RÉSUMÉ DU CHAPITRE 5

L'HUMAIN ET LA PERPÉTUATION DE LA VIE

1. LA CELLULE

- Tous les êtres vivants sont constitués de cellules. La cellule est l'unité de base des êtres vivants (p. 126).
- La cellule comprend trois composantes visibles au microscope optique : la membrane cellulaire (qui délimite et protège la cellule), le cytoplasme (qui contient les organites) et le noyau (qui contient l'ADN) (p. 126).
- L'ADN est une longue molécule qui a la forme d'une double hélice. Son rôle est de fournir aux cellules les instructions nécessaires pour accomplir leurs fonctions et de spécifier toutes les caractéristiques d'un individu (p. 128).
- L'agencement des paires de bases azotées le long de la molécule d'ADN détermine le génome. Le génome humain compte environ trois milliards de paires de bases azotées (p. 128).
- Une séquence plus ou moins longue de paires de bases azotées forme un gène. L'espèce humaine possède environ 25 000 gènes différents (p. 129).
- Chaque individu reçoit des gènes de son père et de sa mère. Ainsi, chaque personne possède une combinaison unique de traits de ses parents (p. 129).
- Plus une population est importante, plus sa diversité génétique est grande. Plus une population est petite ou isolée, plus sa diversité génétique est faible (p. 130).

2. LA DIVISION CELLULAIRE

- Les cellules se divisent pour permettre à l'organisme de grandir, pour régénérer les tissus blessés ou usés ou pour permettre la reproduction sexuée (p. 131).
- Avant de se diviser, la cellule doit procéder à la réplication de son ADN, c'est-à-dire en faire une copie complète (p. 132).
- Au début de la division cellulaire, l'ADN se regroupe et s'enroule de façon à former des paires de chromosomes. L'espèce humaine possède 23 paires de chromosomes (p. 132-133).
- La mitose est le mode de division cellulaire qui permet d'augmenter le nombre de cellules et de remplacer les cellules mortes (p. 133).
- La mitose permet de produire deux cellules-filles qui possèdent le même bagage génétique que la cellule-mère (p. 133).
- La méiose est le mode de division cellulaire qui permet la reproduction sexuée (p. 135).
- La méiose permet de produire quatre cellules-filles qui ne possèdent que la moitié du bagage génétique de la cellule-mère, soit 23 chromosomes au lieu de 23 paires (p. 135).

3. LA SPÉCIALISATION CELLULAIRE

SECTION ST SEULEMENT

- Peu après la fécondation, les cellules se spécialisent, en plus de se multiplier (p. 136).
- Un groupe de cellules qui possède la même structure et la même fonction forme un tissu. Il existe quatre types de tissus : épithélial, conjonctif, musculaire et nerveux (p. 136).
- Un ensemble de deux ou plusieurs tissus qui accomplissent la même fonction est un organe (p. 138).
- Les organes qui agissent en interaction pour accomplir une même fonction forment un système (p. 139).
- Les différents systèmes forment à leur tour un organisme, c'est-à-dire un être vivant complet (p. 139).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé

4. LE SYSTÈME REPRODUCTEUR

- La fécondation est l'union d'un ovule et d'un spermatozoïde, ce qui produit un zygote (p. 140).
- La méiose et la fécondation sont les deux premières étapes du cycle de développement sexuée (p. 140).
- La puberté, qui survient à l'adolescence, est l'ensemble des changements destinés à rendre le corps apte à se reproduire (p. 141).
- La puberté est déclenchée par deux hormones sécrétée par l'hypophyse : la FSH et la LH. Ces hormones stimulent les ovaires (chez la femme) à produire des ovules et stimulent les testicules (chez l'homme) à produire des spermatozoïdes. De plus, la FSH et la LH stimulent les ovaires et les testicules à produire des hormones sexuelles (p. 141).
- Les principales hormones sexuelles produites par les ovaires sont les œstrogènes et la progestérone. La principale hormone sexuelle produite par les testicules est la testostérone. Toutes ces hormones sont responsable de l'apparition des caractères sexuelles primaires et secondaires (p. 141).
- L'ovogenèse est le processus qui permet de produire des ovules (p. 144).
- Le cycle ovarien est l'ensemble des changements subies par le follicule ovarien au cours de l'ovogenèse (p. 145).
- Le cycle menstruel est l'ensemble des changements subis périodiquement par l'endomètre de l'utérus (p. 147).
- L'ovogenèse, le cycle ovarien et le cycle menstruel sont contrôlés par la FSH, la LH, les œstrogènes et la progestérone (p. 148).
- Autour de l'âge de 50 ans, la femme commence sa ménopause. Les ovaires cessent alors graduellement de produire des ovules et des hormones sexuelles (p. 148).
- La spermatogenèse est le processus qui permet de produire des spermatozoïdes. Ce processus est contrôlé par la FSH (p. 149).
- L'érection et l'éjaculation sont nécessaires à l'expulsion du sperme, un liquide contenant les spermatozoïdes (p. 150).
- À partir d'un certain âge, l'homme commence son andropause. Les symptômes de l'andropause ne sont pas aussi définis que ceux de la ménopause (p. 150).
- La connaissance du système reproducteur, de son contrôle hormonale et du processus qui mène jusqu'à l'implantation du zygote dans l'utérus, a aidé les scientifiques à mettre au point différentes méthodes contraceptives, dont l'efficacité est cependant variable (p. 151).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé