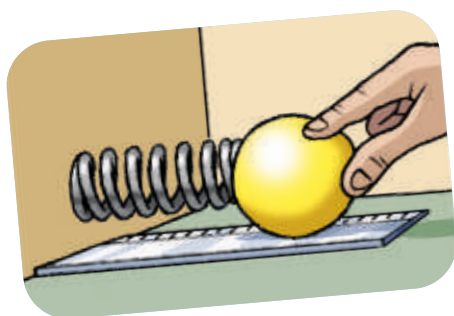


les CAHIERS de la LUCIÔLE



Sciences

Sciences de la vie ■ Sciences **PHYSIQUES**
Sciences de la Terre et de l'espace ■ Technologie



les
CAHIERS
de la
LUCIOLE

Sciences

Guide et corrigés

Sous la direction d'Albine Courdent

Maitre de conférences et formatrice en didactique
des Sciences de la Vie et de la Terre
à l'INSPE Lille Hauts-de-France

Jérôme Blondel

Professeur des Écoles Maitre Formateur
dans l'Académie de Lille

Anne-Amandine Decroix

Maitre de conférences et formatrice en didactique
de la Physique à l'INSPE Lille Hauts-de-France



SOMMAIRE

Sciences de la vie

Unité 1 • Les êtres vivants et leur interaction avec leur environnement

1	Qu'est-ce qu'un être vivant ?	4
2	Comment peut-on caractériser les animaux ?	6
3	Quels organes font fonctionner le corps ?	8
4	Les formes des végétaux sont-elles toutes identiques ?	10
Préparation au bilan Fiches 1 à 4		12

MON PROJET TECHNO
EN 4 ÉTAPES :
J'expérimente pour
comprendre les besoins
des plantes

Sciences physiques

Unité 2 • La classification de la matière et ses caractéristiques

5	Qu'est-ce que l'air ?	14
6	Qu'est-ce qu'un métal ?	16
7	À quoi sert un aimant ?	18
8	Que se passe-t-il quand je mets quelque chose dans de l'eau ?	20
Préparation au bilan Fiches 5 à 8		22

MON PROJET TECHNO
EN 2 ÉTAPES :
Je fabrique une voiture
magique et une colonne
de filtration

Sciences de la vie

Unité 3 • Cycles de vie, reproduction et hérédité chez les êtres vivants

9	Comment naissent les animaux ?	24
10	Comment grandissent les animaux ?	26
11	Comment se développent les plantes à fleurs ?	28
12	Pourquoi une plante peut-elle ressembler à une autre ?	30
Préparation au bilan Fiches 9 à 12		32

MON PROJET TECHNO
EN 4 ÉTAPES :
Je construis
une visionneuse

Sciences physiques

Unité 4 • Formes d'énergie, forces et mouvements

13	Comment connaître la température de quelque chose ?	34
14	D'où vient la lumière ?	36
15	Qu'est-ce qu'une ombre ?	38
16	Les forces sont-elles toutes les mêmes ?	40
Préparation au bilan Fiches 13 à 16		42

MON PROJET TECHNO
EN 3 ÉTAPES :
Je fabrique un théâtre
d'ombres

Sciences de la vie

Unité 5 • La santé chez l'homme et l'interaction avec son environnement

17	Pourquoi et comment manger équilibré ?	44
18	Qu'est-ce qui me donne de l'énergie ?	46
19	Que se passe-t-il quand je respire ?	48
20	Comment être en bonne santé ?	50
Préparation au bilan Fiches 17 à 20		52

MON PROJET TECHNO
EN 4 ÉTAPES :
Je construis une pyramide
alimentaire

Sciences de la Terre

Unité 6 • La planète Terre dans le système solaire, météo et climat

21	À quoi ressemble la surface de la Terre ?	54
22	L'eau peut-elle changer le relief ?	56
23	Qu'est-ce que le système solaire ?	58
24	Pourquoi s'intéresse-t-on à la météo ?	60
Préparation au bilan Fiches 21 à 24		62

MON PROJET TECHNO
EN 4 ÉTAPES :
Je réalise une maquette
du système solaire

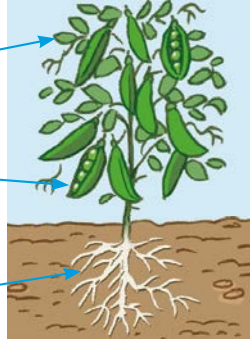
Ce que je sais déjà

1 Écris le nom de ces parties de plante, et coche celle qui peut donner une nouvelle plante.

☐ Unefeuille.....

☒ Unegraine.....

☐ Uneracine.....



2 Zineb a terminé de boire son verre d'eau. Coche la phrase correcte.

☐ Son verre est vide.

☒ Son verre est plein d'air.

3 Numérote dans l'ordre les étapes de croissance de ce poisson.



2



1



3

4 Relie chaque phrase à la force qui fait bouger l'objet.

La feuille s'envole.

La pomme tombe de l'arbre.

Le trombone est attiré par l'aimant.

● La force de gravité
● La force magnétique
● La force du vent

5 Indique si ces aliments sont d'origine animale ou végétale.



Origineanimale.....



Originevégétale.....



Originevégétale.....



Origineanimale.....

6 Ces réserves d'eau contiennent-elles de l'eau douce ou salée ? Coche les bonnes réponses.

● Mer ☐ eau douce ☒ eau salée

● Pluie ☒ eau douce ☐ eau salée

● Ruisseau ☒ eau douce ☐ eau salée

● Océan ☐ eau douce ☒ eau salée

Fiche 1 Qu'est-ce qu'un être vivant ?

OBJECTIF : Cette fiche vise à pouvoir identifier les *caractéristiques communes aux êtres vivants*.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour aider les élèves, on pourra leur demander qui a déjà vu des jeunes pousses d'arbres ou des bébés animaux : cela signifie que les adultes animaux ou les végétaux peuvent avoir des « bébés » ou des « jeunes », et que ces jeunes grandissent pour devenir à leur tour adulte.

Les élèves entourent en vert et en bleu : érable, chêne, mouton.

Le rocher n'est pas du tout entouré : on n'a jamais vu un rocher grandir ou avoir des bébés rochers.

Les êtres vivants sont donc : l'érable, le mouton, le chêne.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Avant de démarrer l'activité 2, une discussion orale semble intéressante pour confronter les avis. On pourra proposer une couleur pour cailloux et cabane, une autre pour lapins et arbustes qui ont les mêmes caractéristiques.

A l'issue des activités 2 et 3, les élèves doivent être en mesure d'identifier les caractéristiques des êtres vivants : les êtres vivants sont capables d'avoir des petits, ils grandissent et finissent par mourir, ils ont besoin de respirer, de boire, de se nourrir (grâce à des aliments pour les animaux, grâce au soleil pour les végétaux). Les objets non vivants n'ont pas de besoin pour rester dans leur état.

J'ai compris que...

Les **êtres vivants** peuvent **se reproduire** et **grandir**. Ils ont besoin **d'eau** et de **nourriture** pour vivre et se **reproduire**.

Fiche 2

Comment peut-on caractériser des animaux ?

OBJECTIF : Il s'agit dans cette fiche de trouver des critères permettant de **distinguer des animaux entre eux**.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

*Pour bien observer les images de l'activité 1, il faut d'abord comprendre ce qu'est une **radiographie** : pour faire une radiographie, on envoie des rayons indolores sur l'animal et on observe sur la photo la trace des endroits solides qui ont bloqué le passage des rayons. On peut donc voir la trace des os à l'intérieur (le squelette) et parfois la trace de la cuticule (paroi extérieure du corps des insectes : c'est le cas de la fourmi par exemple).*

Voici les réponses orales possibles des élèves :

- Parfois on voit des détails, parfois non.
- On voit des traces sur le corps de la fourmi.
- Tous les animaux n'ont pas des parties solides à l'intérieur du corps (c'est le cas des vers de terre et des escargots).
- On voit les os dans le corps du chien, du poulet, du poisson.

*Les animaux qui possèdent un squelette s'appellent des « **vertébrés** ». A l'issue de l'activité 1, les élèves doivent comprendre qu'on peut donc caractériser un animal par la **structure de son corps**.*

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

*L'activité 2 a pour but de faire comprendre aux élèves que parmi les vertébrés, on peut repérer d'autres caractéristiques en dehors de la structure de leur corps, comme par exemple, le **mode d'alimentation**. Mais attention, on peut retrouver ces modes d'alimentation chez des animaux qui ne sont pas des vertébrés !*

*Lors de l'activité 3, l'observation des dents montrera l'**adaptation des animaux aux régimes alimentaires**.*

J'ai compris que...

Les **vertébrés** sont des animaux qui possèdent un **squelette**. Les **carnivores** mangent d'autres animaux, les **herbivores** mangent de l'herbe (des feuilles). Les **crocs** permettent de déchirer les chairs, les **prémolaires** de découper des morceaux d'aliments, les **molaires** d'écraser les végétaux.

Fiche 3 Quels organes font fonctionner le corps ?

OBJECTIF : *L'objectif de cette fiche est de pouvoir associer certains **organes du corps aux fonctions qu'ils assurent.***

Je me demande

Activité 1

*Lors de cette activité, préciser aux élèves que l'alimentation et la respiration sont **des fonctions vitales**. La locomotion est en revanche une fonction non vitale, présente chez la plupart des animaux, qui dépend des organes du mouvement.*

Pour la photo du gorille, bien attirer l'attention sur le torse gonflé.

Cheval : les muscles des pattes.

Chameau : les mâchoires et les dents, puis le système digestif.

Gorille : les poumons et le système respiratoire.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour aider les élèves lors de l'activité 2, on pourra préciser que la mastication favorise la digestion : les aliments coupés en petits morceaux seront plus facilement digérés.

Activité 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour que les élèves comprennent bien le schéma de l'activité 4, préciser que les couleurs bleue et rouge correspondent à la nature des gaz présents en majorité dans le sang (il existe des échanges de gaz entre le sang et l'air au niveau des poumons).

J'ai compris que...

La **mastication** se réalise grâce aux dents, la **digestion** grâce à plusieurs organes dont l'estomac. Le cœur réalise la **circulation**, les poumons la **respiration**. Les muscles mettent en **mouvement** les membres.

Fiche 4 Les formes des végétaux sont-elles toutes identiques ?

OBJECTIF : Il s'agit dans cette fiche de montrer en quoi les formes des végétaux sont **adaptées** à leurs **conditions de vie** et comment elles peuvent réagir à leur **environnement** pour se protéger et assurer leur développement.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

Lors de l'échange oral au début de l'activité 1, on pourra inciter les élèves à se souvenir d'endroits où ils ont vu ces végétaux, même s'ils ne savent pas les nommer, pour les aider à les décrire et à se remémorer les conditions qui existaient dans ces lieux (chaleur, humidité, vent...).

Le cactus a des piquants, la mousse a des minuscules feuilles, le roseau a de longues feuilles plates.

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Lors de l'observation des photos, amener les élèves à décrire l'état des feuilles, la direction des fleurs, les indices de chaleur (ciel brumeux ou très bleu, nuages...) afin qu'ils détectent les conditions de l'environnement.

Pour l'activité 2b., il est intéressant de remarquer que les mots notés correspondent à des facteurs qui peuvent se décliner à chaque fois positivement ou négativement : humidité présente ou absente, ensoleillement faible ou fort, température élevée ou basse...

J'ai compris que...

Les **plantes** ont des **formes adaptées** aux **conditions** de leur **environnement**. Elles peuvent aussi **réagir** à la température, à l'humidité, à l'ensoleillement.

J'expérimente pour comprendre
les besoins des plantes

Expérience 1 L'eau ?

- Au cours de cette unité, tu vas tester l'effet de différents facteurs sur la vie des plantes. Aujourd'hui, tu vas commencer par l'eau.
- Voici le protocole expérimental à suivre pour savoir si les plantes ont besoin d'eau pour vivre.
- Note chaque jour ce que tu observes dans ton cahier de chercheur. Que peux-tu en conclure ?

Condition	Début de l'expérience	3 ^e jour	5 ^e jour	9 ^e jour
				
				

[illegible]

J'expérimente pour comprendre
les besoins des plantes

Expérience 2 La lumière ?

- Aujourd'hui, tu vas observer l'effet de l'ensoleillement en exposant la plante à la lumière ou en la cachant.
- Voici le protocole expérimental à suivre pour savoir si les plantes ont besoin de lumière pour vivre.
- Note tes observations au fur et à mesure. Que peux-tu conclure ?

Condition	Début de l'expérience	3 ^e jour	5 ^e jour	9 ^e jour
				
				

[illegible]

J'expérimente pour comprendre
les besoins des plantes

Expérience 3 La terre ?

- Aujourd'hui, tu vas chercher si c'est la terre elle-même qui est nécessaire à la plante ou bien les éléments nutritifs apportés par l'eau.
- Voici le protocole expérimental à suivre pour savoir si les plantes ont besoin de terre pour vivre.
- Note tes résultats au fur et à mesure dans ton cahier de chercheur.
Que peux-tu en conclure ?



L'arrosoir contient de l'eau d'un ruisseau.

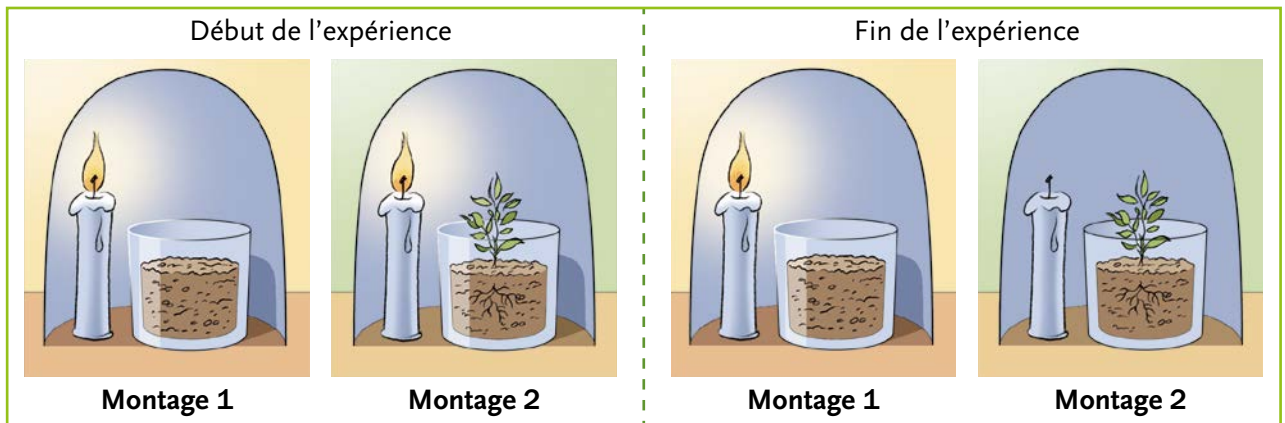
[illegible]

J'expérimente pour comprendre
les besoins des plantes

Expérience 4 La respiration ?

