

Sommaire et programmation

La répartition des apprentissages sur les trois années du cycle 2 est donnée à titre indicative.

THÈME I : Qu'est-ce que la matière ?

| | | Page | CP | CE1 | CE2 |
|-----------|---|------|----|-----|-----|
| Séance 1 | Identifier quelques caractéristiques de la matière. | 12 | | ✓ | ✓ |
| Séance 2 | Trier la matière selon son état. | 14 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Connaître quelques spécificités de la matière à l'état liquide. | 15 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Connaître quelques spécificités de la matière à l'état solide. | 16 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 5 | Connaître quelques spécificités de la matière à l'état de gaz. | 17 | | | ✓ |
| Séance 6 | Changement d'état solide vers liquide et vers gazeux. | 19 | | | ✓ |
| Séance 7 | Changement d'état liquide vers solide et vers gazeux. | 22 | | | ✓ |
| Séance 8 | Changement d'état gazeux vers liquide et vers solide. | 25 | | | ✓ |
| Séance 9 | Connaître deux propriétés des changements d'état. | 27 | | | ✓ |
| Séance 10 | Identifier les états de l'eau dans la nature. | 28 | ✓ | ✓ | |
| Séance 11 | Nommer et identifier des transformations de l'eau dans la nature. | 29 | | ✓ | ✓ |
| Séance 12 | Montrer la matérialité de l'air. | 30 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 13 | Montrer quelques effets de l'air. | 32 | ✓ | ✓ | ✓ |

THÈME II : Comment reconnaître le vivant ?

