souche _____ – cellules souches des embryons qui peuvent devenir n'importe quelles sortes de cellules du corps.
- Les cellules souches pourraient remplacer les cellules _____ chez :
 - les diabètes,
 - les personnes atteintes de la maladie de Parkinsons,
 - les personnes avec la moelle épinière (spinal cord) endommagée.
- Les cellules souches adultes de la moelle des os sont utilisées pour traiter certains cancers comme la _____.

Pourquoi veut-on utiliser les cellules souches embryonnaires ?

- Les cellules souches _____ ne s'adaptent pas aussi bien que les cellules souches embryonnaires.
- Les _____ ont plus de cellules souches que les adultes.

La mitose

	<p>Prophase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chromosomes répliqués se forment un «X» visible au microscope optique. et • Le et la disparaissent. • Les fibres fusoriales forment un et les chromosomes s'y attachent. 
	<p>Métaphase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les s'enlignent au centre de la cellule. 
	<p>Anaphase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les se séparent et se déplacent vers les pôles opposés. 
	<p>Télophase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ensemble complet de se trouve à chaque pôle. • Le disparaît. • La se forme et un nucléole apparaît dans chaque noyau. 