- À présent, tu vas mettre en évidence la respiration des plantes.
- Réalise l'expérience qui t'est proposée.

Si un être vivant respire, il absorbe le dioxygène (O₂) qui est dans l'air. C'est ce que tu vas tester à l'aide du protocole suivant. Pour comprendre ce qui se passe, il faut savoir qu'une flamme a besoin de dioxygène pour brûler. S'il n'y a pas de dioxygène elle s'éteint.



On peut utiliser une boîte transparente que l'on recouvre d'un tissu opaque le temps de réaliser l'expérience. En fin d'expérience (après 5 à 10 minutes, selon la taille de la boîte et de la plante), on soulève le tissu pour voir l'état de la flamme.

[illegible]

1

Qu'est-ce qu'un être vivant ?

Je me demande



1 Entoure en vert ce qui peut grandir et en bleu ce qui peut avoir des petits, c'est-à-dire se reproduire. Que remarques-tu ?



Un érable



Un rocher



Un chêne



Des moutons

D'après toi, qui sont les êtres vivants ?

L'érable

Le mouton

Le chêne

? Quelles sont les caractéristiques des êtres vivants ?

Je cherche



2 Observe les dessins puis relie pour former des phrases justes (il peut y avoir plusieurs solutions).



Les cailloux		se reproduisent et leurs petits grandissent.
Les cabanes		ne peuvent ni se reproduire ni grandir.
Les lapins		sont des êtres vivants.
Les arbustes		ne sont pas des êtres vivants.

3 Compare les dessins A et B, lis le texte puis réponds aux questions.



Grâce à leurs narines ou à leurs ouïes, les animaux peuvent capturer l'oxygène de l'air ou de l'eau et ainsi respirer pour rester en vie.
Chez les plantes, l'oxygène passe directement dans les feuilles.

- Qu'est-ce qui a provoqué les changements entre le dessin A et le dessin B ?

C'est le manque d'eau qui a provoqué ces changements.

- Qu'est-ce qui n'est plus dans le même état après ces changements ?

les plantes – les poissons – les lézards

- Qu'est-ce qui est resté dans le même état ?

les rochers – le banc

- Indique par des verbes de quoi les êtres vivants ont besoin pour rester en vie.

boire – manger – respirer

Les choses non vivantes restent dans le même état.



Les êtres vivants ont des besoins vitaux.



J'ai compris que...

Les mots clés

êtres vivants
se reproduire
grandir
eau
nourriture
respirer

Les êtres vivants peuvent se reproduire et grandir.

Ils ont besoin d'eau et de nourriture pour vivre.

Mon PROJET

TECHNO

J'expérimente pour comprendre les besoins des plantes

EXPÉRIENCE 1 : L'EAU ?

- Au cours de cette unité, tu vas tester l'effet de différents facteurs sur la vie des plantes. Aujourd'hui, tu vas commencer par l'eau.
- Mets en place le protocole présenté par ton professeur puis note chaque jour ce que tu observes dans ton cahier de chercheur. Que peux-tu en conclure ?



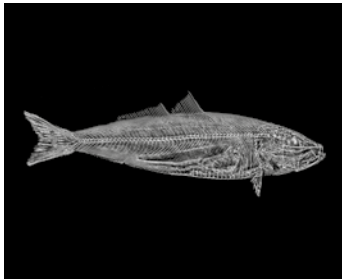
Les besoins des plantes

hatier-clic.fr/21lce21a

Je me demande



1 Observe ces radiographies qui permettent de voir l'intérieur du corps des animaux. Que constates-tu ?



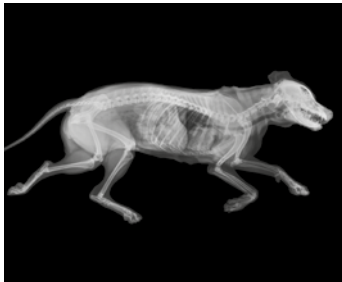
Truite



Ver de terre



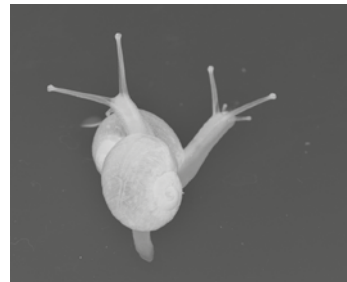
Fourmi



Chien



Poulet



Escargot

Quels sont les animaux qui possèdent un squelette (avec une colonne vertébrale) ?

Le chien, le poulet, le poisson possèdent un squelette.

? Comment distinguer les vertébrés entre eux ?

Les animaux qui possèdent un squelette s'appellent **les vertébrés**.

Je cherche



2

Lis ce texte et souligne les mots qui indiquent le régime alimentaire des animaux.

Les vertébrés carnivores ne mangent que des animaux. Les vertébrés végétariens se nourrissent uniquement de végétaux. Parmi eux, les herbivores ne mangent que de l'herbe et des feuilles. Les vertébrés omnivores se nourrissent de végétaux et d'animaux. Les vertébrés ont en général les mêmes catégories de dents, mais certaines sont plus développées que d'autres selon ce qu'ils mangent le plus.

3

a. Relie le descriptif des dents aux animaux chez qui elles sont bien développées.

Les crocs sont des canines très pointues et très développées chez les animaux qui mangent d'autres animaux. Elles permettent de déchirer les chairs.

Les molaires, au fond de la bouche, sont larges avec des bosses en surface. Elles sont particulièrement grosses chez les animaux qui se nourrissent exclusivement de végétaux. Elles servent à écraser l'herbe, les feuilles, les graines.

Les prémolaires, en forme de triangles pointus au milieu de la mâchoire, coupent des morceaux de viande, de fruits, de plantes.



Bœuf



Lion



Hermine

b. Classe dans ce tableau les animaux dont les dents sont représentées ci-dessus.

Carnivore	Lion
Omnivore	Hermine
Herbivore	Bœuf



J'ai compris que...

Les vertébrés sont des animaux qui possèdent un squelette. Les carnivores mangent d'autres animaux, les herbivores mangent de l'herbe (des feuilles). Les crocs permettent de déchirer les chairs, les prémolaires de découper des morceaux d'aliments, les molaires d'écraser les végétaux...

Les mots clés

vertébrés
squelette
carnivores
herbivores
crocs
prémolaires
molaires

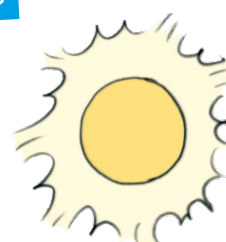
Mon PROJET

TECHNO

J'expérimente pour comprendre les besoins des plantes

EXPÉRIENCE 2 : LA LUMIÈRE ?

- ▶ Aujourd'hui, tu vas observer l'effet de l'ensoleillement en exposant la plante à la lumière ou en la cachant.
- ▶ Mets en place le protocole présenté puis note tes observations au fur et à mesure. Que peux-tu conclure ?



Les besoins des plantes

hatier-clc.fr/21lce21b

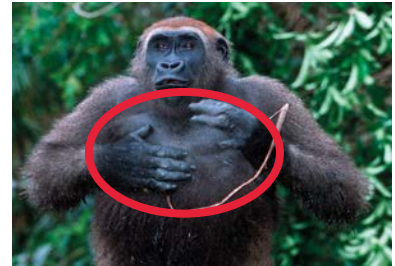
3

Quels organes font fonctionner le corps ?

Je me demande



- 1 Observe ces animaux. À ton avis, quels organes fonctionnent particulièrement dans chaque cas ?



? Quelles sont les fonctions des organes ?

Je cherche



- 2 Lis le texte puis relie chaque organe à sa fonction.

Quand un animal mange, il mastique la nourriture : ses dents coupent les aliments en petits morceaux. Lorsqu'ils sont avalés, ces petits morceaux sont digérés dans l'estomac.

Les dents

La mastication

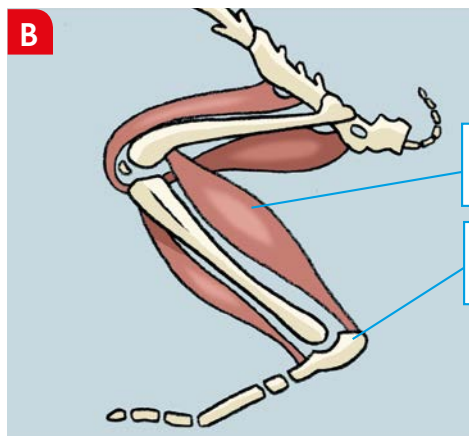
L'estomac

La digestion

- 3 Complète la légende de l'image B à l'aide de l'image et du texte A.



En se contractant, les muscles attachés sur les os mettent les membres en mouvement.



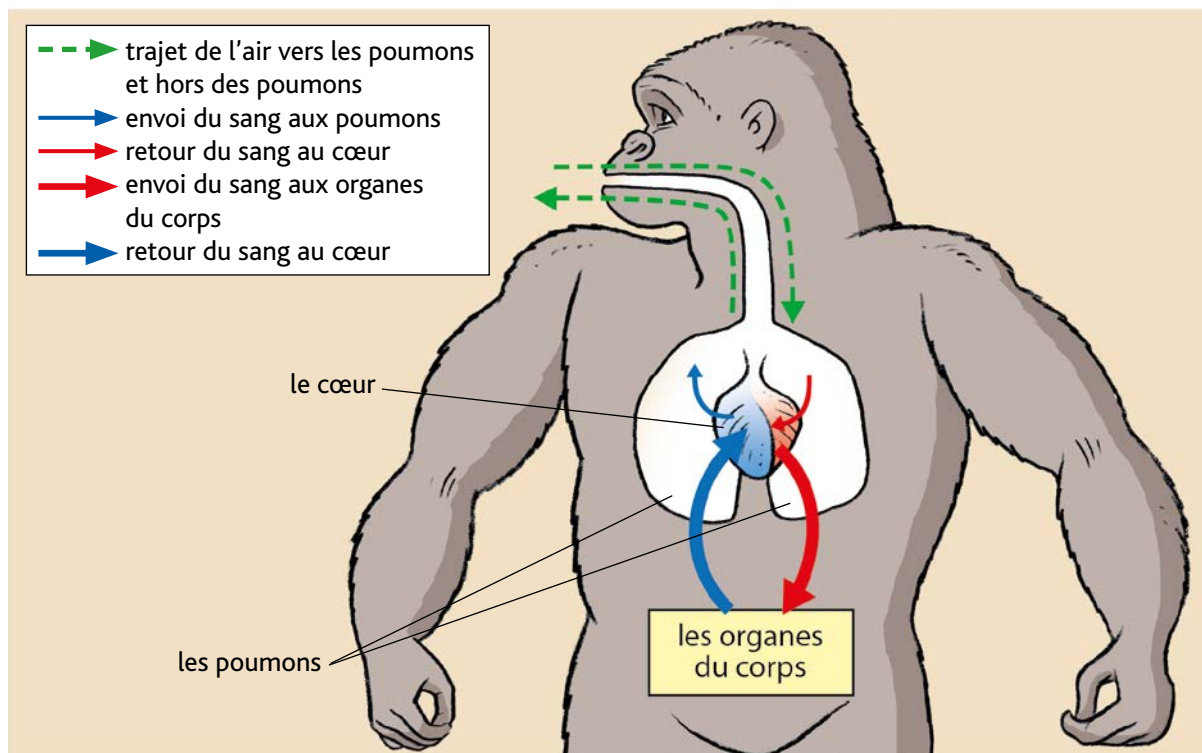
Un muscle

Un os

Dessin d'une patte de lapin disséquée

4

Observe ce schéma puis écris deux phrases qui expliquent le rôle des poumons et celui du cœur.



- Les poumons réalisent la respiration, ils font entrer et sortir l'air dans le corps.
- Le cœur assure la circulation du sang vers les poumons et dans tout le corps.



J'ai compris que...

La mastication se réalise grâce aux dents, la digestion grâce à plusieurs organes dont l'estomac. Le cœur réalise la circulation, les poumons la respiration. Les muscles mettent en mouvement les membres.

Les mots clés

mastication
digestion
circulation
respiration
mouvements

Mon PROJET

TECHNO

J'expérimente pour comprendre les besoins des plantes

EXPÉRIENCE 3 : LA TERRE ?

- ▶ Aujourd'hui, tu vas chercher si c'est la terre elle-même qui est nécessaire à la plante ou bien les éléments nutritifs apportés par l'eau.
- ▶ Réalise l'expérience qui t'est proposée et note tes résultats au fur et à mesure dans ton cahier de chercheur.
- Que peux-tu en conclure ?



Les besoins des plantes

hatier-clic.fr/21lce21c

Je me demande



- 1 Observe ces végétaux qui peuplent différents milieux et décris leurs feuilles.



Cactus dans le désert



Mousse dans la montagne



Roseau dans un étang

Quel est le nom de la plante qui correspond à chaque explication ?

- Les feuilles petites sont moins exposées au vent et au froid :Mousse.....
- La cire et les épines solides empêchent l'eau de s'évaporer :Cactus.....
- Les feuilles larges n'ont pas besoin de retenir l'eau qui est abondante :Roseau.....

? Comment les végétaux s'adaptent-ils à leur environnement ?

Je cherche



- 2 Observe les images de la page 11 qui montrent trois plantes dans deux situations différentes.

a. Relie chacune de ces plantes à la réaction que tu observes sur les images.

- | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|
| Les feuilles de l'acacia | • | • | s'ouvrent quand il pleut. |
| Les fleurs de tournesol | • | • | repoussent quand la fraîcheur revient. |
| Les feuilles de la rose de Jéricho | • | • | se tournent vers le soleil tout au long de la journée. |

b. Complète ces phrases avec les mots : l'humidité, l'ensoleillement, la température.