| | | Page | CP | CE1 | CE2 |
|-----------------|---|-----------|----|-----|-----|
| PARTIE 1 | CONNAÎTRE DES CARACTÉRISTIQUES DU MONDE VIVANT, SES INTERACTIONS, SA DIVERSITÉ | 12 | | | |
| 1.1 | LES VÉGÉTAUX | | | | |
| Séance 1 | Identifier ce qu'est une graine. | 37 | ✓ | | |
| Séance 2 | Observer la germination d'une graine. | 38 | ✓ | | |
| Séance 3 | Identifier les besoins vitaux pour la croissance des végétaux. | 39 | | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Identifier les différentes parties d'un végétal. | 41 | ✓ | | |
| Séance 5 | Découvrir le processus de formation des fruits. | 42 | | | ✓ |
| Séance 6 | Découvrir les modes de reproduction des végétaux. | 44 | | | ✓ |
| Séance 7 | Comprendre la mort des végétaux. | 46 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 8 | Découvrir la croissance discontinue et saisonnière des arbres. | 47 | | ✓ | ✓ |
| Séance 9 | Découvrir des arbres de la forêt. | 48 | ✓ | ✓ | |
| Séance 10 | Planter et manger des légumes et des plantes aromatiques. | 50 | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | Page | CP | CE1 | CE2 |
|------------------|--|-----------|----|-----|-----|
| 1.2 | LES ANIMAUX À CROISSANCE CONTINUE | | | | |
| Projet 1 | Réaliser un élevage d'escargots dans la classe. | 52 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Projet 2 | Réaliser un élevage de poissons rouges dans la classe. | 53 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1.3 | LES ANIMAUX À CROISSANCE DISCONTINUE | | | | |
| Projet 1 | Réaliser un élevage de papillons dans la classe. | 54 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Projet 2 | Réaliser un élevage de phasmes dans la classe. | 55 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Projet 3 | Réaliser un élevage de coccinelles dans la classe. | 56 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Projet 4 | Réaliser un élevage de vers de farine dans la classe. | 57 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1.4 | DIVERSITÉ DU VIVANT ET DIVERSITÉ DES MILIEUX | | | | |
| Séance 1 | Découvrir la diversité des animaux dans un milieu. | 58 | ✓ | ✓ | |
| Séance 2 | Connaître les différents moyens de croissance de la cellule-œuf. | 59 | | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Connaître les modifications d'un milieu en fonction des saisons. | 60 | ✓ | ✓ | |
| Séance 4 | Connaître la diversité des végétaux dans un milieu. | 61 | ✓ | ✓ | |
| Séance 5 | Trier les déchets. | 62 | | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Connaître la durée de décomposition de quelques déchets. | 63 | | | ✓ |
| Séance 7 | Découvrir le papier recyclé. | 64 | ✓ | ✓ | |
| Séance 8 | Connaître le recyclage des déchets végétaux. | 65 | | ✓ | ✓ |
| Séance 9 | Connaître le régime alimentaire de quelques animaux. | 66 | | ✓ | ✓ |
| Séance 10 | Connaître les relations alimentaires entre les êtres vivants. | 67 | | | ✓ |
| PARTIE 2 | RECONNAÎTRE DES COMPORTEMENTS FAVORABLES À SA SANTÉ | 68 | | | |
| 2.1 | LA CONSTITUTION DU CORPS HUMAIN | | | | |
| Séance 1 | Mesurer les manifestations de sa propre croissance. | 69 | ✓ | ✓ | |
| Séance 2 | Identifier et nommer quelques os du corps humain. | 70 | | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Connaître le processus de cicatrisation d'un os. | 71 | | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Comprendre les articulations du corps humain. | 72 | ✓ | ✓ | |
| Séance 5 | Découvrir les muscles du corps humain. | 74 | | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Découvrir les organes du corps humain. | 75 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 7 | Identifier les différentes dents. | 76 | ✓ | ✓ | |
| Séance 8 | Comprendre la différence entre les dents de lait et les dents définitives. | 78 | ✓ | ✓ | |
| Séance 9 | Connaître les causes et les traitements des caries. | 80 | ✓ | ✓ | |
| Séance 10 | Connaître quelques principes d'hygiène dentaire. | 82 | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | Page | CP | CE1 | CE2 |
|-----------------|--|------|----|-----|-----|
| 2.2 | L'ALIMENTATION | | | | |
| Séance 1 | Trier les aliments en 7 groupes. | 83 | ✓ | ✓ | |
| Séance 2 | Identifier le rôle des 7 groupes d'aliments. | 84 | | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Identifier les aliments naturels des aliments transformés. | 86 | ✓ | ✓ | |
| Séance 4 | Comprendre les informations nutritionnelles sur les étiquettes alimentaires. | 88 | | | ✓ |
| Séance 5 | Partager un petit déjeuner en classe. | 90 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Réaliser du pain en classe. | 91 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 7 | Identifier les sucres cachés dans les aliments. | 93 | | | ✓ |
| Séance 8 | Comprendre l'importance de boire de l'eau. | 95 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2.3 | LES RÈGLES D'HYGIÈNE DE VIE | | | | |
| Séance 1 | Connaître les dangers du tabagisme. | 97 | | | ✓ |
| Séance 2 | Connaître des effets positifs du sport sur l'organisme. | 98 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Connaître des effets positifs du calme et du repos. | 99 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Connaître le rôle du sommeil. | 100 | | ✓ | ✓ |
| Séance 5 | Connaître les dangers d'une surconsommation de sucres. | 101 | | | ✓ |
| Séance 6 | Connaître les dangers d'une surconsommation de graisses. | 102 | | | ✓ |

THÈME III : Que sont les objets techniques ? À quels besoins répondent-ils ? Et comment fonctionnent-ils ?

