

Fiches BAC

2^{de}

**NOUVEAU
BAC**

SVT



Un dépliant
avec tous les
schémas bilans

**Tout le programme
en 40 FICHES**

- ✓ L'essentiel du cours
- ✓ Des schémas pour comprendre
- ✓ Des quiz & leurs corrigés pour s'évaluer

OFFERT !
Un abonnement
au site de révision
annabac



MODE D'EMPLOI

Comment utiliser vos **FICHES BAC ?**

Lisez les fiches de manière active

- ✓ **Anticipez** le contenu en lisant d'abord le plan.
- ✓ **Faites une pause** après chaque paragraphe pour reformuler mentalement l'idée clé.
- ✓ **Cachez la fiche** et essayez de restituer un maximum d'informations au brouillon.

Testez-vous !

- Vérifiez vos connaissances avec les **Quiz EXPRESS**.
- Refaites les exercices types, commentés dans la rubrique **Méthodes** .

Comment **organiser** vos révisions ?

**Vous révisez
toute l'année**

VOS OBJECTIFS

- ✓ **Comprendre et retenir**
 - Fiches de cours
 - Schémas bilans
- ✓ **Vérifier que vous avez retenu les points clés**
 - Quiz express
- ✓ **Réactiver régulièrement vos connaissances**
 - Méthodes

**Vous révisez
au dernier moment**

VOS OBJECTIFS

- ✓ **Cibler vos lacunes**
 - Quiz express
- ✓ **Revoir les points clés**
 - Fiches correspondant à vos lacunes
- ✓ **Mémoriser l'essentiel**
 - Schémas bilans

Fiches BAC

2^{de}

NOUVEAU
BAC

SVT

Fabien Madoz-Bonnot

Professeur agrégé de SVT
Lycée Carnot (Dijon)



Crédits photographiques

19 ph © Michel Delarue/ISM

23-a ph © Pascal Goetgheluck/ISM

23-b ph © Pascal Goetgheluck/ISM

23-c ph © Pascal Goetgheluck/ISM

27 ph © Jeff Hunter/Photographer's Choice/Getty images

45 ph © John Cancalosi/Oxford Scientific/Getty images

47-g ph © www.geoforum.fr

47-d ph © Damien Mollex/Lithothèque ENS de Lyon

48-h ph © LanaCanada/iStock/Getty Images Plus

48-b ph © Pierre Huguët-Dubief/Biosphoto

57 ph © fotokostic/iStock/Getty Images Plus

58 ph © romrodinka/iStock/Getty Images Plus

72 ph © SPL-Science Photo Library/CDC/Biosphoto

74 Doc. Organisation mondiale de la Santé, Le Fonds Mondial, Save the Children et l'UNICEF

77 ph © Biosphoto Associates/BSIP

Maquette de principe : Frédéric Jély

Mise en pages : STDI

Schémas : Corédoc et STDI

Iconographie : Nelly Gras/Hatier illustration

Édition : Anne Panaget

© Hatier, Paris, 2024

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.

SOMMAIRE

Quand vous avez révisé une fiche, cochez la case ☐ correspondante !

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

L'organisation fonctionnelle du vivant

- 1 Distinguer matière organique et matière minérale ☐ 5
- 2 Distinguer les cellules les unes des autres ☐ 7
- 3 Définir le métabolisme cellulaire ☐ 9
- 4 Distinguer les différentes échelles du vivant ☐ 11
- 5 Comprendre l'organisation des cellules entre elles ☐ 13
- 6 **QUIZ EXPRESS** ☐ 15

Le support de l'information génétique

- 7 Expliquer la transmission de caractères héréditaires . . . ☐ 17
- 8 Connaître la structure de l'ADN ☐ 19
- 9 Distinguer les gènes des allèles ☐ 21
- 10 Comprendre la spécialisation cellulaire ☐ 23
- 11 **QUIZ EXPRESS** ☐ 25

La biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- 12 Distinguer les différentes échelles de la biodiversité . . . ☐ 27
- 13 Définir les mutations à l'origine de la variabilité
des individus ☐ 29
- 14 Décrire les modifications de la biodiversité ☐ 31
- 15 Démontrer la parenté entre êtres vivants ☐ 33
- 16 Expliquer la biodiversité par la dérive génétique ☐ 35
- 17 Comprendre la notion d'évolution
et de sélection naturelle ☐ 37
- 18 Préciser le rôle de la communication
dans la sélection naturelle ☐ 39
- 19 **QUIZ EXPRESS** ☐ 41

