

100%
EXOS

2^{de}

**NOUVEAU
BAC**

SVT

***l'entraînement
intensif!***

160 **EXERCICES**
progressifs & minutés

30 **SUJETS** de contrôle

CORRIGÉS détaillés
& commentés

COURS & MÉTHODES



GRATUIT*: des ressources interactives
et des parcours de révision
sur **annabac.com**



SE REPÉRER DANS L'ESPACE

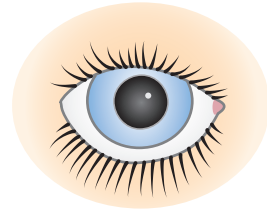
Échelles d'organisation du vivant

Organisme



m
1 m
mètre

Œil nu



Organe



mm
 10^{-3} m
millimètre



Loupe

Cellule

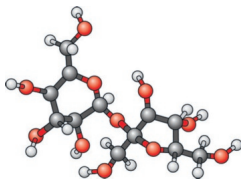


μ m
 10^{-6} m
micromètre

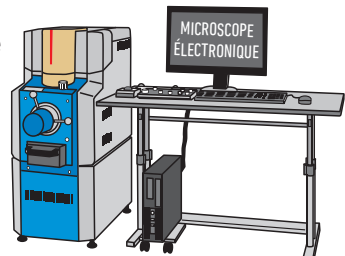


Microscope
optique

Molécule

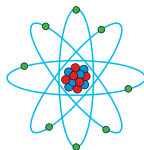


nm
 10^{-9} m
nanomètre



Microscope
électronique

**Élément
chimique**



100%
EXOS

2^{de}

SVT

Jean-Marc Coulais

Professeur agrégé, La Rochelle

Anne Cynober

Professeure agrégée au lycée Lakanal de Sceaux

Hélène Hervé

Professeure agrégée au lycée Louis Bascan de Rambouillet

Nadège Jeannin

Professeure agrégée au lycée Dumont-d'Urville de Maurepas



Maquette de principe : Frédéric Jély
Mise en pages : Grafatom
Schémas : Coredoc et Bernard Sullerot (page 4)
Édition : Laurianne Geffroy

© Hatier, Paris, juillet 2019 978-2-401-05315-1

Sous réserve des exceptions légales, toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite, par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par le Code de la Propriété Intellectuelle. Le CFC est le seul habilité à délivrer des autorisations de reproduction par reprographie, sous réserve en cas d'utilisation aux fins de vente, de location, de publicité ou de promotion de l'accord de l'auteur ou des ayants droit.

Votre ouvrage 100 % exos

- ▶ Conforme au nouveau programme de SVT 2nde entré en vigueur à la rentrée 2019, ce « 100 % exos » vous propose une **méthode de travail** complète et un **entraînement intensif** sur mesure, faisant une large place à la préparation du **nouveau bac**.
- ▶ Pour chaque thème du programme, vous trouverez un **COURS** structuré, les **MÉTHODES** qu'il faut maîtriser, des **EXERCICES** progressifs et leurs **CORRIGÉS** détaillés.
- ▶ Assortis d'**indications de solution**, de **commentaires** et de **conseils** des auteurs, tous les exercices corrigés vous permettent :
 - de comprendre les notions essentielles et de maîtriser le cours ;
 - de progresser et de vous entraîner à votre rythme ;
 - de vous **évaluer** et de réussir vos devoirs et contrôles ;
 - de vous préparer à l'entrée en Terminale.

Le site de vos révisions

- ▶ L'achat de cet ouvrage vous permet de bénéficier d'un **accès gratuit*** à toutes les **ressources** d'annabac.com : fiches, quiz, sujets corrigés... et à ses **parcours de révision** personnalisés.
- ▶ Pour profiter de cette offre, rendez-vous sur **www.annabac.com**, dans la rubrique « Je profite de mon avantage client ».



* Selon les conditions précisées sur le site.

Comment utiliser le 100 % exos ?