- La rose de Jéricho réagit àl'humidité.....
- Le tournesol réagit àl'ensoleillement.....
- L'acacia réagit àla température.....



Une rose de Jéricho ► après une longue sécheresse



► après la pluie



Un champ de tournesol ► le matin (soleil bas)



► à la mi-journée (soleil haut)



Un acacia ► en période de grosse chaleur



► en période de fraîcheur



J'ai compris que...

Les plantes ont des formes adaptées aux conditions de leur environnement. Elles peuvent aussi réagir à la température, à l'humidité, à l'ensoleillement.

Les mots clés

plantes
formes
adaptation
conditions
environnement
réagir

Mon PROJET

J'expérimente pour comprendre les besoins des plantes

TECHNO

EXPÉRIENCE 4 : LA RESPIRATION

- À présent, tu vas mettre en évidence la respiration des plantes.
- Réalise l'expérience qui t'est proposée et note les résultats dans chaque cas.
- Que peux-tu en conclure ?



Les besoins des plantes

hatier-clic.fr/21lce21d

1. Entoure en **bleu** ce qui est vivant et en **vert** ce qui ne l'est pas. Écris sous les photos des êtres vivants quel indice t'a permis de faire ce choix.



La souris est un animal qui se reproduit.



Le palmier est une plante: elle se développe grâce à l'eau.



.....
.....



Le singe est un animal qui s'alimente pour vivre.

2. a. Écris **vertébré** sous les animaux qui en sont.



.....



vertébré

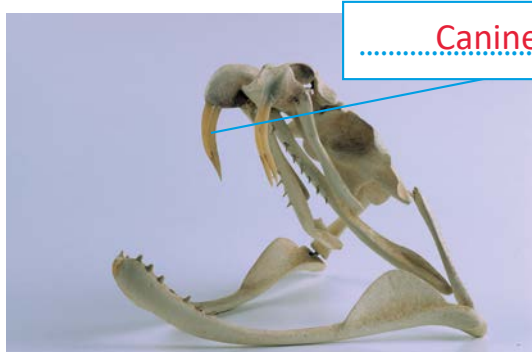


vertébré



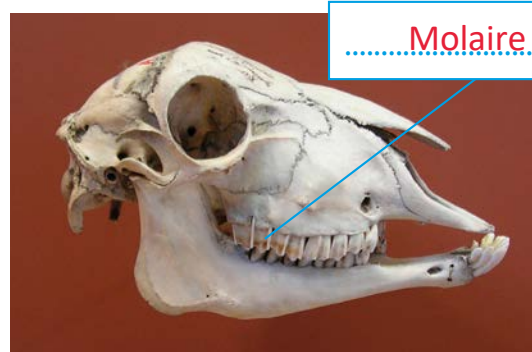
.....

b. Complète les légendes avec le nom de la dent qui correspond puis écris sous chaque image s'il s'agit d'un **herbivore** ou d'un **carnivore**.



Canine

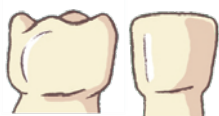
carnivore



Molaire

herbivore

3. Relie chaque organe à la fonction qui lui correspond.



Les dents



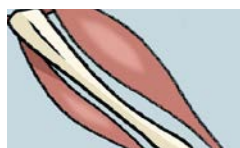
L'estomac



Le cœur



Les poumons



Les muscles

La respiration

Le mouvement

La mastication

La digestion

La circulation

4. Complète chaque phrase avec l'une de ces propositions :
l'évaporation, la chaleur, le froid, la lumière.

- Les pâquerettes, fermées la nuit et grandes ouvertes le midi, réagissent à la lumière
- Les bourgeons des feuilles s'ouvrent grâce à la chaleur
- Les épines des cactus limitent l'évaporation
- Les petites feuilles de la mousse lui permettent de lutter contre le froid

Fiche 5 Qu'est-ce que l'air ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de connaître *quelques propriétés de l'air*.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

Cette activité a pour but de réactiver les connaissances des élèves sur l'air. Un échange oral collectif avant de démarrer peut être intéressant à mettre en place.

***Attention**, pour la 1^{re} question les élèves risquent de se tromper spontanément et de dire que le ballon de basket ne sera pas plus lourd. Cette erreur permettra de les amener à se poser la question de ce qu'est le volume et ce qu'est la masse.*

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Vous pouvez réaliser facilement l'expérience de l'activité 2 en classe. Pour que cette expérience fonctionne, il faut que le ballon légèrement gonflé et le ballon bien gonflé occupent le même volume, comme sur les photos. L'expérience n'est donc pas réalisable avec un ballon de baudruche par exemple.

Activités 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 3, les élèves doivent bien positionner le doigt à l'extrémité de la seringue (dont l'aiguille a été retirée) pour ne pas que l'air puisse rentrer ou s'échapper de la seringue. Les élèves constateront qu'il est possible de réduire un peu le volume occupé par l'air mais aussi de l'augmenter un peu.

A l'issue des activités de cette fiche, les élèves devront avoir compris que l'air est de la matière, qu'il est compressible et expansible, et qu'une bougie a besoin d'air pour brûler.

J'ai compris que...

L'air a une **masse** et occupe un **volume**. L'air est de la **matière**.

Le volume de l'air peut diminuer ou augmenter. Pour brûler, la bougie a besoin d'air.

Fiche 6 Qu'est-ce qu'un métal ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de connaître *quelques propriétés des métaux*.

Je me demande

Activité 1

PROLONGEMENT Demander aux élèves de compléter l'activité en citant d'autres objets en métal qu'ils connaissent.

Les objets en métal sur les images sont : l'aluminium, l'acier, l'argent, l'or et le cuivre.

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Le cuivre et l'aluminium sont des **conducteurs électriques**, ils permettent le passage du courant électrique. Autour de ces fils, il y a une gaine de protection en plastique. Le plastique est un isolant électrique, il ne permet pas le passage du courant électrique. Cette gaine nous protège donc du courant électrique.

Activité 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Les métaux sont des **conducteurs thermiques**, ils permettent de conduire la chaleur.

PROLONGEMENT En classe, vous pouvez reproduire l'expérience avec d'autres matériaux comme le cuivre et l'acier (qui conduisent bien la chaleur : conducteurs thermiques), ou bien le carton ou la laine (qui ne conduisent pas bien la chaleur : isolants thermiques).

J'ai compris que...

Il existe plusieurs **métaux** comme le fer, l'aluminium, le cuivre, l'or l'argent... Les métaux conduisent le **courant électrique** et la **chaleur**.

Fiche 7 A quoi sert un aimant ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de comprendre comment fonctionne un **aimant**.

Je me demande

Activité 1

Cette première activité orale et collective est nécessaire pour réactiver les connaissances des élèves sur le fonctionnement d'un aimant et sur la force magnétique qu'il exerce sur certains objets déjà vu en CE1.

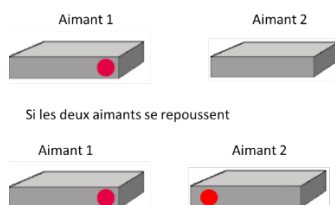
Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

ATTENTION Certaines canettes sont en aluminium uniquement et ne sont donc pas attirées par un aimant. En revanche, d'autres sont en acier (c'est-à-dire qu'elles contiennent du fer) et sont donc attirées par les aimants. Il est donc conseillé de tester les canettes avant de les apporter en classe et idéalement d'en ramener quelques-unes en aluminium et d'autres en acier. Les élèves comprendront ainsi mieux qu'un aimant n'attire que des objets qui contiennent du fer.

Activités 4 et 5 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour que l'activité 4 soit réussie, il faut commencer par coller une gommette sur le côté d'un aimant (aimant 1). Il faut ensuite approcher un autre aimant (aimant 2) du côté de la gommette (aimant 1) et repérer le côté de ce nouvel aimant (aimant 2) qui fait que les aimants se repoussent. Il faut ensuite coller une gommette de ce côté de l'aimant 2 (voir exemple ci-dessous). Puis recommencer avec un nouvel aimant (aimant 3) que l'on approche de l'aimant 1, etc.



Pour l'activité 5, il faut réaliser l'expérience avec différents aimants. En effet, le nombre de trombones attirés par l'aimant est très variable selon les aimants.

J'ai compris que...

Un **aimant** attire les objets qui contiennent du **fer**. Un aimant possède deux **pôles** : un **pôle nord** et un **pôle sud**. Si on approche deux aimants ils peuvent se **repousser** ou **s'attirer**.

Fiche 8 Que se passe-t-il quand je mets quelque chose dans de l'eau ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de savoir que **certains solides sont solubles** dans l'eau et d'autre non et de savoir que l'on peut **recupérer un solide non soluble dans l'eau par filtration**.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

L'important ici est de questionner les élèves sur le verre 1. Il semble ne contenir que de l'eau, mais peut-il y avoir quelque chose mélangé à l'eau que l'on ne verrait pas à l'œil nu ?

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour le sel et le sucre, il est important de bien respecter les quantités proposées. Si la masse de sucre ou de sel est trop élevée, le sel et le sucre ne se dissoudront plus dans l'eau, on distinguera alors les différents constituants. Pour le sel, il faudra mélanger longtemps avant que tout le sel ne soit dissout.

Activité 3 voir corrigés dans les pages suivantes

L'important ici c'est de montrer qu'un filtre retient les particules plus grosses que les trous du filtre. Si l'eau à la sortie du filtre à café est encore trouble, c'est parce qu'elle contient encore des particules plus petites que les trous du filtre à café.

J'ai compris que...

Quand on ne voit plus un **solide** mélangé dans de **l'eau**, on dit qu'il est **soluble**.

Quand on voit un solide mélangé dans de l'eau, on dit qu'il est **non soluble**.

On peut récupérer un solide non soluble dans l'eau soit par **décantation** soit par **filtration**.

Je fabrique une voiture magique

Voici le matériel nécessaire pour fabriquer ma voiture magique :

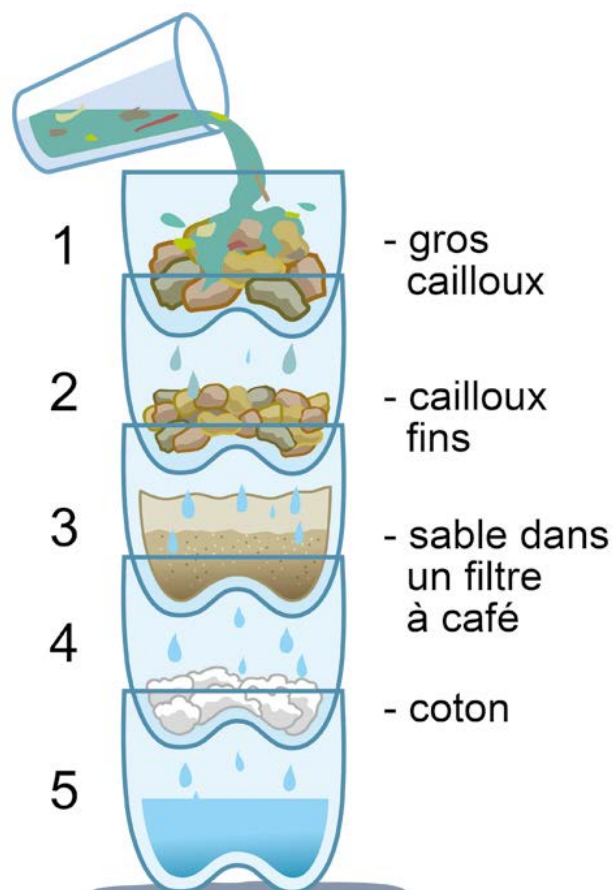
- 1 petite voiture
- 2 aimants
- Du ruban adhésif ou de la pâte adhésive



Je fabrique une colonne de filtration

Voici le matériel nécessaire pour fabriquer ma colonne de filtration :

- 5 bouteilles en plastique
- Quelques gros cailloux
- Quelques cailloux plus fins
- Du sable
- 1 filtre à café
- Du coton
- Des ciseaux



Je me demande

1 Observe l'illustration puis réponds aux questions.

- Selon toi, le ballon de basket sera-t-il plus lourd si les enfants le gonflent plus ?

Oui, il sera plus lourd.

- Si l'enfant souffle dans le ballon de baudruche pour y ajouter de l'air, sera-t-il plus gros ?

Oui, il sera plus gros.

? Quelles sont les propriétés de l'air ?

Je cherche

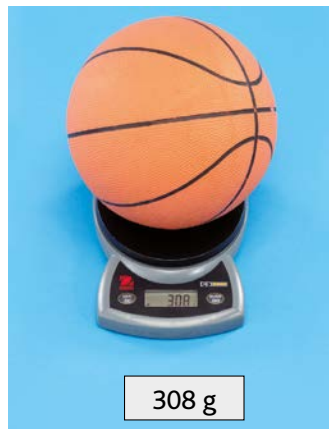
2 a. Observe cette expérience puis réponds aux questions.

- Quelle est la masse du ballon légèrement gonflé ?

308 g

- Quelle est la masse du ballon bien gonflé ?

314 g



Le ballon est légèrement gonflé.



Le ballon est bien plus gonflé.

b. Complète les phrases en choisissant les mots justes parmi : moins, plus, a une, n'a pas de.

Plus le ballon contient de l'air, plus il est lourd. L'air a une masse.

c. L'air est-il de la matière ? oui

3 Réalise l'expérience puis coche VRAI ou FAUX.



1^{re} étape :
on enferme
de l'air dans
une seringue.
On bouche
la seringue.



2^e étape :
on appuie
sur le piston
en gardant
la seringue
bouchée.



3^e étape :
on tire sur
le piston
en gardant
la seringue
bouchée.

- Quand on appuie sur le piston ou que l'on tire sur le piston, l'air s'échappe.

☐ VRAI ☒ FAUX

- Quand on appuie sur le piston, le volume de l'air diminue.

☒ VRAI ☐ FAUX

- Quand on tire sur le piston, le volume de l'air augmente.

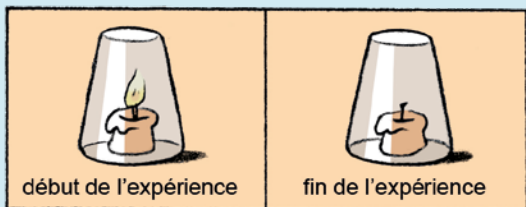
☒ VRAI ☐ FAUX

L'air, qui est composé
de plusieurs gaz, est
compressible et **expansible** :
on peut réduire ou augmenter
son volume.