Les enjeux contemporains de la planète

Géosciences et dynamique des paysages

- 20 Expliquer un paysage et sa transformation ☐ 43
- 21 Suivre la formation des roches sédimentaires détritiques ☐ 45
- 22 Comprendre l'importance de l'érosion ☐ 47
- 23 **QUIZ EXPRESS** ☐ 49

Agrosystèmes et développement durable

- 24 Définir les relations alimentaires d'un écosystème. ☐ 51
- 25 Définir et caractériser un agrosystème ☐ 53
- 26 Comprendre l'importance des sols
dans les pratiques agricoles ☐ 55
- 27 Établir l'impact environnemental d'un agrosystème. ☐ 57
- 28 **QUIZ EXPRESS** ☐ 59

Le corps humain et la santé

Procréation et sexualité humaine

- 29 Expliquer la mise en place des caractères sexuels ☐ 61
- 30 Décrire le fonctionnement des organes reproducteurs .. ☐ 63
- 31 Identifier les structures impliquées
dans la réalisation de la sexualité ☐ 65
- 32 Exposer les principes de la maîtrise de la reproduction. . ☐ 67
- 33 **QUIZ EXPRESS** ☐ 69

Micro-organismes et santé

- 34 Connaître les modalités de transmission
des maladies infectieuses. ☐ 71
- 35 Décrire et expliquer la lutte contre la contamination ... ☐ 73
- 36 Indiquer les caractéristiques du microbiote humain ... ☐ 75
- 37 Lier microbiote intestinal humain et santé ☐ 77
- 38 **QUIZ EXPRESS** ☐ 79

Distinguer matière organique et matière minérale

1

OK

La composition chimique de la matière organique diffère de celle de la matière minérale. Les éléments chimiques ne sont pas présents dans les mêmes proportions chez les êtres vivants et dans la matière inerte.

I La matière minérale et la matière organique

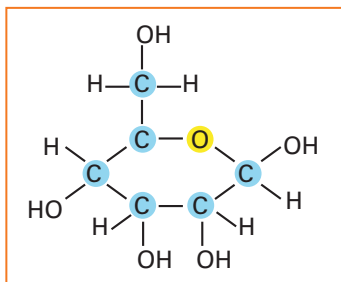
La **matière organique** est la matière fabriquée par les êtres vivants. À ce titre, elle est caractéristique de la vie. Les substances qui ne sont pas fabriquées par des êtres vivants constituent la matière minérale (roches, eau...).

Les **principaux éléments** présents chez un être vivant sont l'oxygène, le carbone et l'hydrogène ; alors que pour une roche terrestre, il s'agit d'oxygène, de silicium, d'aluminium, de fer et de calcium.

Les atomes sont capables d'établir des liaisons entre eux et de former des éléments stables : les **molécules** (ex. : eau = H_2O ou glucose = $C_6H_{12}O_6$).

DOC. 1. Organisation atomique d'une molécule de glucose.

Une molécule de glucose est composée de 6 atomes de carbone, 6 atomes d'oxygène et 12 atomes d'hydrogène.



Les êtres vivants exploitent la matière disponible sur Terre en sélectionnant les éléments dans des proportions différentes.

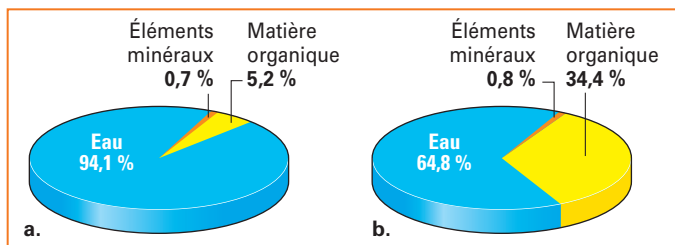
À noter

Cette variation de proportions est un indice de présence de matière organique.

II La composition de la matière vivante

Le monde vivant est constitué en partie de matière organique, mais essentiellement de matière minérale et en particulier d'eau : la présence d'une grande proportion d'**eau liquide** est une caractéristique du vivant.

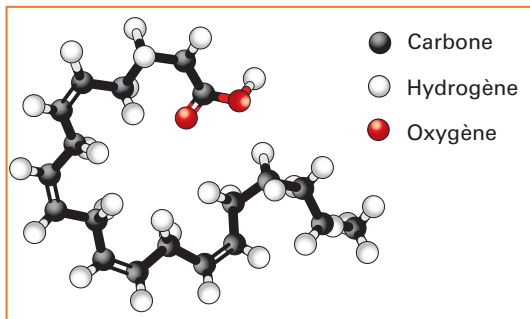
DOC. 2. Proportion d'eau dans une laitue (a) et dans un muscle de bœuf (b).