ACQUÉRIR DES CONNAISSANCES

Situer le sujet dans son contexte
Apprendre les mots-clés
Apprendre l'essentiel

L'ESSENTIEL

Maîtriser les notions importantes listées dans « Ce qu'il faut savoir »

LE COURS

Mémoriser les bilans

BILAN

MÉTHODE

Apprendre à étudier un document

Tester les connaissances apprises

TESTER SES CONNAISSANCES

S'ENTRAÎNER

Utiliser les connaissances avec des sujets simples

ALLER PLUS LOIN

Utiliser les connaissances avec des sujets complexes

PRÉPARER UN CONTRÔLE

S'entraîner à travailler en temps limité

MÉTHODE 1

9 méthodes pour étudier un document



UTILISER LES CONNAISSANCES

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

1 L'organisme, un ensemble de cellules spécialisées

COURS & MÉTHODES	11
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances 20
	S'entraîner 22
	Aller plus loin 24
	Préparer un contrôle 26
CORRIGÉS	 28

2 Le métabolisme des cellules

COURS & MÉTHODES	33
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances 42
	S'entraîner 44
	Aller plus loin 46
	Préparer un contrôle 48
CORRIGÉS	 50

3 La biodiversité

COURS & MÉTHODES	55
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances 64
	S'entraîner 66
	Aller plus loin 68
	Préparer un contrôle 70
CORRIGÉS	 72

4 Les mécanismes de l'évolution

COURS & MÉTHODES	77
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances 86
	S'entraîner 88
	Aller plus loin 90
	Préparer un contrôle 92
CORRIGÉS	 94

LES ENJEUX CONTEMPORAINS DE LA PLANÈTE

5 La dynamique des paysages

COURS & MÉTHODES	.....	101
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	110
	S'entraîner	112
	Aller plus loin	116
	Préparer un contrôle	118
CORRIGÉS	.....	120

6 La production de biomasse et le sol

COURS & MÉTHODES	.....	127
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	136
	S'entraîner	138
	Aller plus loin	140
	Préparer un contrôle	142
CORRIGÉS	.....	144

7 Les agrosystèmes

COURS & MÉTHODES	.....	149
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	158
	S'entraîner	160
	Aller plus loin	162
	Préparer un contrôle	164
CORRIGÉS	.....	166

LE CORPS HUMAIN ET LA SANTÉ

8 Acquisition du phénotype sexué

COURS & MÉTHODES	.....	175
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	184
	S'entraîner	186
	Aller plus loin	188
	Préparer un contrôle	190
CORRIGÉS	.....	192

9 Cerveau, hormones et vie sexuelle

COURS & MÉTHODES	.....	199
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	208
	S'entraîner	210
	Aller plus loin	212
	Préparer un contrôle	214
CORRIGÉS	.....	216

10 Agents pathogènes et maladies

COURS & MÉTHODES	.....	219
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	228
	S'entraîner	230
	Aller plus loin	232
	Préparer un contrôle	234
CORRIGÉS	.....	236

11 Microbiote humain et santé

COURS & MÉTHODES	.....	241
EXOS & SUJETS	Tester ses connaissances	250
	S'entraîner	252
	Aller plus loin	254
	Préparer un contrôle	256
CORRIGÉS	.....	258

