Fichelo

Première

SVT 1re : fiches de révision

Tout le programme de spécialité SVT de première générale en 30 fiches, avec exercices corrigés

30	122	5
fiches de révision	exercices corrigés	chapitres

D'après : Programme d'enseignement de spécialité de SVT de la classe de première de la voie générale, arrêté du 17 janvier 2019, BO spécial n° 1 du 22 janvier 2019 (NOR MENE1901648A) ; Annexe : programme de sciences de la vie et de la Terre de première générale (texte publié, copie PDF lue) ; Note de service du 11 septembre 2026, épreuve terminale de spécialité SVT à compter de la session 2027 (NOR MENE2622653N), BO spécial n° 4 du 17 septembre 2026. Année 2026-2027.

fichelo.fr · usage personnel et familial

Sommaire

TRANSMISSION, VARIATION ET EXPRESSION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE

1 Chromosomes, cycle cellulaire, mitose et méiose
2 La réplication semi-conservative de l'ADN
3 L'ADN en chiffres : longueurs, durées, PCR
4 Mutations et diversité des allèles
5 L'histoire humaine lue dans son génome
6 De l'ADN à l'ARN : la transcription
7 Le code génétique et la traduction
8 Du génotype au phénotype
9 Les enzymes, catalyseurs biologiques

LA DYNAMIQUE INTERNE DE LA TERRE

10 Continents et océans : deux croûtes différentes
11 Les séismes et la structure interne du globe
12 Lithosphère et asthénosphère
13 La chaleur interne : gradient, conduction, convection
14 Des plaques qui bougent : mesurer les mouvements
15 Les dorsales : naissance de la lithosphère océanique
16 Les zones de subduction
17 Les zones de collision

ÉCOSYSTÈMES ET SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

18 L'écosystème : biocénose, biotope et interactions
19 Fonctionnement et dynamique des écosystèmes
20 L'humanité et les services écosystémiques

VARIATION GÉNÉTIQUE ET SANTÉ

21 Maladies génétiques monogéniques
22 Arbres généalogiques et conseil génétique
23 Maladies multifactorielles et épidémiologie
24 Altérations du génome et cancers
25 Bactéries et résistance aux antibiotiques

LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME IMMUNITAIRE

26 L'immunité innée et la réaction inflammatoire
27 L'immunité adaptative : diversité et sélection des lymphocytes
28 La réponse adaptative : sélection, amplification, mémoire
29 La vaccination préventive
30 Immunothérapies : anticorps monoclonaux et vaccins thérapeutiques

Comment utiliser ce pack. Les fiches suivent l'ordre du programme officiel : génétique et enzymes, dynamique interne de la Terre, écosystèmes, variation génétique et santé, immunité. Chaque fiche commence par ce que le programme demande, puis l'essentiel du cours. Refaites l'exemple corrigé sans regarder, puis les exercices sur une feuille : ils mêlent questions de cours, calculs et exploitation de documents décrits en texte, comme en classe. Les corrigés détaillés sont regroupés à la fin du pack.

Pour la suite. Si vous gardez la spécialité en terminale, les notions de première « peuvent être mobilisées » à l'épreuve écrite (note de service du 11 septembre 2026). Si vous l'arrêtez, elle est évaluée en contrôle continu : ces fiches couvrent l'année entière.

FICHE 1 · TRANSMISSION, VARIATION ET EXPRESSION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE

Chromosomes, cycle cellulaire, mitose et méiose

Au programme : Savoir que les chromosomes sont universels chez les eucaryotes, dupliqués à chaque cycle (phases G1, S, G2, mitose) et alternativement condensés et décondensés ; que la mitose est une reproduction conforme et que la méiose produit quatre cellules haploïdes.