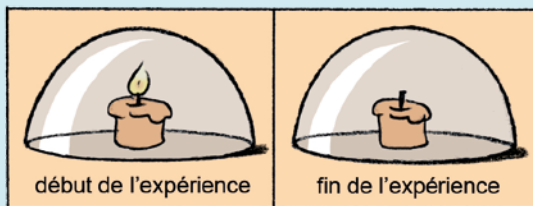
4 a. Réalise ces expériences puis complète tes observations sous chaque image.

Expérience 1



La bougie s'éteint au bout de secondes.

Expérience 2



La bougie s'éteint au bout de secondes.

b. Coche les bonnes réponses.

- Que contiennent le verre et le saladier au début de l'expérience ?

☐ De l'eau. ☒ De l'air.

- Quel récipient en contient le plus ?

☐ Le verre. ☒ Le saladier.

c. Complète la conclusion de l'expérience.

J'observe que quand il y a plus d'air,
la bougie reste allumée **plus** longtemps.
Donc, la bougie a besoin **d'air**
pour brûler.



J'ai compris que...

L'air a une masse et occupe un volume. L'air est de la matière.
(Le volume de l'air peut diminuer ou augmenter.
Pour brûler, la bougie a besoin d'air.)

Les mots clés

air
masse
volume
matière

Je me demande



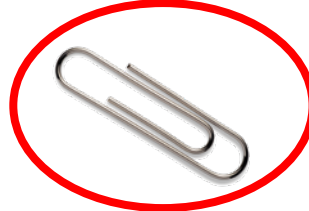
1 Parmi ces objets, lesquels sont en métal ?



Papier en aluminium



Voiture en plastique



Trombone en acier



Pièce en argent



Table en bois



Bracelet en or



Plateau en cuivre



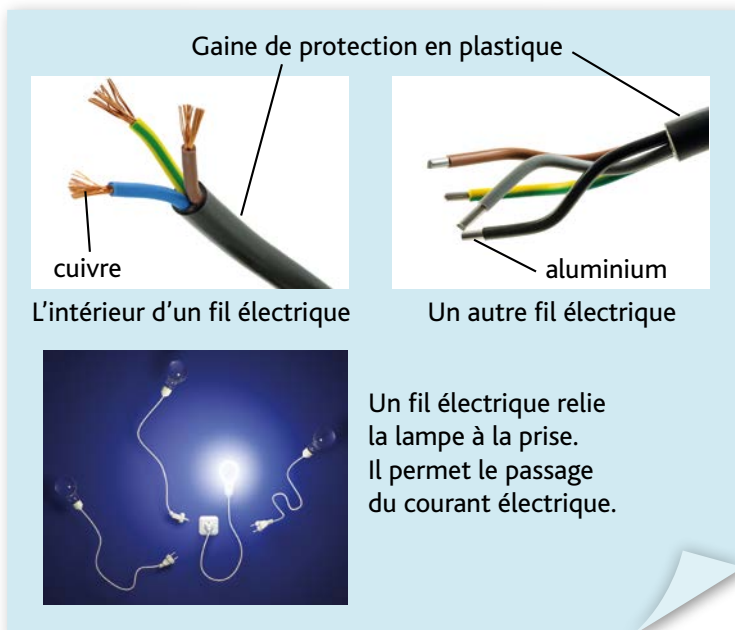
Carafe en verre

? Quelles sont les propriétés des métaux ?

Je cherche



2 a. Observe le document puis réponds à la question.



De quels matériaux est constitué l'intérieur de ces différents fils électriques ?

L'intérieur de ces fils électriques est constitué de cuivre ou d'aluminium.

La gaine de protection en plastique nous protège du courant électrique.

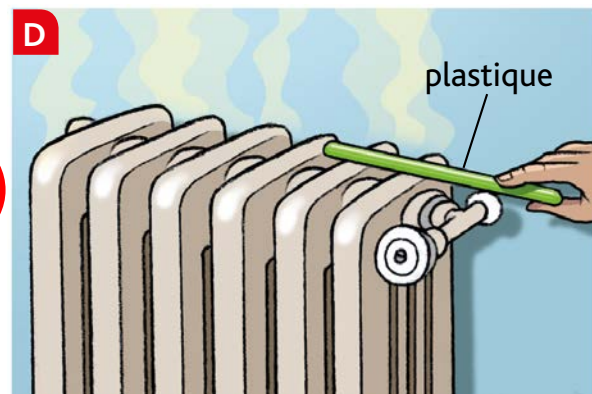
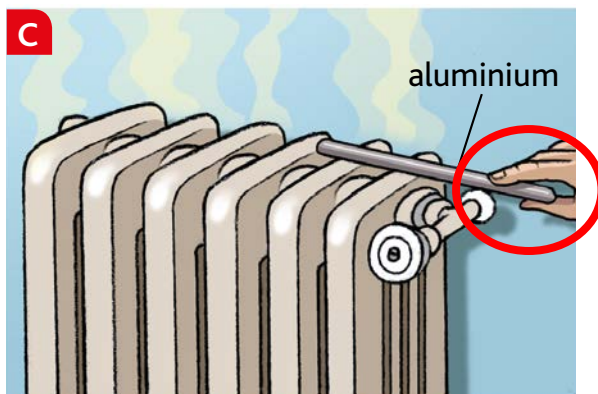
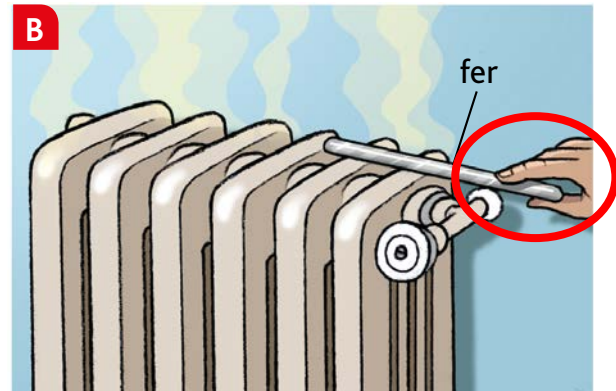
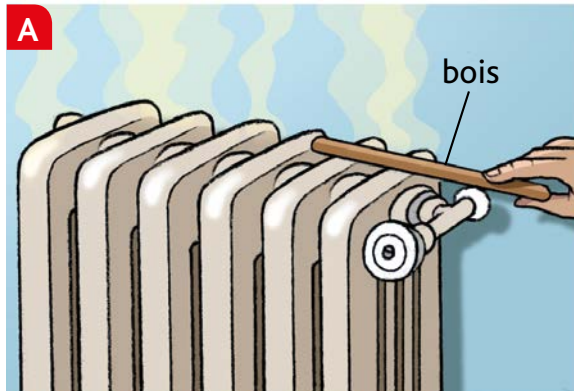


b. À partir de ta réponse à la question précédente, coche la bonne proposition.

Les métaux ☒ permettent le passage du courant électrique.
☐ ne permettent pas

3

a. Réalise ces expériences puis entoure la main sur les dessins si tu as ressenti de la chaleur au bout d'une minute.



b. Quels sont les matériaux avec lesquels tu as ressenti de la chaleur ?

J'ai ressenti de la chaleur avec le fer et l'aluminium.

c. Coche la bonne proposition.

Les métaux ☒ permettent de conduire la chaleur.
☐ ne permettent pas



J'ai compris que...

Il existe plusieurs métaux comme le fer, l'aluminium, le cuivre, l'or l'argent...

Les métaux conduisent le courant électrique et la chaleur.

Les mots clés
métal/métaux
courant électrique
chaleur

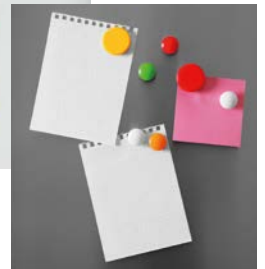
Je me demande

1



Observe ces photographies.
Pourquoi ce qui est sur
le tableau ne tombe-t-il pas ?

À ton avis, pourrais-tu
accrocher ces choses
sur le mur de la même manière ?



Quelles sont les propriétés des aimants ?

Je cherche

2

Entoure les objets qui sont attirés par l'aimant.



3

Coche la bonne proposition.

Les objets attirés par l'aimant contiennent tous :



du plastique.



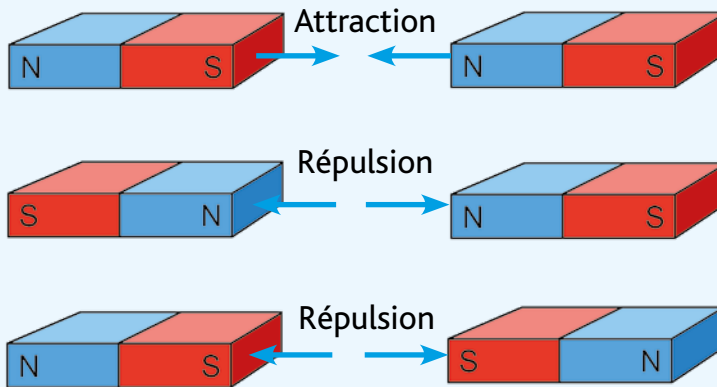
du fer.



du bois.

4

Manipule plusieurs aimants, repère les pôles identiques et colle dessus une gommette de la même couleur, comme sur le modèle.



Un aimant comporte deux **pôles** : un **pôle nord** et un **pôle sud**. Deux pôles identiques se **repoussent** (nord-nord ou sud-sud). Deux pôles différents **s'attirent** (nord et sud).

5

Réalise l'expérience représentée sur la photographie. Que constates-tu ?

Je constate que plusieurs trombones
s'accrochent à l'aimant.

Tu peux essayer avec différents aimants.



J'ai compris que...

Un aimant attire les objets qui contiennent du fer.
Un aimant possède deux pôles : un pôle nord et un pôle sud.
Si on approche deux aimants, ils peuvent se repousser ou s'attirer.

Les mots clés

aimant
fer
pôle
nord/sud
repousser
attirer

Mon PROJET
TECHNO

Je fabrique une voiture magique

Ma voiture
magique

hatier-clic.fr/21lce22a

- ▶ Aujourd'hui, tu vas fabriquer une voiture qui roule sans que tu ne la touches !
- ▶ Prends une petite voiture et accroche un aimant à l'arrière avec du ruban adhésif ou de la pâte adhésive.
- ▶ Approche un autre aimant de celui que tu as fixé. Les mêmes pôles doivent être face à face.
- ▶ Ta voiture avance !



Je me demande



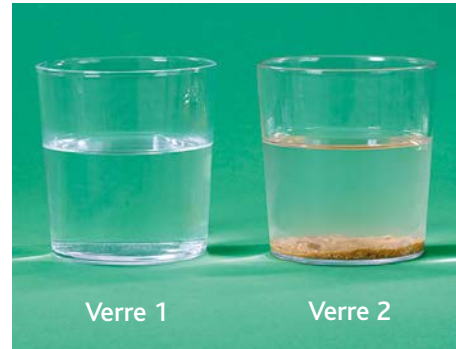
1 À ton avis, que peut contenir :

– le verre 1 ?

Il peut contenir simplement de l'eau.

– le verre 2 ?

Il peut contenir de l'eau et du sable, par exemple.



Que se passe-t-il lorsque je mélange un solide et de l'eau ?

Je cherche



2 a. Mélange bien 10 g de chaque solide indiqué sur l'image avec 20 cl d'eau, puis coche les résultats obtenus dans le tableau.



	Verre 1	Verre 2	Verre 3	Verre 4
Je distingue les constituants.		×	×	
Je ne distingue pas les constituants.	×			×

b. Attends quelques minutes.

Qu'observes-tu pour le sable et la farine ?

☒ Ils se déposent dans le fond du verre par décantation.

☐ Ils restent en suspension dans l'eau.

Lorsqu'un solide mélangé à de l'eau n'est plus visible, on dit qu'il est **soluble** dans l'eau.



3

Réalise l'expérience suivante et complète le tableau au fur et à mesure avec tes observations.

Mélange des feuilles, des brindilles, des petits cailloux et du sable à de l'eau. Fais passer ce mélange dans un tamis, puis dans une passoire, puis dans un filtre à café.



Filtre	Ce que je récupère par filtration
Tamis (trous assez gros)	des brindilles, des cailloux, des feuilles
Passoire (trous un peu moins gros)	des petits morceaux de feuilles et de brindilles et des petits cailloux
Filtre à café (petits trous)	le sable et quelques très petits morceaux de feuilles et de brindilles



J'ai compris que...

- Quand on ne voit plus un solide mélangé dans de l'eau, on dit qu'il est soluble.
- Quand on voit un solide mélangé dans de l'eau, on dit qu'il est non soluble.
- On peut récupérer un solide non soluble dans l'eau soit par décantation soit par filtration.

Les mots clés

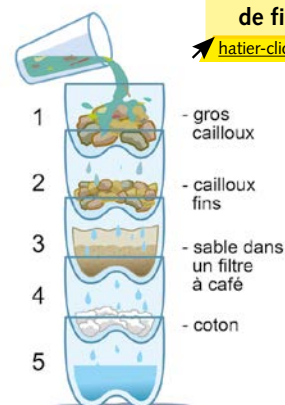
eau
solide
soluble
non soluble
décantation
filtration

Mon PROJET

TECHNO

Je fabrique une colonne de filtration

- Coupe cinq bouteilles en plastique avec des ciseaux.
- Perce des trous dans le fond de quatre d'entre elles avec un outil adapté.
- Place de gros cailloux dans la première bouteille, des cailloux plus fins dans la deuxième, du sable dans un filtre à café dans la troisième, du coton dans la quatrième.
- Pose les bouteilles les unes au-dessus des autres avec la bouteille non percée tout en bas.
- Tu peux à présent filtrer de l'eau sale !



Ma colonne de filtration

hatier-clc.fr/21lce22b

1. Observe l'image puis coche les bonnes propositions.

- Qu'y a-t-il dans ce ballon ?

☐ Rien. ☒ De l'air.

- Si on gonfle un peu plus ce ballon, il sera :

☒ plus lourd. ☐ plus léger.

- Si on dégonfle ce ballon, il occupera un volume :

☐ plus grand. ☒ moins grand.

- L'air, c'est de la matière.

☒ VRAI ☐ FAUX



2. a. Complète le tableau avec les matériaux suivants :
fer, aluminium, plastique, cuivre, verre, bois.