ANNEXES

Méthodologie

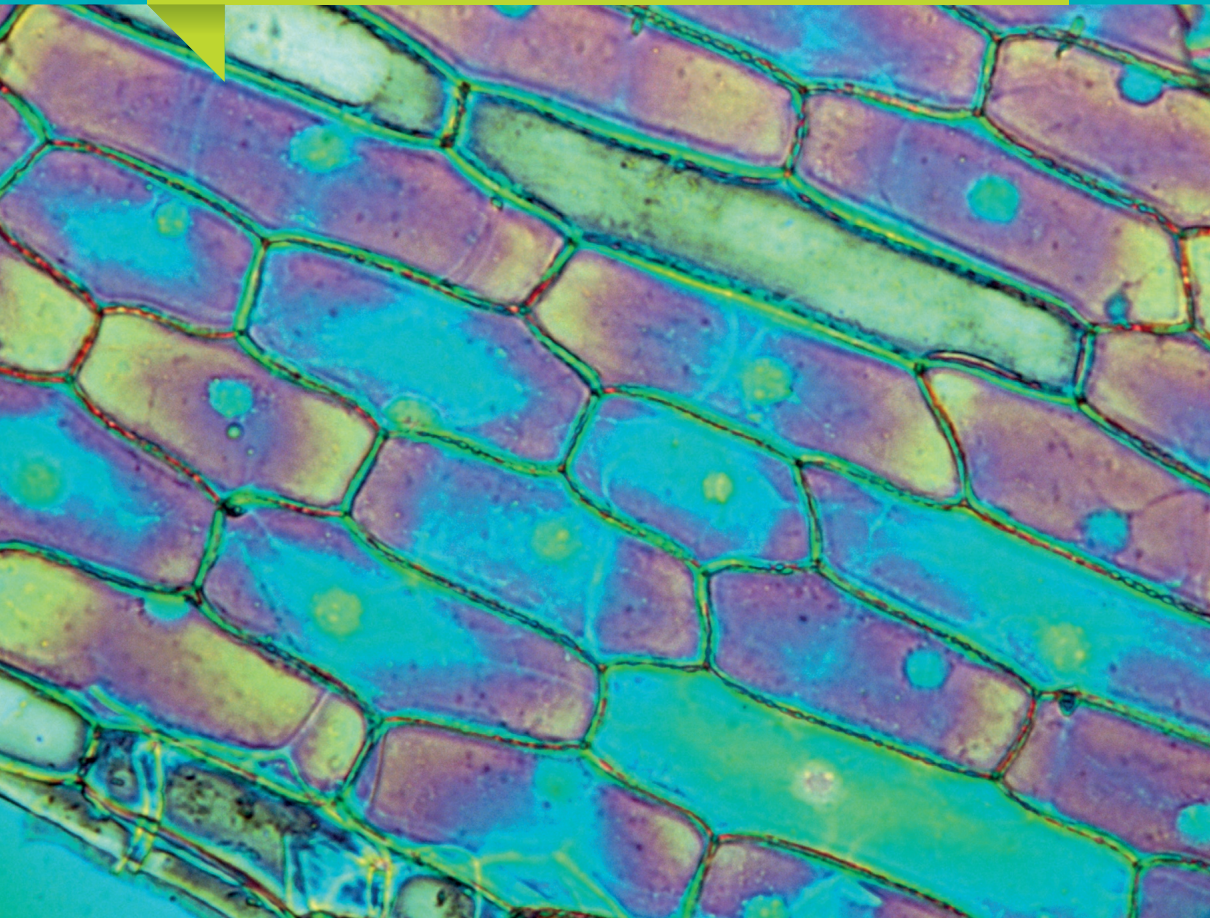
Méthode 1 • Classer par ordre chronologique	267
Méthode 2 • Classer avec une carte des idées	268
Méthode 3 • Diviser un sujet complexe en sujets simples	269
Méthode 4 • Grouper les informations semblables	270
Méthode 5 • Comparer des informations	271
Méthode 6 • Mettre en relation des informations	272
Méthode 7 • Établir une corrélation	273
Méthode 8 • Argumenter pour démontrer	275
Méthode 9 • Argumenter pour débattre	276

Annexes	277
----------------------	-----

Lexique	281
----------------------	-----

Index	284
--------------------	-----

La Terre, la vie et l'organisation du vivant



1

L'organisme, un ensemble de cellules spécialisées

Toutes les cellules d'un organisme pluricellulaire ont le même matériel génétique et n'ont pourtant pas les mêmes fonctions. Comment est-ce possible ?