À RETENIR

- Un **eucaryote** a des cellules à noyau ; son ADN nucléaire est réparti en **chromosomes**. Chez l'humain : 46 chromosomes, 22 paires d'autosomes + XX ou XY. **Diploïde** (2n = 46) : chromosomes par paires d'homologues ; **haploïde** (n = 23) : un seul exemplaire de chaque paire.
- **Cycle cellulaire** : interphase (G1, **S**, G2) puis mitose. En phase S, l'ADN est répliqué : chaque chromosome passe de **1 à 2 chromatides** identiques. Quantité d'ADN : Q en G1, de Q à 2Q en S, 2Q en G2, Q dans chaque cellule fille.
- Les chromosomes sont **décondensés** en interphase (ADN lu et répliqué) et **condensés** pendant la division (visibles au microscope). Le **caryotype** est leur photographie ordonnée.
- **Mitose** : prophase (condensation, fuseau), métaphase (chromosomes alignés sur le plan équatorial), anaphase (séparation des **chromatides** vers les pôles), télophase (décondensation, deux cellules).
- Bilan de la mitose : 1 cellule 2n → **2 cellules 2n génétiquement identiques** (même caryotype) : **reproduction conforme**, base de la croissance et du renouvellement des tissus.
- **Méiose** : une réplication puis **deux divisions**. La 1re sépare les **chromosomes homologues** (2n → n), la 2de sépare les chromatides. Bilan : 1 cellule 2n → **4 cellules haploïdes** (gamètes chez les animaux). La fécondation (n + n) rétablit 2n.
- Le **fuseau** mitotique ou méiotique est un ensemble de fibres qui déplace les chromosomes (étude détaillée non attendue ; brassages génétiques vus en terminale).

VOCABULAIRE

Chromatide	Chacune des deux copies d'un chromosome dupliqué ; elle contient une molécule d'ADN.
Chromosomes homologues	Deux chromosomes d'une même paire, portant les mêmes gènes (pas forcément les mêmes allèles).

EXEMPLE CORRIGÉ

Document : la quantité d'ADN d'une cellule vaut 6,6 pg pendant 9 h, monte régulièrement à 13,2 pg en 8 h, reste stable 4 h, puis retombe à 6,6 pg.

Analyse : plateau à 6,6 pg = G1 ; montée = phase S (réplication) ; plateau à 13,2 pg = G2 puis mitose ; chute = fin de mitose : chaque cellule fille reçoit 6,6 pg.

ATTENTION

Un chromosome à 2 chromatides reste **un** chromosome : en G2, une cellule humaine a 46 chromosomes mais 92 chromatides. En anaphase de mitose, ce sont les **chromatides** qui se séparent ; en anaphase de 1re division de méiose, ce sont les **homologues**.

JE M'ENTRAÎNE

1. Combien de chromosomes et de chromatides contient une cellule humaine en G1 ? en G2 ?
2. Pourquoi les chromosomes ne sont-ils visibles au microscope optique que pendant la division ?

fichelo.fr · usage personnel et familial

3. Comparer mitose et méiose (cas 2n = 46) : nombre de divisions, de cellules produites, de chromosomes par cellule produite, lieu.
4. Une cellule montre 4 chromosomes à 2 chromatides, rangés par paires d'homologues sur le plan équatorial. Mitose ou méiose ? Et une cellule de racine d'oignon montrant deux lots de chromosomes en V qui s'éloignent vers les pôles ?
5. Une cellule de mouche (2n = 8) entre en méiose. Combien de chromosomes et de chromatides par cellule à la fin de la 1re division ? de la 2de ?

fichelo.fr · usage personnel et familial

Sources

Les fiches suivent les textes officiels ci-dessous (programme en vigueur pour l'année indiquée sur la couverture). Fichelo est un site indépendant : il n'est affilié ni au ministère de l'Éducation nationale, ni au ministère de l'Enseignement supérieur, ni à aucun éditeur.

1. Programme d'enseignement de spécialité de SVT de la classe de première de la voie générale, arrêté du 17 janvier 2019, BO spécial n° 1 du 22 janvier 2019 (NOR MENE1901648A)
   https://www.education.gouv.fr/bo/19/Special1/MENE1901648A.htm
2. Annexe : programme de sciences de la vie et de la Terre de première générale (texte publié, copie PDF lue)
   https://www.snes.edu/wp-content/uploads/svt_spe_annexe_1eg_bo.pdf
3. Note de service du 11 septembre 2026, épreuve terminale de spécialité SVT à compter de la session 2027 (NOR MENE2622653N), BO spécial n° 4 du 17 septembre 2026
   https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/document/20260917boenjsspe4pdf-520753.pdf

Ce PDF est vendu pour un usage personnel et familial (ou pour la classe de l'enseignant acheteur). Merci de ne pas le diffuser en ligne. Version du 2026-10-16.