III La classification de la matière organique

La matière organique se répartit principalement en trois grandes familles : les glucides (les sucres), les lipides (les « graisses ») et les protéides (les protéines).

DOC. 3. Modélisation d'un lipide (acide arachidonique).



Ces molécules sont qualifiées de **molécules carbonées** : elles présentent une chaîne carbonée associée à de l'oxygène et de l'hydrogène. Seuls les êtres vivants peuvent en produire.

À noter

Les molécules organiques sont combustibles.

Distinguer les cellules les unes des autres

2

OK

Du châtaigner à l'homme, en passant par les bactéries, tous les êtres vivants sont faits de cellule(s). Cependant, les cellules possèdent des particularités qui permettent de les distinguer.

I L'observation de cellules au microscope

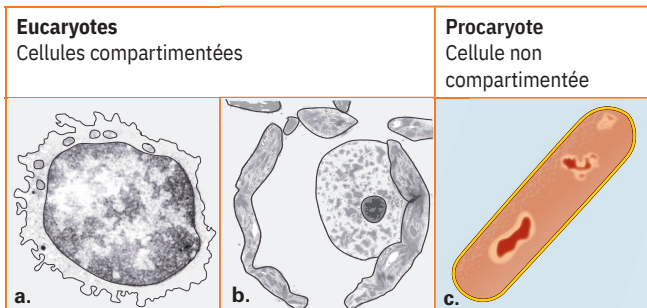
- L'observation au microscope photonique montre que les cellules sont de très petite taille, souvent de 1 à 100 μm .
- L'observation au microscope électronique permet de visualiser la **structure intracellulaire** : toutes les cellules sont constituées par une membrane qui délimite un espace intra-cellulaire composé d'un cytoplasme et d'un ou plusieurs chromosomes.
- La cellule est la plus petite organisation moléculaire qui possède les **propriétés du vivant** : échanges, croissance, multiplication...

II La compartimentation cellulaire

Certaines cellules présentent des compartiments intra-cellulaires (noyau, mitochondries...), c'est-à-dire des **organites**, alors que d'autres n'en ont pas. Les premières cellules sont qualifiées d'eucaryotes, les secondes de procaryotes.

DOC. 1. Deux cellules eucaryotes (a et b) et une cellule procaryote (c).

a. Cellule lymphocytaire (70 μm de diamètre). b. Cellule de tabac (100 μm de diamètre). c. Bactérie (10 μm de long).



III L'organisation intracellulaire

Les organites des cellules eucaryotes assurent des fonctions précises.

1 Les organites communs à toutes les cellules eucaryotes

- Le **noyau** est le compartiment contenant le matériel génétique. Ce compartiment disparaît lors de la multiplication cellulaire pour réapparaître lorsque celle-ci est terminée.
- Les **mitochondries** assurent la production d'énergie cellulaire.

2 Les organites spécifiques des cellules végétales

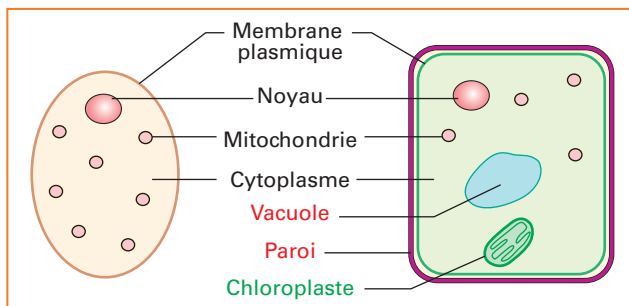
- Une ou des **vacuole(s)** sont présentes dans toutes les cellules végétales.
- Les **chloroplastes**, organites verts contenant la chlorophylle, ne sont présents que chez les cellules chlorophylliennes. Ils y assurent la photosynthèse.

DOC. 2. Comparaisons des structures cellulaires animales (à gauche) et végétales (à droite).

En noir : structures propres à toutes les cellules eucaryotes.

En rouge : structures propres aux cellules végétales et aux champignons.

En vert : structures propres aux cellules chlorophylliennes.



IV L'organisation extracellulaire

- Les cellules végétales, les cellules des champignons et les procaryotes disposent d'une **paroi** autour de leur membrane plasmique.
- Cette paroi qui entoure les cellules leur confère une relative **rigidité** qui joue un rôle de soutien et assure une **protection** contre les facteurs environnementaux : agents pathogènes, substances avec lesquelles elles sont en contact...