| | | Page | CP | CE1 | CE2 |
|-----------------|--|------------|----|-----|-----|
| PARTIE 1 | COMPRENDRE LA FONCTION ET LE FONCTIONNEMENT D'OBJETS FABRIQUÉS | 104 | | | |
| Séance 1 | Découvrir le fonctionnement d'objets divers. | 105 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 2 | Associer des métiers avec des outils. | 106 | | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Trier des objets selon leur fonction. | 107 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Réaliser des assemblages avec des engrenages. | 108 | ✓ | ✓ | |
| Séance 5 | Réaliser des objets avec des planches en bois. | 109 | | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Réaliser un gobelet. | 111 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 7 | Réaliser une balance pour comparer deux masses. | 113 | | | ✓ |
| Séance 8 | Connaître quelques outils techniques anciens. | 114 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 9 | Réaliser un jeu pour la fête de l'école. | 116 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 10 | Réaliser un plateau de jeu de dames. | 118 | ✓ | ✓ | ✓ |
| PARTIE 2 | RÉALISER DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES SIMPLES EN RESPECTANT DES RÈGLES ÉLÉMENTAIRES DE SÉCURITÉ | 120 | | | |
| Séance 1 | Réaliser un circuit électrique pour allumer une ampoule. | 121 | ✓ | ✓ | |
| Séance 2 | Réaliser un circuit électrique pour allumer et éteindre une ampoule. | 122 | ✓ | ✓ | |
| Séance 3 | Allumer deux ampoules dans un circuit électrique. | 123 | | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Identifier des matériaux conducteurs et des matériaux isolants. | 124 | | ✓ | ✓ |
| Séance 5 | Réaliser des circuits électriques avec des récepteurs variés. | 126 | | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Montrer le caractère conducteur de l'eau. | 127 | | | ✓ |
| Séance 7 | Identifier les situations pour éviter un incendie lié à l'électricité | 128 | | | ✓ |
| Séance 8 | Connaître différents moyens de produire de l'électricité. | 129 | | | ✓ |
| Séance 9 | Réaliser des circuits électriques complexes. | 131 | | | ✓ |
| Séance 10 | Réaliser quelques objets techniques utilisant de l'électricité. | 132 | | | ✓ |
| Séance 11 | Réaliser une maquette du cheminement de l'électricité depuis la centrale jusqu'à l'utilisation. | 134 | | | ✓ |
| PARTIE 3 | S'APPROPRIER UN ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE | 136 | | | |
| Séance 1 | Identifier et nommer les constituants d'un ordinateur. | 137 | ✓ | ✓ | |
| Séance 2 | Identifier les constituants internes d'un ordinateur. | 138 | | ✓ | ✓ |
| Séance 3 | Identifier le rôle et le nom de quelques ports de l'ordinateur. | 139 | | ✓ | ✓ |
| Séance 4 | Mettre en fonction un ordinateur et un programme. | 140 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 5 | Utiliser quelques fonctions du traitement de texte. | 141 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 6 | Utiliser des fonctions avancées d'un traitement de texte. | 142 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 7 | Dessiner à l'aide d'un logiciel. | 143 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Séance 8 | Découvrir et utiliser les fonctions de base d'une tablette numérique. | 144 | ✓ | ✓ | ✓ |

LEÇONS

| | | Page |
|-----------------------|---|------|
| Leçon 1 | Les constituants de la matière. | 146 |
| Leçon 2 | Les trois états de la matière. | 146 |
| Leçon 3 | Les changements d'état de l'eau. | 147 |
| Leçon 4 | Les appareils de mesure. | 148 |
| Leçon 5 | Les différents états de l'eau dans la nature. | 149 |
| Leçon 6 | Les transformations de l'eau dans la nature. | 149 |
| Leçon 7 | L'air : un mélange de plusieurs gaz. | 150 |
| Leçon 8 | Les liquides. | 150 |
| Leçon 9 | Le vivant et le non-vivant. | 151 |
| Leçon 10 | La germination d'une graine. | 151 |
| Leçon 11 | Les différentes parties d'une plante. | 151 |
| Leçon 12 | La reproduction asexuée des plantes. | 151 |
| Leçon 13 | La reproduction sexuée des plantes. | 152 |
| Leçon 14 | Les étapes de la formation du fruit. | 152 |
| Leçon 15 | La naissance des animaux. | 153 |
| Leçon 16 | Les animaux à croissance continue. | 153 |
| Leçon 17 | Les animaux à croissance discontinue. | 154 |
| Leçon 18 | Les espèces animales. | 154 |
| Leçon 19 | La biodiversité. | 154 |
| Leçon 20 | Le régime alimentaire des animaux. | 155 |
| Leçon 21 | Une chaîne alimentaire. | 155 |
| Leçon 22 | Les déchets. | 156 |
| Leçon 23 | Le tri des déchets. | 156 |
| Leçon 24 | Le recyclage des déchets. | 156 |
| Leçon 25 | La croissance du corps. | 156 |
| Leçon 26 (1/2) | La constitution du corps. | 157 |
| Leçon 26 (2/2) | La constitution du corps. | 158 |
| Leçon 27 | Les dents. | 159 |
| Leçon 28 | L'alimentation. | 160 |
| Leçon 29 | L'importance du sommeil. | 161 |
| Leçon 30 | L'importance d'une pratique sportive régulière. | 162 |
| Leçon 31 | L'importance du calme et du repos. | 162 |
| Leçon 32 | Les dangers du tabagisme. | 162 |
| Leçon 33 | Les objets naturels et les objets techniques. | 163 |
| Leçon 34 | La classification des objets techniques. | 163 |
| Leçon 35 | Les circuits électriques. | 164 |
| Leçon 36 | Les récepteurs électriques. | 165 |
| Leçon 37 | Les dangers de l'électricité. | 165 |
| Leçon 38 | Produire de l'électricité. | 165 |
| Leçon 39 | L'environnement numérique. | 166 |