Permet le passage du courant électrique	Ne permet pas le passage du courant électrique
Fer	Plastique
Aluminium	Verre
Cuivre	Bois

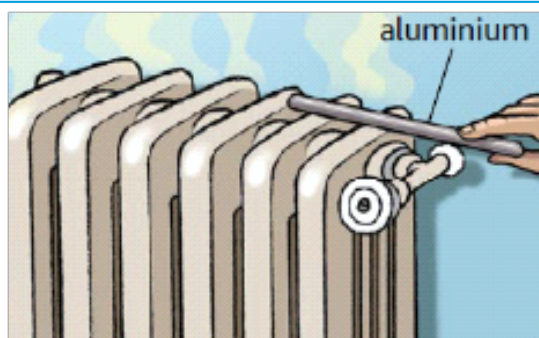
- Que sont les matériaux de la première colonne ?

☒ Des métaux. ☐ Des matières plastiques.

- Quelle autre propriété des métaux peux-tu citer ?

Les métaux conduisent la chaleur.

b. Dessine une expérience qui te permettrait de vérifier cette deuxième propriété des métaux.



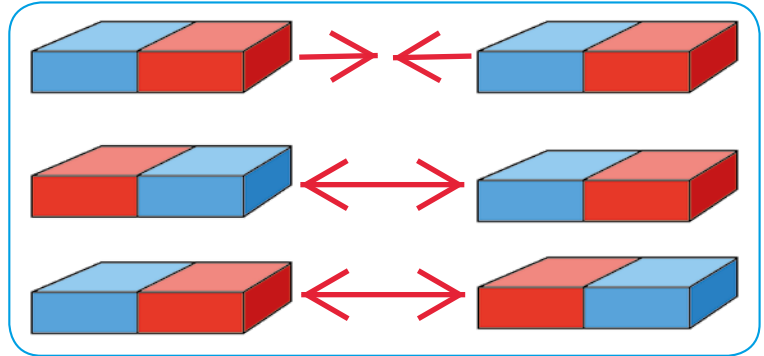
3. a. Coche la bonne proposition.

Chaque aimant possède :

☐ deux directions (ouest et est).

☒ deux pôles (nord et sud).

b. Que se passe-t-il si tu approches ces aimants ? Dessine des flèches ($\longleftrightarrow$ ou $\rightarrow\leftarrow$) pour le montrer.



4. a. Observe cette expérience qui consiste à mélanger de l'eau et du sable puis réponds à la question.

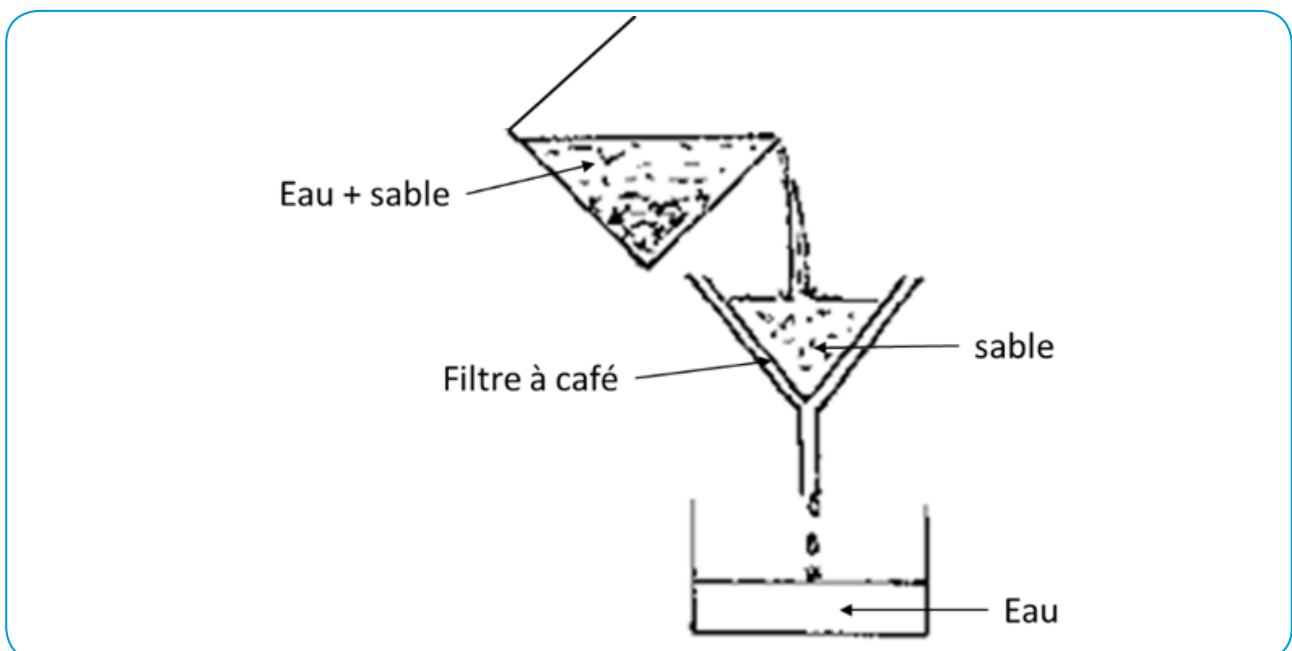


Le sable est-il soluble dans l'eau ?

Quand on mélange de l'eau et du sable,
on voit toujours le sable.

Le sable n'est pas soluble dans l'eau.

b. Représente à l'aide d'un dessin annoté une expérience simple permettant de séparer l'eau et le sable.



Fiche 9 Comment naissent les animaux ?

OBJECTIF : Cette fiche a pour objectif de distinguer **ovipares** et **vivipares**.

Je me demande

Activité 1

Un premier déballage oral sur les photos de l'activité 1 permettra de connaître les représentations des élèves : l'objectif ici est de recueillir leurs représentations, on n'attend pas forcément des réponses justes... Les élèves peuvent proposer des réponses inverses s'ils ont une méconnaissance de ces animaux. Les activités de la fiche permettront d'approfondir leur connaissance du monde.

Les réponses justes sont :

- Les poussins sont sortis des œufs pondus par la poule.
- Le bébé phoque est sorti du ventre de sa maman.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 3, on peut voir les différences sans forcément savoir lequel est le mâle. On pourra cependant expliquer aux élèves que généralement, chez les oiseaux, le mâle est plus coloré. La femelle, plus discrète, peut mieux se camoufler quand elle couve ses œufs, elle est ainsi plus à l'abri de ses prédateurs.

J'ai compris que...

Chez les animaux, le plus souvent, il faut un **mâle** et une **femelle** pour donner naissance à des **petits**..

Si le bébé sort du ventre de la mère, on dit que l'animal est **vivipare**.

Si le bébé sort d'un œuf, on dit que l'animal est **ovipare**.

Fiche 10 Comment grandissent les animaux ?

OBJECTIF : Dans cette fiche, on aborde **le développement et la croissance des animaux**.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

Lors de l'activité 1, on s'attachera à utiliser le vocabulaire « petit » et « adulte » et on attirera l'attention des élèves sur les similitudes et différences qu'il peut y avoir entre ces deux étapes de vie (stades). On remarquera qu'il s'agit de deux animaux ovipares, la différence portant ici sur le développement (avec métamorphoses pour la grenouille, sans pour la tortue).

Pour la mise en œuvre, on pourra éventuellement disposer des 6 photos agrandies au tableau pour pouvoir les manipuler et reconstituer l'ordre des étapes pour chaque animal.

A : La photo montre des œufs de grenouille et des têtards.

B : La photo montre une tortue marine adulte.

C : La photo montre une jeune grenouille qui a encore une queue de têtard.

D : La photo montre une jeune tortue.

E : La photo montre l'éclosion d'un œuf de grenouille.

F : La photo montre une grenouille adulte.

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 2, on attirera l'attention des élèves sur l'aspect cyclique mais aussi sur le fait que le cycle n'est pas fermé complètement (les petits ne sont pas issus des mêmes parents).

J'ai compris que...

Une fois adultes, les animaux peuvent donner naissance à de nouveaux petits : on appelle cela le **cycle de vie**.

Certains animaux **changent de forme** quand ils **grandissent**. Par exemple, le têtard devient grenouille et la chenille devient papillon.

Chez d'autres animaux, le **jeune** et l'**adulte** se **ressemblent**, c'est le cas de la tortue.

Fiche 11 Comment se développent les plantes à fleurs ?

OBJECTIF : Cette fiche et la suivante traitent du **développement des plantes à fleurs et du rôle des graines**.

Je me demande

Activité 1 voir corrigés dans les pages suivantes

Comme dans la fiche précédente, il peut être intéressant de disposer des dessins agrandis pour manipuler plus facilement et être plus clair pour les élèves.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Dans l'activité 2, pour aider à mémoriser le vocabulaire, on pourra travailler avec les élèves sur des mots de la même famille : croissance/croître, germination/germer, floraison/fleur/fleurir, fructification/fruit/fruitier...

J'ai compris que...

La vie des arbres et des plantes à fleurs se déroule en suivant plusieurs étapes : la **germination** de la **graine**, la **croissance** de la jeune plante, la **floraison** et la **fructification** de la plante adulte. Les fruits contiennent les graines qui donneront naissance à une nouvelle plante.

Fiche 12 Pourquoi une plante peut-elle ressembler à une autre ?

OBJECTIF : Dans la continuité de la fiche précédente, cette fiche traite du **développement des plantes et du rôle des graines**.

Je me demande

Activité 1

Dans l'activité 1, on pourra guider les élèves en leur rappelant ce qui a été vu dans la fiche précédente.

La fleur est d'abord jaune, puis le pissenlit se transforme et se recouvre de petites aigrettes blanches qui portent les graines et s'envolent sous l'effet du vent tels des petits parachutes.

Ici aussi, la question est libre de toute réponse (recueil des représentations des élèves) mais les activités précédentes conduiront sûrement les élèves vers la bonne réponse : les graines vont tomber sur le sol et germer pour donner naissance à de nouvelles plantes.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

L'activité 2 est une réponse aux hypothèses émises lors de l'activité 1 orale et collective.

En effet, les graines sont bien tombées sur le sol et ont germé pour donner naissance à de nouvelles plantes.

J'ai compris que...

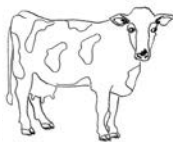
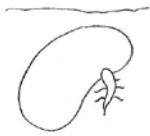
Les **plantes** à fleurs **se reproduisent** grâce aux **graines**.

Les jeunes plantes se **ressemblent** car les graines transmettent les **caractéristiques** de la plante.

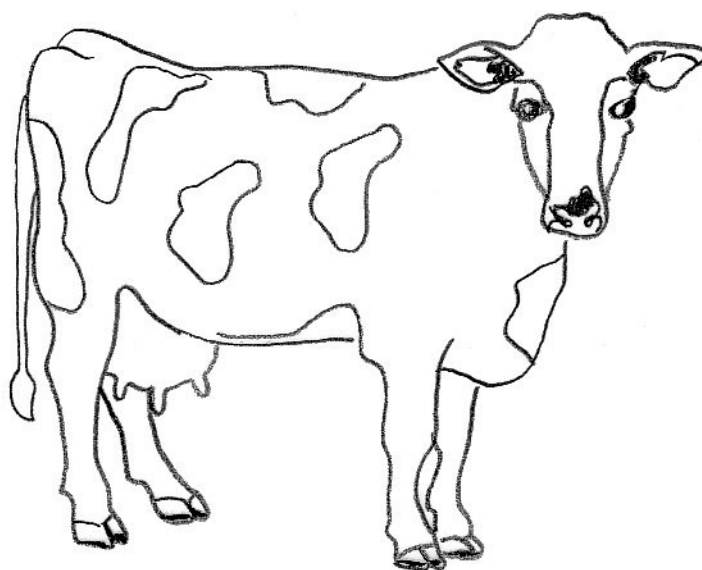
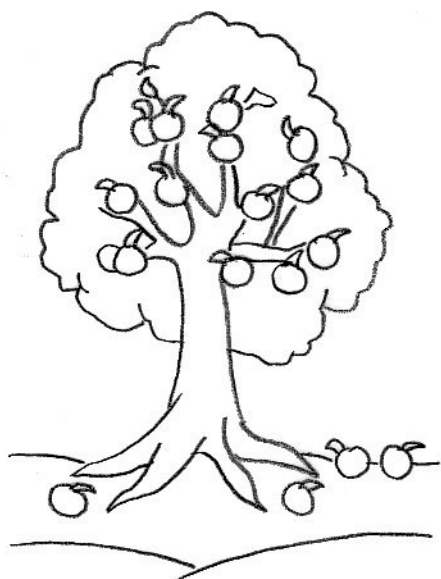
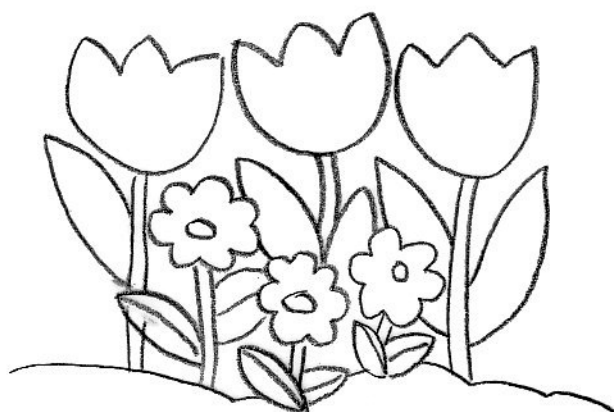
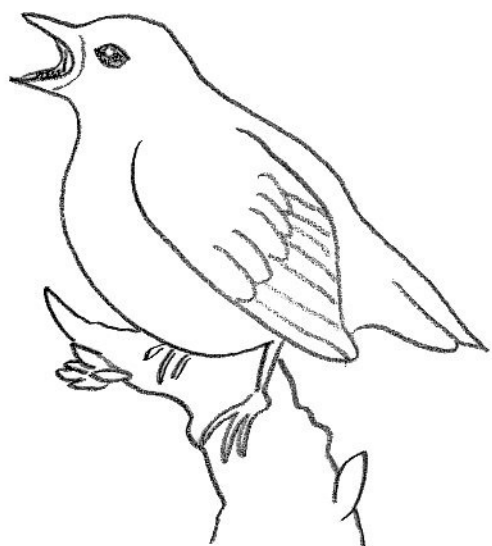
Je fabrique une visionneuse