L'ESSENTIEL

I UN MÊME MATÉRIEL GÉNÉTIQUE DANS LES CELLULES

- ▶ Toutes les cellules d'un organisme pluricellulaire ont le même matériel génétique qui leur a été transmis par la cellule-œuf.
- ▶ Ce matériel est porté par la molécule d'ADN, qui est composée de deux chaînes de nucléotides complémentaires enroulées en **double hélice**.
- ▶ Le **gène** est l'unité de codage de l'**information génétique**. Il existe sous plusieurs versions ou **allèles**. Les gènes permettent aux cellules de fabriquer leurs protéines, ces dernières déterminant les caractères d'un individu.

II DES CELLULES SPÉCIALISÉES DANS L'ORGANISME

- ▶ Toutes les **cellules eucaryotes** d'un organisme pluricellulaire ont la même **organisation** : elles possèdent une membrane, un cytoplasme et des organites comme le noyau ou les mitochondries.
- ▶ Les cellules d'un organisme pluricellulaire sont spécialisées. Elles n'ont **pas les mêmes fonctions**, car elles n'expriment qu'une partie de leur ADN.
- ▶ Les organes sont constitués de cellules spécialisées et d'une **matrice extracellulaire** qui assure la cohésion entre les cellules.



Les mots-clés

- ▶ **ADN** : molécule d'acide désoxyribonucléique qui porte l'information génétique.
- ▶ **Gène** : portion d'ADN contenant le « plan de fabrication » d'une protéine et déterminant ainsi la présence d'un caractère.
- ▶ **Nucléotide** : unité de base de l'ADN qui existe sous quatre formes (A, T, C et G).
- ▶ **Cellule eucaryote** : cellule possédant des organites et notamment un noyau, contrairement à la cellule procaryote de la bactérie.
- ▶ **Organite** : compartiment cellulaire, qui a une fonction bien précise.

LE COURS

I UN MÊME MATÉRIEL GÉNÉTIQUE DANS LES CELLULES

1. L'ADN, support de l'information génétique

- ▶ L'ADN, support de l'information génétique, est situé dans le noyau de la cellule. Chaque chromosome est constitué d'une molécule d'ADN.
- ▶ Toutes les cellules d'un organisme sont issues d'une cellule unique, la cellule-œuf. Lors des divisions cellulaires, l'ADN portant l'information génétique est transmis à l'identique. **Toutes les cellules possèdent donc la même information génétique.**

2. Les nucléotides, alphabet du vivant

- ▶ La molécule d'ADN est constituée de **deux brins complémentaires** enroulés en double hélice.
- ▶ Ces brins ou chaînes de nucléotides sont formés d'une **succession de nucléotides** (DOC.1), chacun étant constitué :
 - d'un groupement phosphate et d'un désoxyribose (sucre), qui forment ensemble le « squelette » de la molécule ;
 - d'une base azotée qui assure le codage de l'information génétique. Il en existe quatre : la guanine (G), la cytosine (C), l'adénine (A) et la thymine (T). Il existe donc quatre nucléotides différents dans l'ADN, cet **alphabet à quatre lettres** étant le même chez tous les êtres vivants.
- ▶ Les deux brins d'ADN sont unis par des liaisons faibles, entre les bases des nucléotides, qui respectent une **règle de complémentarité** : un nucléotide à adénine est associé à un nucléotide à thymine (A-T), un nucléotide à cytosine est associé à un nucléotide à guanine (C-G) (DOC.1).

3. Le gène, unité de codage

- ▶ Un **gène** est l'unité de codage de l'information génétique. C'est une portion d'ADN dont la longueur peut varier de quelques dizaines à plusieurs milliers de nucléotides.
- ▶ Un gène « **code** », c'est-à-dire contient les informations pour produire, une **protéine**. C'est le « plan de fabrication » de la protéine qui déterminera la présence d'un caractère chez un individu (couleur des yeux, fonctionnement d'une cellule, etc.). Les gènes existent sous plusieurs versions différentes, c'est-à-dire plusieurs **allèles** définis par leur séquence de nucléotides.

Ce qu'il faut savoir	Exercices
Connaître la structure d'une molécule d'ADN	1, 2, 3, 7
Comprendre la complémentarité des nucléotides	4, 10
Comprendre le rôle des gènes	3, 7, 11, 14