ANNEXES

| | Page |
|-----------------|---|
| Annexe A | Liste d'éléments. 168 |
| Annexe B | Différents états de la matière. 169 |
| Annexe C | L'animal et son petit. 170 |
| Annexe D | Les régimes alimentaires. 172 |
| Annexe E | Différents éléments dans différents états. 174 |
| Annexe F | Le réseau trophique. 175 |
| Annexe G | Le squelette humain. 176 |
| Annexe H | Quelques articulations du corps humain. 177 |
| Annexe I | Éléments de maquette du pantin. 178 |
| Annexe J | Quelques organes du corps humain. 179 |
| Annexe K | Mâchoires d'un enfant. 180 |
| Annexe L | Les 7 groupes d'aliments. 181 |
| Annexe M | Les constituants d'un ordinateur. 182 |
| Annexe N | L'intérieur d'une unité centrale. 183 |
| Annexe O | Les ports d'un ordinateur. 184 |
| Annexe P | Utiliser un traitement de texte – Niveau basique. 185 |
| Annexe Q | Utiliser un traitement de texte – Niveau intermédiaire. 186 |
| Annexe R | Imprimer un document. 187 |
| Annexe S | Insérer une image. 188 |
| Annexe T | Dessiner à l'aide d'un logiciel. 189 |



OBJECTIF DE LA SÉANCE

Connaître quelques spécificités de la matière à l'état de gaz.



OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Suivre un protocole expérimental.
- Distinguer quelques caractéristiques de la matière à l'état de gaz.
- Connaître une expérience pour montrer la matérialité de la matière à l'état de gaz.



MATÉRIEL PAR GROUPE

- Des ballons qui se gonflent avec une paille.
- Une pompe et l'embout adapté aux ballons.
- Une balance électronique.
- Des seringues en pharmacie.
- Des feuilles A4 et A3.

INTRODUCTION

Cette séance se destine plus spécifiquement aux élèves de la fin du cycle 2. Elle nécessite pour les élèves un certain degré d'abstraction car le gaz n'est pas visible. C'est par la réalité des effets que l'on déduit l'existence de la matière à l'état de gaz.

DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

ILLUSTRE LE CARACTÈRE PESANT DE LA MATIÈRE À L'ÉTAT DE GAZ

La masse du ballon gonflé

Les élèves sont placés en petits groupes. L'enseignant leur distribue un ballon et une paille. Il existe des modèles de ballons qui se gonflent avec une simple paille et dont l'air reste prisonnier grâce à une valve. Ce matériel est parfaitement adapté à des élèves de cycle 2.

L'enseignant place une balance sur une table. Cette séance est à mener en lien avec le programme du cycle 2 consacré aux « Grandeurs et Mesures ».

› **CONSIGNE DONNÉE AUX ÉLÈVES :** « *Posez le ballon dégonflé sur la balance et notez la masse dans votre cahier. Gonflez fortement le ballon avec une paille. Posez-le à nouveau sur la balance et notez sa masse. Que constatez-vous ?* »

La différence de masse observée permet de conclure que l'air, bien qu'invisible, a une masse. La matière peut ne pas être visible mais avoir une réalité physique : c'est le cas des gaz. L'enseignant peut refaire la même expérience avec un ballon de basket.