Voici le matériel nécessaire pour fabriquer une visionneuse :

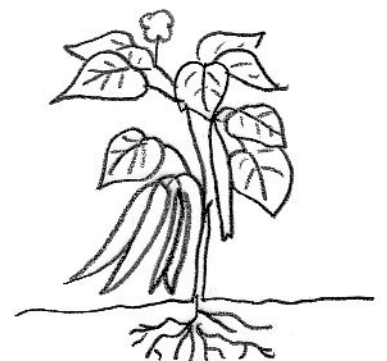
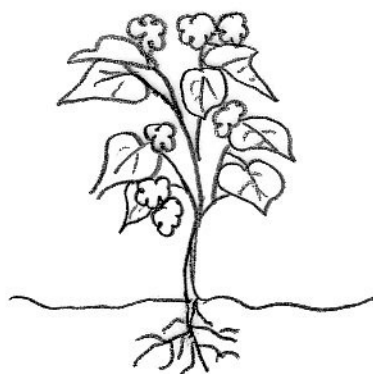
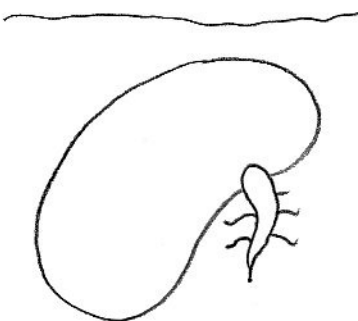
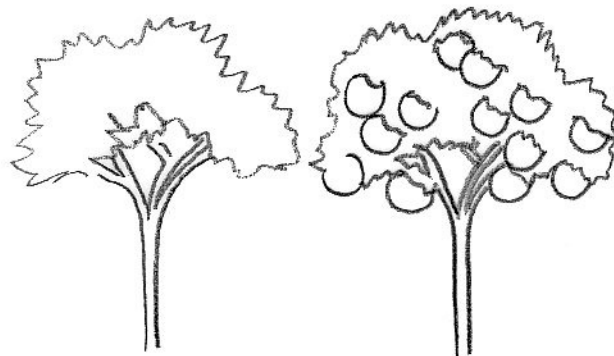
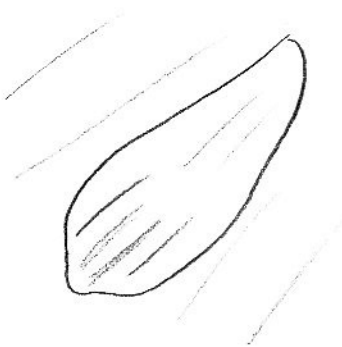
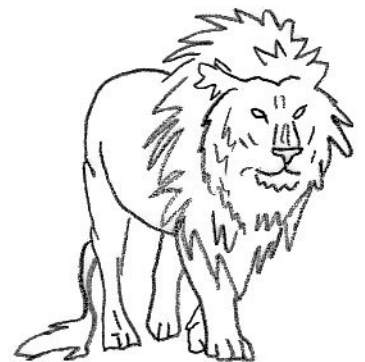
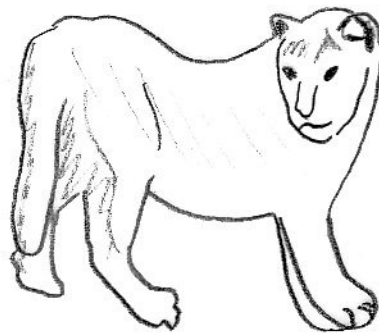
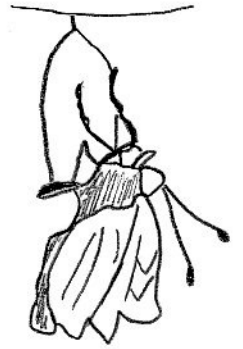
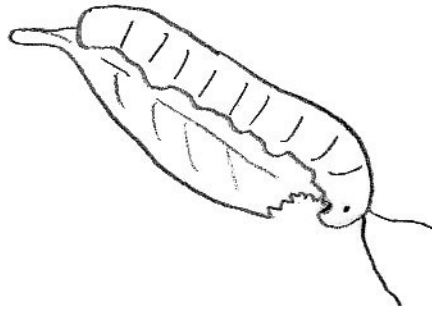
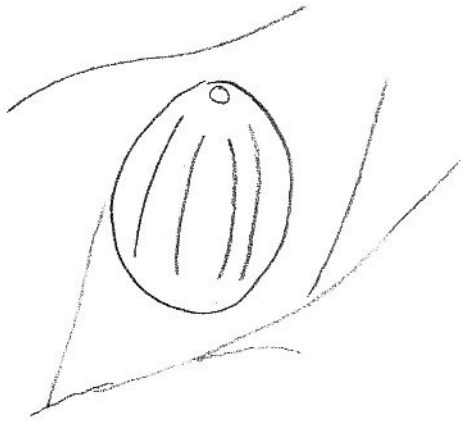
- 1 feuille blanche A4
- 1 crayon
- 1 compas
- Des ciseaux
- Des crayons de couleurs
- 3 attaches parisiennes
- 4 dessins de 5 x 2,5cm pour décorer le dessus de la visionneuse
et 12 dessins de 2,5 x 1,5cm

Dessins à coller sur le dessus de la visionneuse				
				
Comment grandissent les êtres vivants ?				
Dessins à coller sur la roue 1, dans cet ordre				
Dessins à coller sur la roue 2, dans cet ordre				
Dessins à coller sur la roue 3, dans cet ordre				

Dessins pour décorer ma visionneuse



Dessins pour décorer mes 3 roues

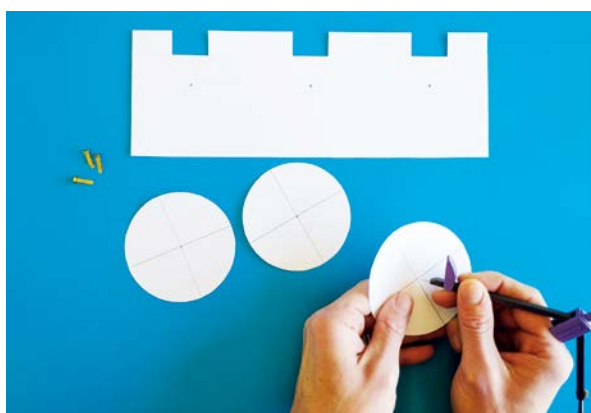


Les étapes de construction de ma visionneuse

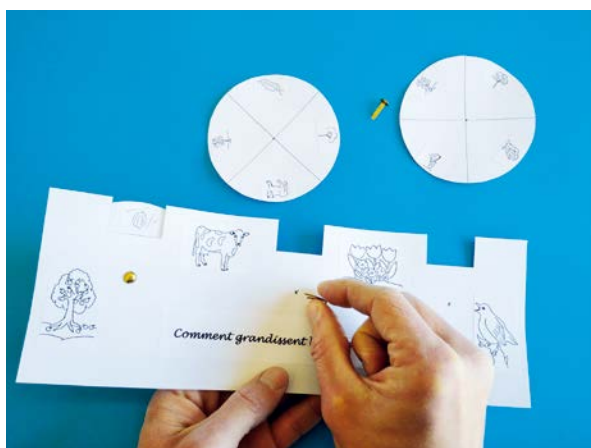
ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



ÉTAPE 3



ÉTAPE 4



Je me demande 1  À ton avis, comment sont nés ces animaux ?

Des poules



Des phoques

? Tous les animaux naissent-ils de la même façon ?

Je cherche

2 Lis le texte puis complète les phrases.

Pour la plupart des animaux, il faut un **mâle** et une **femelle** pour qu'il y ait des **petits**.
 Par exemple, un chien et une chienne peuvent avoir ensemble des chiots, un jars
 et une oie peuvent avoir ensemble des oisons.

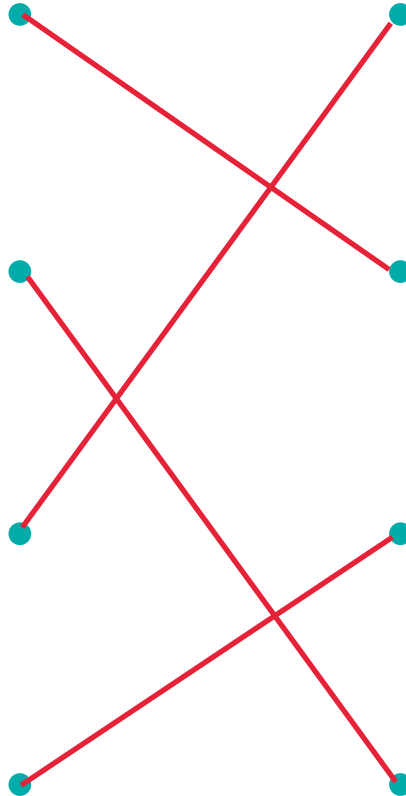
Le poussin est le petit de la poule et du coq.La poule est la femelle, le coq est le mâle.

3 Peux-tu reconnaître le mâle sur chaque photo ? Si oui, écris comment tu peux le faire.

Oui, on reconnaît le mâle car on voit qu'il a un pénis.Oui, on reconnaît le mâle : il est plus coloré et il a une crête.Non, on ne reconnaît pas le mâle, les deux chats se ressemblent.

Quand les petits sortent d'un œuf, on dit que l'animal est **ovipare**.
Quand les petits sortent du ventre de la mère, on dit que l'animal est **vivipare**.

4 Relie chaque animal à son petit.



J'ai compris que...

Chez les animaux, le plus souvent, il faut un mâle et une femelle pour donner naissance à des petits. Si le bébé sort du ventre de la mère, on dit que l'animal est vivipare. Si le bébé sort d'un œuf, on dit que l'animal est ovipare.

Les mots clés

mâle
femelle
petits
vivipare
ovipare

Mon PROJET
TECHNO

Je construis une visionneuse

ÉTAPE 1

Ma visionneuse

hatier-clic.fr/21lce23

► Au cours de cette unité, tu vas construire une visionneuse qui te permettra de savoir comment grandissent les animaux et les végétaux.



Je me demande

1

Ces photographies montrent différentes étapes de la vie d'une tortue et de la vie d'une grenouille. Décris chacune d'elles.



A



B



C



D



E



F

- Remets dans l'ordre les étapes de vie de ces animaux.

La tortue : E - D - B La grenouille : A - C - F

- Qu'y a-t-il de différent entre les deux cas ?

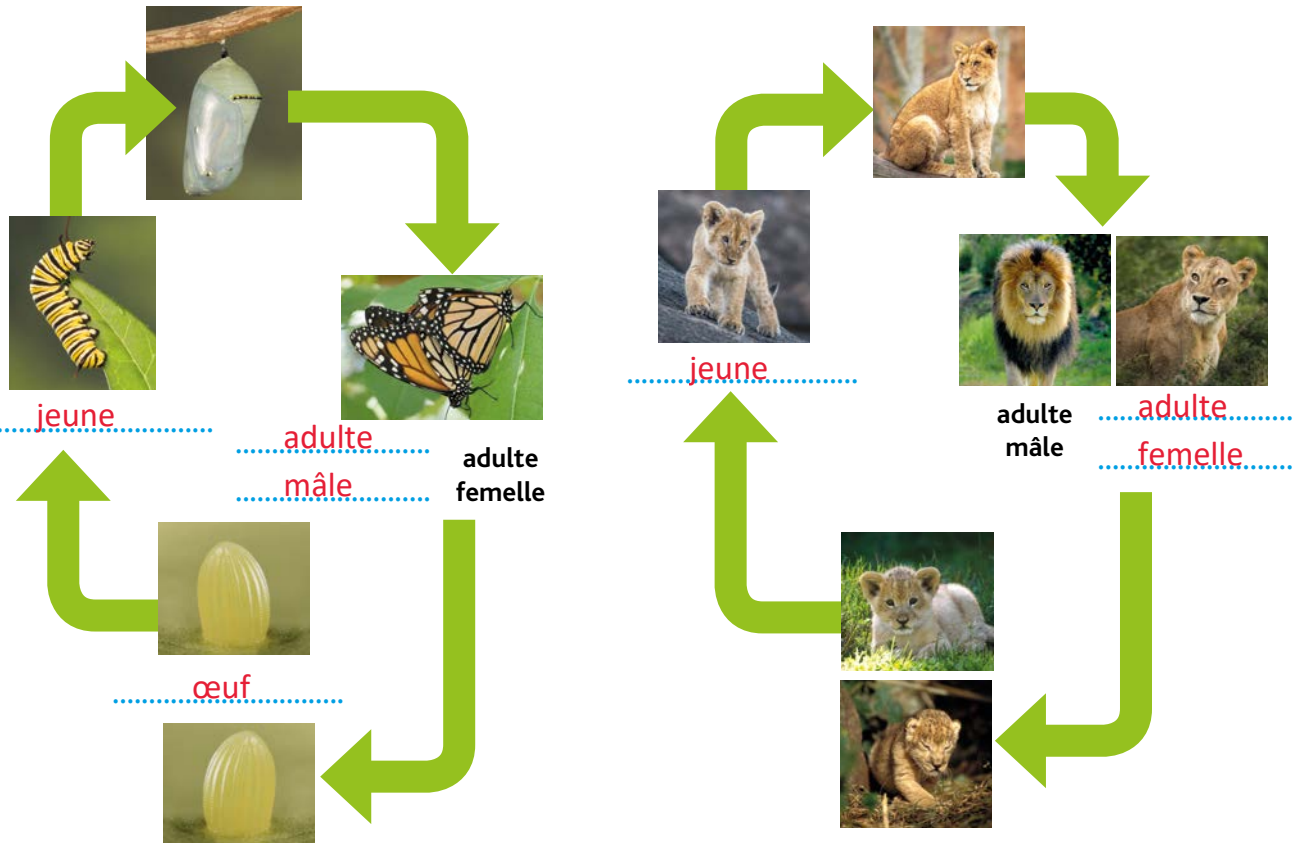
Pour la tortue, le petit ressemble à l'adulte alors que ce n'est pas le cas pour la grenouille.



Quelles sont les différentes étapes du cycle de vie des animaux ?

2 Complète chaque cycle de vie en choisissant les mots qui conviennent parmi :

adulte femelle – jeune – adulte mâle – jeune – œuf



J'ai compris que...

Une fois adultes, les animaux peuvent donner naissance à de nouveaux petits : on appelle cela le cycle de vie. Certains animaux changent de forme quand ils grandissent. Par exemple, le têtard devient grenouille et la chenille devient papillon. Chez d'autres animaux, le jeune et l'adulte se ressemblent, c'est le cas de la tortue.

Les mots clés

cycle de vie
grandir
adulte
jeune
changer de forme
ressembler

Je construis une visionneuse

Mon PROJET
TECHNO

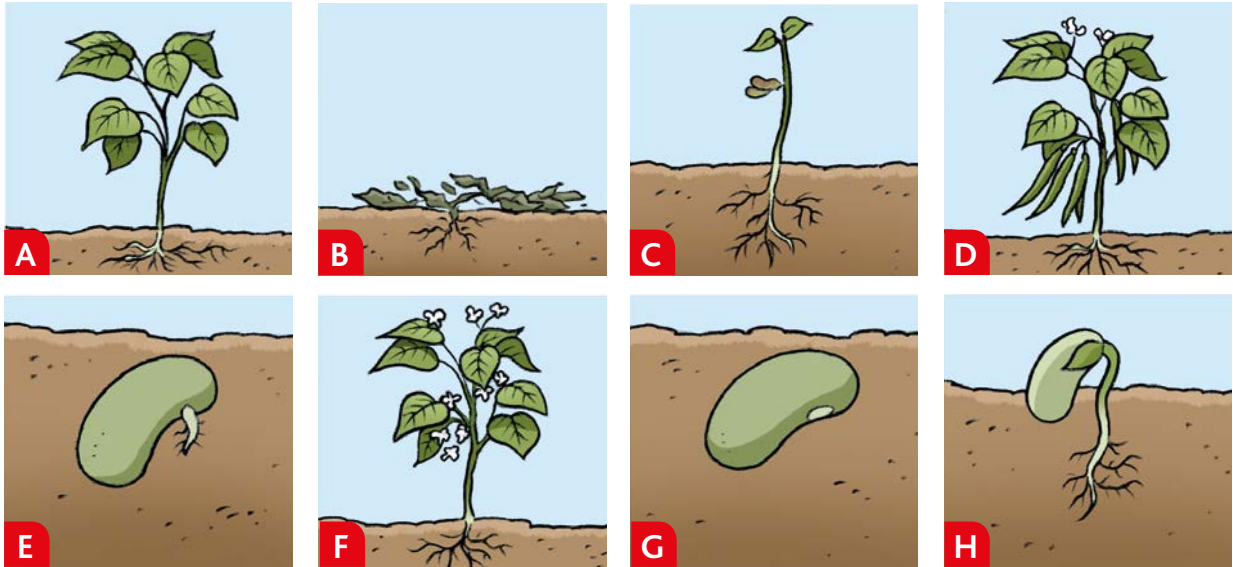
ÉTAPE 2

- Pour commencer, trace un trait pour séparer ta feuille en deux dans le sens de la longueur.
- Dans la partie du bas, trace 3 cercles de 9 cm de diamètre et partage chacun en 4 parties égales.
- Dans la partie du haut, trace une ligne avec 3 croix et 3 fenêtres en respectant les dimensions données par ton professeur.



Je me demande

1 Remets dans l'ordre les différentes étapes du cycle de vie du haricot.



Le cycle de vie du haricot : **G** – **E** – **H** – **C** – **A** – **F** – **D** – **B**

? Quelles sont les différentes étapes du cycle de vie des plantes à fleurs ?

Je cherche

2 Écris devant chaque phrase la lettre correspondant à cette étape.

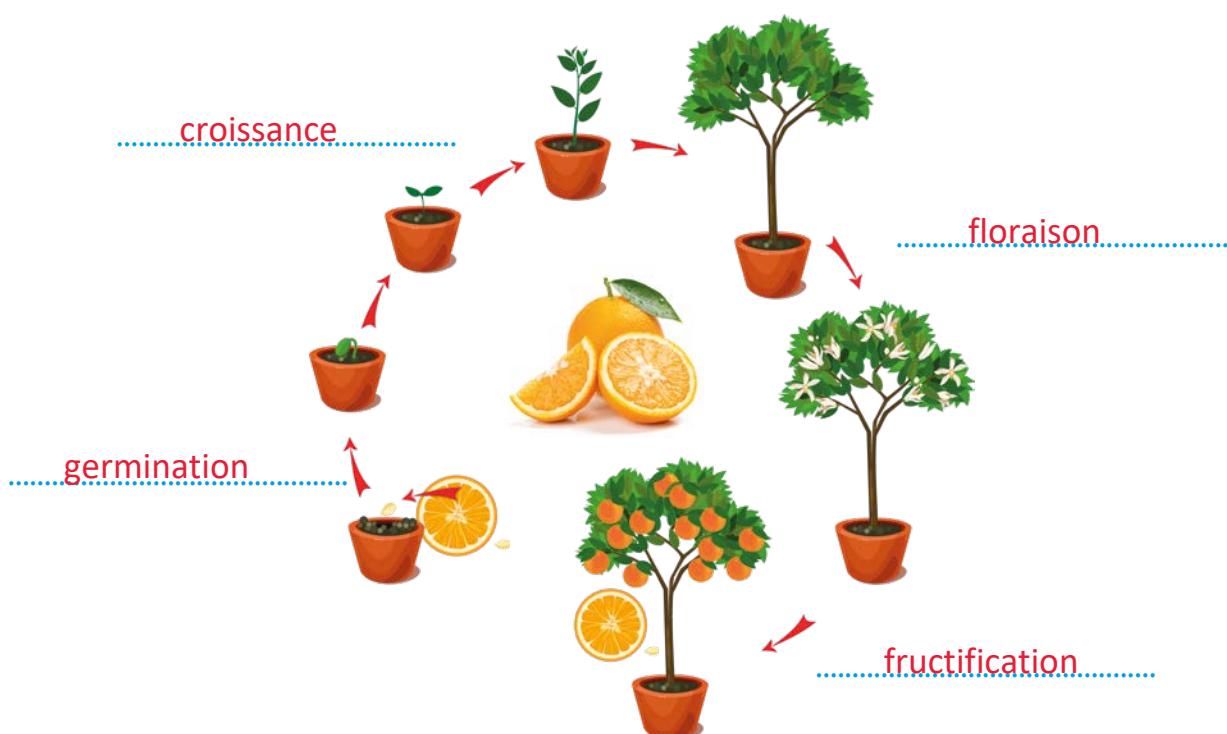
- G** La graine de haricot est tombée dans la terre.
- E** Une racine est sortie de la graine, c'est le début de la **germination**.
- H** Une plante minuscule est sortie, c'est la fin de la germination.
- C** La petite plante a grandi : c'est la **croissance**.
- A** À la fin de sa croissance, la petite plante est devenue adulte.
- F** La plante a fleuri lors de la **floraison**.
- D** La plante a donné des fruits lors de la **fructification**.
- B** La plante est morte.

Lors de la **germination**, une première racine sort de la graine : elle permet à la plante de se nourrir et de grandir.



3

Complète le cycle de vie de l'oranger à l'aide des mots en rouge de l'activité 2.



J'ai compris que...

La vie des arbres et des plantes à fleurs se déroule en suivant plusieurs étapes : la germination de la graine, la croissance de la jeune plante, la floraison et la fructification de la plante adulte. Les fruits contiennent les graines qui donneront naissance à une nouvelle plante.

Les mots clés

graine
germination
croissance
floraison
fructification

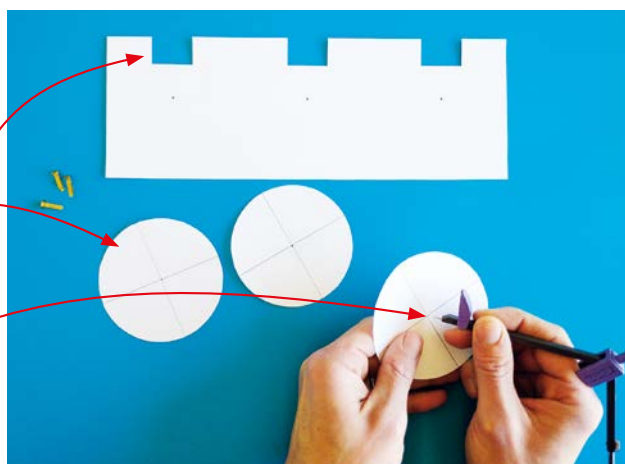
Je construis une visionneuse

Mon PROJET

TECHNO

ÉTAPE 3

- ▶ Découpe le long du trait tracé à l'étape 1 pour séparer la partie du haut et la partie du bas.
- ▶ Découpe les 3 fenêtres de la partie du haut et les 3 disques de la partie du bas.
- ▶ À l'aide de la pointe d'un compas, par exemple, perce le centre de chaque disque ainsi que les 3 croix de la partie du haut.



Je me demande

- 1  Un pissenlit a été photographié dans le jardin d'Assila au mois de mai puis au mois de juin. Décris chaque photographie.



Au mois de mai



Au mois de juin

À ton avis, que deviendront les graines qui se sont envolées ?

? À quoi ressemblent les jeunes plantes ?

Je cherche

- 2 Observe à présent cette photo du jardin d'Assila prise au mois de juillet puis réponds aux questions.



Les **graines** transmettent les **caractéristiques** de la plante.



- À quoi ces plantes ressemblent-elles ? Elles ressemblent à la plante initiale, les fleurs ont en effet la même forme et la même couleur.
- Comment peux-tu l'expliquer ? On peut donc penser que les graines de la plante initiale qui se sont envolées ont transmis les caractéristiques de celle-ci.

3 L'oncle d'Assila a planté des graines de petits pois  et des graines de tournesol .

Voici ce qu'il a obtenu :



petit pois



tournesol

- Sous chaque photo, écris le nom de la graine qui a été plantée : petit pois ou tournesol.
- Explique comment tu as trouvé. On peut trouver la réponse en regardant les plantes : on y retrouve les graines qui avaient été plantées.

4 Entoure les bonnes propositions et barre les propositions fausses.

- Les plantes à fleurs se reproduisent grâce à ~~leurs feuilles~~ / leurs graines.
- Une graine donne une plante qui a des caractéristiques identiques à / ~~différentes de~~ celles de la plante qui a fourni la graine.



J'ai compris que...

Les plantes à fleurs se reproduisent grâce aux graines.
Les jeunes plantes se ressemblent car les graines transmettent les caractéristiques de la plante.

Les mots clés

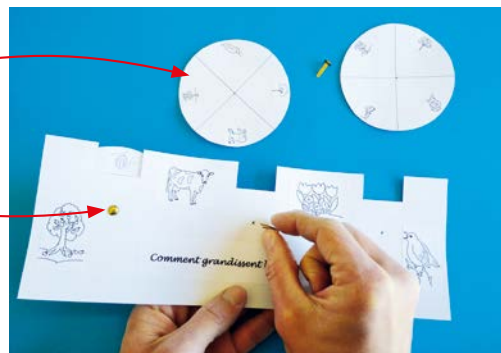
plantes
graines
se reproduire
ressembler
caractéristiques

Je construis une visionneuse

Mon PROJET
TECHNO

ÉTAPE 4

- ▶ Sur chaque disque, colle ou dessine les étapes de développement des différents êtres vivants.
- ▶ Décore le dessus de ta visionneuse puis fixe les disques derrière à l'aide de trois attaches parisiennes.
- ▶ Ta visionneuse est terminée, bravo !



1. Entoure en **vert** le nom des animaux vivipares et en **rouge** le nom des animaux ovipares.



Crocodile



Dauphin



Poisson-clown



Crabe



Labrador



Girafe



Vache



Autruche

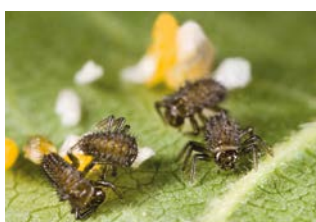


Coccinelle

2. Numérote de 1 à 4 les étapes de développement de la coccinelle et du panda.



4



2



1



3



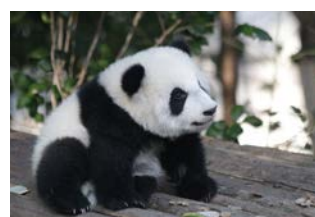
2



1

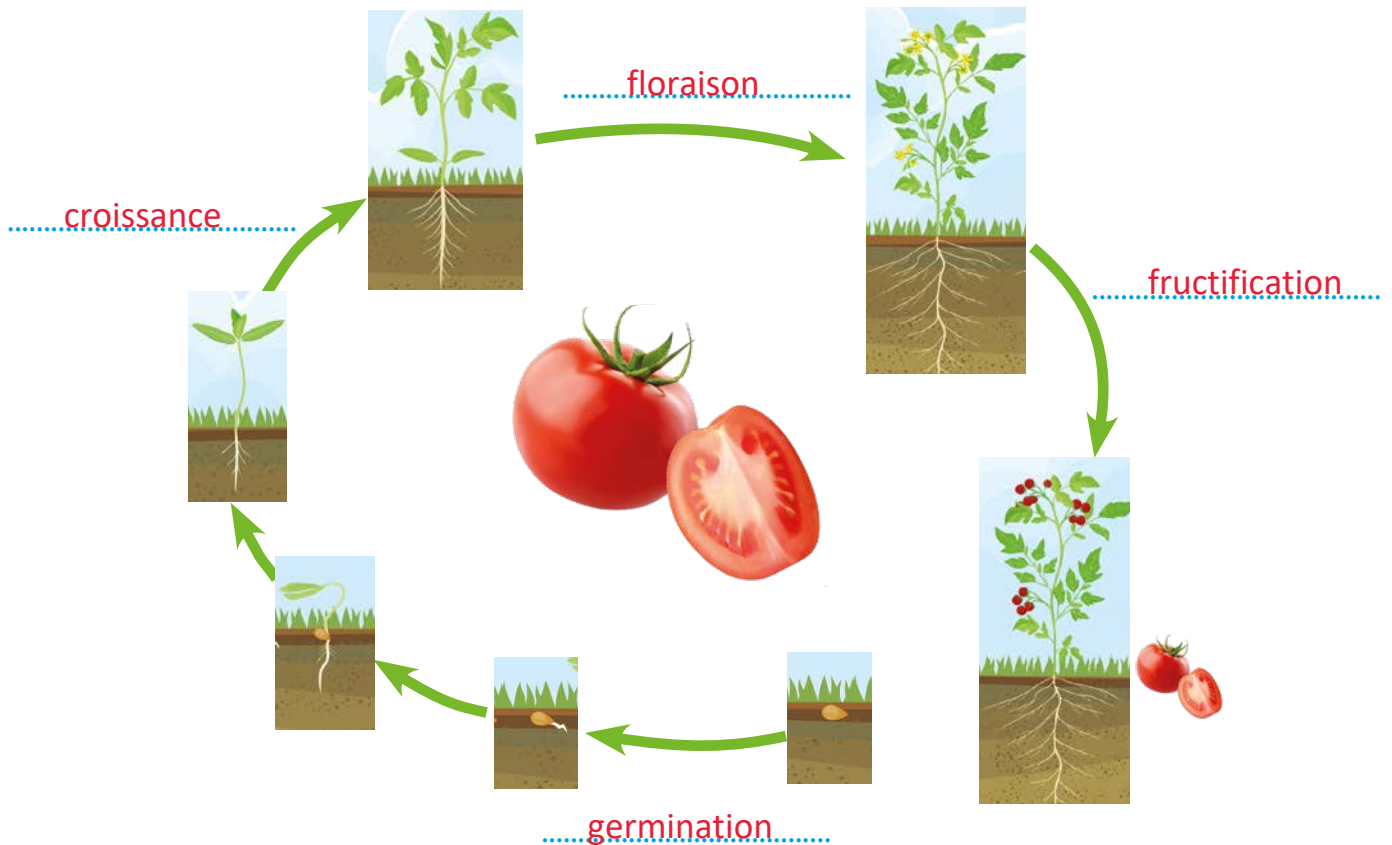


4



3

3. Voici les différentes étapes de la vie d'un plant de tomates. Complète les pointillés par le nom des transformations correspondantes.