La masse de la colonne d'air

Les élèves sont répartis en groupes. Chaque groupe reçoit une feuille A4 et une feuille A3. Ils placent la feuille sur le bord de la table et place la règle sous la feuille. Ils exercent une pression pour tenter de soulever la feuille.

Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité



OBJECTIF DE LA SÉANCE

Identifier les besoins vitaux pour la croissance des végétaux.



OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Identifier le rôle de l'eau, de la lumière et de la chaleur.
- Réaliser différentes expériences pour mettre en évidence ces facteurs.
- Réaliser un dessin d'observation.



MATÉRIEL

- Diverses graines (haricots, lentilles...).
- Du coton et des petits récipients (pots en plastique, bouchons de bouteille d'eau).

INTRODUCTION

Cette séance invite les élèves à se questionner sur les besoins vitaux des végétaux. À partir de leurs hypothèses, les élèves réaliseront différentes expériences pour identifier l'influence de divers facteurs sur la croissance des végétaux. Ils pourront, par exemple, identifier le rôle de la chaleur, de l'eau et de la lumière.

Préalablement à la réalisation de cette séance, il est nécessaire de disposer d'une grande quantité de graines déjà germées.

DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

BESOINS DU VÉGÉTAL

➤ **QUESTION POSÉE AUX ÉLÈVES :** « *De quoi a besoin un végétal pour grandir ?* »

Les élèves dessinent (ou écrivent) sur leur cahier différentes hypothèses.

Dans un second temps, l'enseignant demande aux élèves de dessiner plusieurs expériences pour mettre en évidence chaque besoin.

RÉALISATION DES EXPÉRIENCES

À partir des graines germées, les élèves choisissent le matériel nécessaire pour mener à bien leurs expériences. Ils marquent leur prénom sur chaque récipient utilisé.



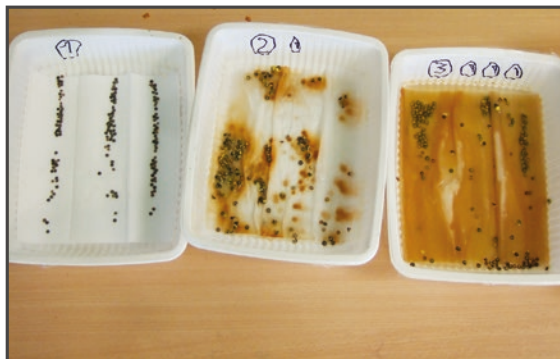
VALIDATION DES DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES

Après une semaine, les élèves observent les résultats de chaque expérience.

Expérience 1 – Le rôle de l'eau

- Récipient 1 : Le premier récipient est arrosé tous les jours.
- Récipient 2 : Jamais d'arrosage.
- Récipient 3 : Arrosage excessif.

Les élèves constatent que les plantations qui n'ont pas reçu d'arrosage ou qui ont reçu un arrosage excessif n'ont pas poussé.





LEÇON 29 L'IMPORTANCE DU SOMMEIL

Par nuit, il y a 6 cycles, comprenant chacun :

- un sommeil lent pour la récupération cérébrale ;
- un sommeil paradoxale de 15 minutes où l'on rêve.

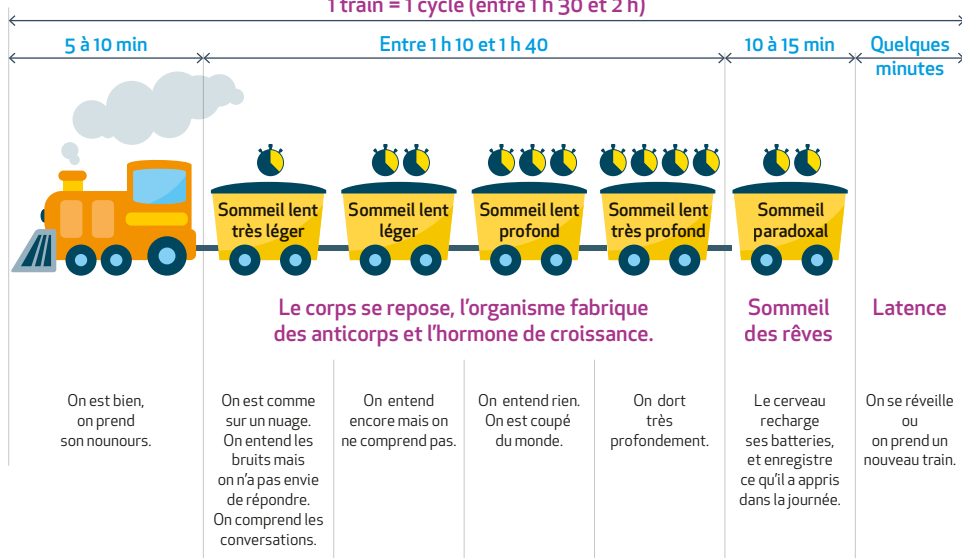
Les troubles du sommeil sont divers : insomnies, somnolence diurne, trouble du rythme veille-sommeil. Voici quelques conseils pour mieux dormir :

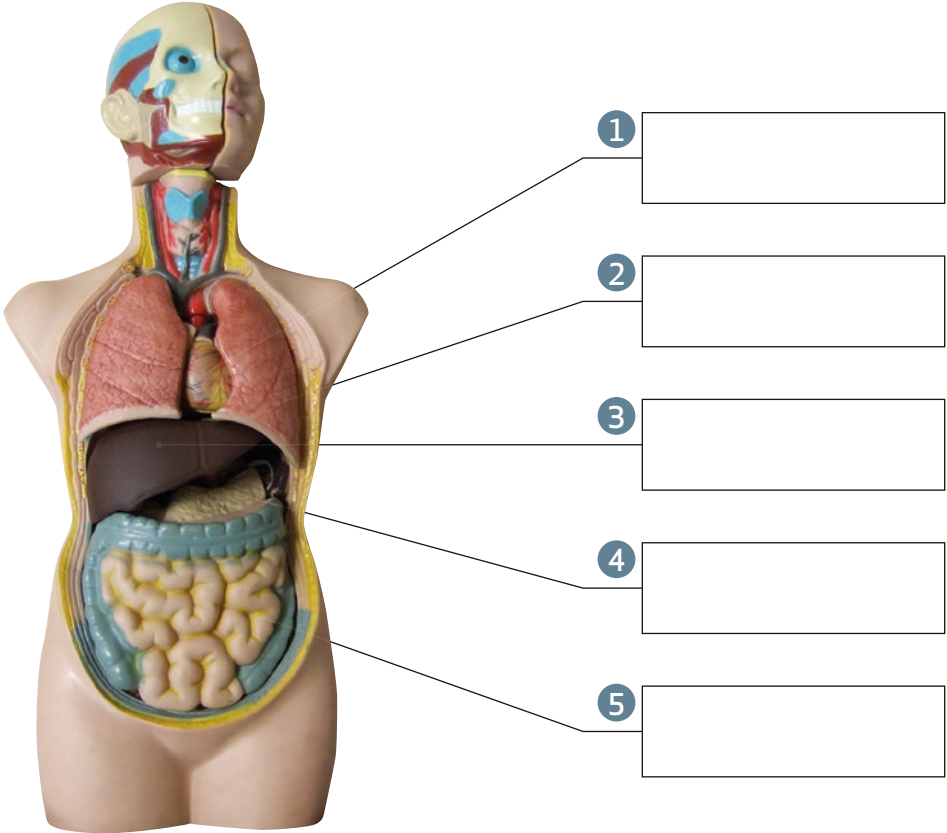
- Se lever à heure fixe de préférence tôt.
- Avoir des activités physiques dans la journée.

Le cycle du sommeil

1 nuit = 4 à 6 trains

1 train = 1 cycle (entre 1 h 30 et 2 h)





Le foie

Les poumons

Le cœur

L'estomac

Les intestins