4. Coche VRAI ou FAUX puis explique pourquoi.



- Si je plante ces deux graines, j'obtiendrai deux plantes qui se ressembleront.

☐ VRAI ☒ FAUX

Les graines sont différentes, elles donneront donc des plantes différentes.



- Ces deux palmiers sont issus de graines identiques.

☐ VRAI ☒ FAUX

Ces palmiers ont des fruits différents, ils sont donc issus de graines différentes. (Le premier est un cocotier, le second un palmier dattier).

- Alors qu'elle préparait le repas, Aïcha a récupéré deux pépins dans une orange. Si elle les plante, elle obtiendra deux orangers qui se ressembleront.

☒ VRAI ☐ FAUX

Les graines sont identiques et transmettent les caractéristiques de la plante.

Aïcha obtiendra donc deux orangers qui se ressembleront.

Fiche 13 **Comment connaître la température de quelque chose ?**

OBJECTIF : *L'objectif de cette fiche est de connaître le **fonctionnement d'un thermomètre** et d'apprendre à l'utiliser.*

Je me demande

Activité 1

Mon front est à la température de mon corps, comme ma main. Si j'ai de la fièvre, je vais ressentir de la chaleur.

Dans l'eau froide, ma main ressent le froid.

Sur un radiateur en marche, ma main ressent le chaud.

Pour être plus précis et connaître la température exacte des choses, il faut utiliser un **thermomètre**.

Je cherche

Activités 2, 3, 4 et 5 voir corrigés dans les pages suivantes

L'intérêt des activités de cette fiche est que les élèves prennent le temps d'observer le fonctionnement d'un thermomètre et qu'ils apprennent à s'en servir.

J'ai compris que...

Un **thermomètre** permet de connaître la **température**.

Plus la température est élevée, plus le **liquide coloré monte** le long du tube.

Pour lire la température, on regarde jusqu'à quelle **graduation** arrive le liquide coloré.

Fiche 14 D'où vient la lumière ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de découvrir les **différentes sources de lumière** et de savoir que la lumière traverse les objets transparents mais pas les objets opaques.

Je me demande

Activité 1

*Dans cette première activité orale, il faut bien insister sur le « Quand le soir tombe ». En effet, dans la journée, la lumière du **Soleil** permet d'avoir suffisamment de lumière dans la classe. Quand le soir tombe, il faut allumer les **lampes** pour avoir suffisamment de lumière dans la classe.*

Quand le soir tombe, on allume les néons au plafond et la lampe de bureau pour avoir suffisamment de lumière dans la classe.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

L'expérience de l'activité 4 est à réaliser par petits groupes. La lampe de poche doit éclairer directement le cahier (ou un autre objet). L'objet éclairé diffuse la lumière qu'il reçoit. Cette lumière est visible à travers la pochette plastique (transparent) et le papier calque (translucide), mais pas le papier à dessin (opaque). N'hésitez pas à réaliser l'expérience avec d'autres objets.

J'ai compris que...

Il existe des sources de **lumière naturelle** comme le soleil, les étoiles, les lucioles et des sources de **lumière artificielle** comme les lampes et les bougies.

La lumière se propage à travers les objets **transparents** mais pas à travers les objets **opaques**.

Fiche 15 Qu'est-ce qu'une ombre ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de connaître les **conditions d'obtention d'une ombre**.

Je me demande

Activité 1

Il sera intéressant ici de récolter les hypothèses émises par les élèves et de leur demander s'il leur est déjà arrivé de faire varier la taille de leur ombre et dans quelles circonstances. Il est important de comprendre ici que la taille d'une ombre dépend de la distance entre la source lumineuse et l'objet et de la distance entre l'objet et l'écran.

Pour obtenir une ombre, la jeune fille doit se mettre entre une source de lumière et un écran.

Pour faire varier la taille de son ombre il faut qu'elle bouge = soit elle avance vers la lumière soit elle avance vers l'écran.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

L'expérience de l'activité 4 peut être réalisée avec différents objets. Vous pouvez aussi faire apparaître sur un même écran l'ombre de deux objets identiques. En variant la distance lampe objets, vous pourrez donc montrer aux élèves que peut obtenir des ombres de taille différente avec des objets de même taille.



J'ai compris que...

Pour obtenir **l'ombre** d'un **objet** il faut aligner une **lampe**, un objet et un **écran**.

L'ombre n'a pas toujours la même taille que l'objet. Pour faire varier la taille d'une ombre il faut faire varier la **distance** entre la lampe et l'objet.

Fiche 16 Les forces sont-elles toutes les mêmes ?

OBJECTIF : *L'objectif de cette fiche est de connaître **différents types de force**, de repérer que l'influence d'une force dépend de sa direction mais aussi que l'effet d'un ressort augmente quand il est compressé.*

Je me demande

Activité 1

Lors de cette activité, les élèves vont se réapproprier des connaissances vues en CE1. Il pourra être intéressant d'avoir une première phase de questionnement livre fermé en collectif pour que chacun se remémore ses connaissances.

Sur la première photo la force exercée est magnétique.

Sur la deuxième photo la force exercée est mécanique.

Sur la troisième photo la force exercée est électrostatique.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Concernant l'activité 3, dans les deux cas la voiture roule sur la table (ou le sol) qui a une surface horizontale. La voiture roule donc selon une direction horizontale. On constate facilement en réalisant l'expérience que la voiture roule plus facilement lorsque l'on tire la ficelle selon une direction horizontale également.

J'ai compris que...

Il existe plusieurs types de **forces** ayant comme origine : la **mécanique**, **l'électrostatique**, et le **magnétisme**. La force n'a pas la même influence selon la **direction** de celle-ci.

Je fabrique un théâtre d'ombres

Voici le matériel nécessaire pour fabriquer mon théâtre d'ombres :

- 1 boîte en carton
- Du papier calque
- Une lampe torche
- Des pics à brochettes
- Des feuilles cartonnées noires
- De la pâte adhésive
- De la colle
- Du scotch

Les étapes de construction de ma visionneuse

ÉTAPE 1 découper la boîte à environ 3-4 cm des bords



ÉTAPE 2 coller une feuille de papier calque pour recouvrir le trou puis décorer les contours



ÉTAPE 3 dessiner des silhouettes sur le papier cartonné noir et les découper



ÉTAPE 4 fixer les pics à brochette à l'arrière des silhouettes



ÉTAPE 5 placer un lampe torche derrière le théâtre et déplacer les personnages !



Je me demande



- 1 Que pourrais-tu dire de la température de ce que tu touches dans chacune de ces situations ?



Ton front



De l'eau froide



Ce radiateur en marche

Comment pourrais-tu être plus précis pour connaître la température ?

? Comment utilise-t-on un thermomètre ?

Je cherche



- 2 Complète la légende du thermomètre avec les mots :
graduations de la température, liquide coloré, degré Celsius, réservoir.



Récipient contenant de l'eau chaude.



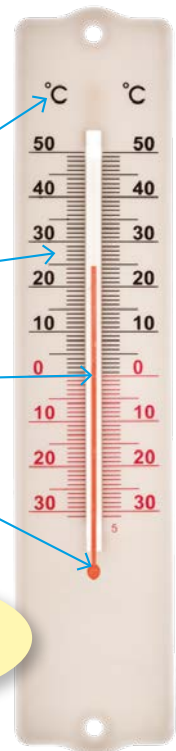
Le liquide coloré arrive au niveau de la graduation 40. La température de l'eau est de 40 °C.

Degré Celsius

Gradations de la température

Liquide coloré

Réservoir



°C signifie degré Celsius. Ces graduations doivent leur nom à Monsieur Celsius.



3 Écris la température indiquée sur chacun de ces thermomètres.



Récipient contenant de l'eau froide.

La température est de 8 °C.



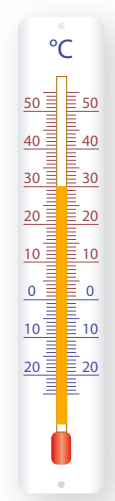
Récipient contenant de l'eau tiède.

La température est de 21 °C.

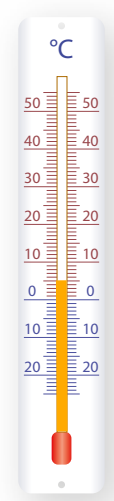
4 Colorie le liquide du thermomètre au niveau qui correspond à la température indiquée.

5 À l'aide d'un thermomètre, effectue différents relevés de température dans de l'eau plus ou moins chaude puis complète les phrases.

- Lorsque la température augmente, le liquide coloré monte le long du tube.
- Lorsque la température diminue, le liquide coloré descend le long du tube.



30°C



5°C



J'ai compris que...

Un thermomètre permet de connaître la température.
Plus la température est élevée, plus le liquide coloré monte le long du tube. Pour lire la température, on regarde jusqu'à quelle graduation arrive le liquide coloré.

Les mots clés
température
thermomètre
liquide coloré
graduation
monter

Mon PROJET
TECHNO

Je fabrique un théâtre d'ombres

ÉTAPE 1

Mon théâtre d'ombres

hatier-clic.fr/21lce24



- Au cours de cette unité, tu vas construire un théâtre d'ombres.
- Commence par rassembler ton matériel : une boîte en carton, du papier calque, une lampe torche, des pics à brochettes, des feuilles cartonnées noires, de la pâte adhésive, de la colle et du scotch.

Je me demande



1

Quand le soir tombe, que fait-on pour avoir suffisamment de lumière dans la classe ?



? Quelles sont les différentes sources de lumière ?

Je cherche

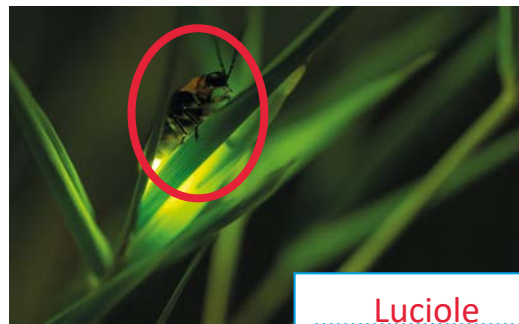


2

Entoure sur chaque image la source de lumière et écris son nom dans la case.



Bougies



Luciole



Soleil



Lampes électriques

3

Parmi les sources de lumière de l'exercice 2, écris lesquelles sont naturelles (venant de la nature) et lesquelles sont artificielles (fabriquées par l'Homme).

• Sources de lumière naturelles :

.....Soleil.....

.....Luciole.....

• Sources de lumière artificielles :

.....Bougies.....

Lampes électriques

4

Réalise l'expérience suivante, puis complète les phrases avec les mots : opaques, translucides, transparents.



Objet transparent :
pochette plastique



Objet translucide :
papier calque



Objet opaque :
papier à dessin

La lumière traverse les objetstransparents.....
ettranslucides..... .

La lumière ne traverse pas les objetsopaques..... .

Un objet **opaque**
est un objet
qui ne laisse pas
passer la lumière.



J'ai compris que...



Il existe des sources de lumière naturelle comme le soleil, les étoiles,.....
les lucioles et des sources de lumière artificielle comme les lampes et
les bougies. La lumière se propage à travers les objets transparents
mais pas à travers les objets opaques.....

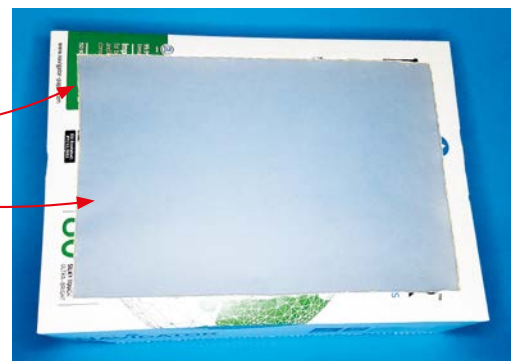
Les mots clés
lumière
artificielle
naturelle
transparent
opaque

Mon PROJET
TECHNO

Je fabrique un théâtre d'ombres

ÉTAPE 2

- ▶ Découpe une fenêtre dans le fond de la boîte à environ 3-4 cm des bords.
- ▶ Colle une feuille de papier calque pour recouvrir la fenêtre.
- ▶ Décore ta boîte pour la faire ressembler à un théâtre.



Je me demande

- 1  À ton avis, comment la jeune fille obtient-elle une ombre ?
Peut-elle faire varier la taille de son ombre ?

? Que faut-il pour obtenir une ombre ?

Je cherche

- 2 Entoure ce dont tu as besoin pour obtenir l'ombre de ta main.



lampe



crayons



balle

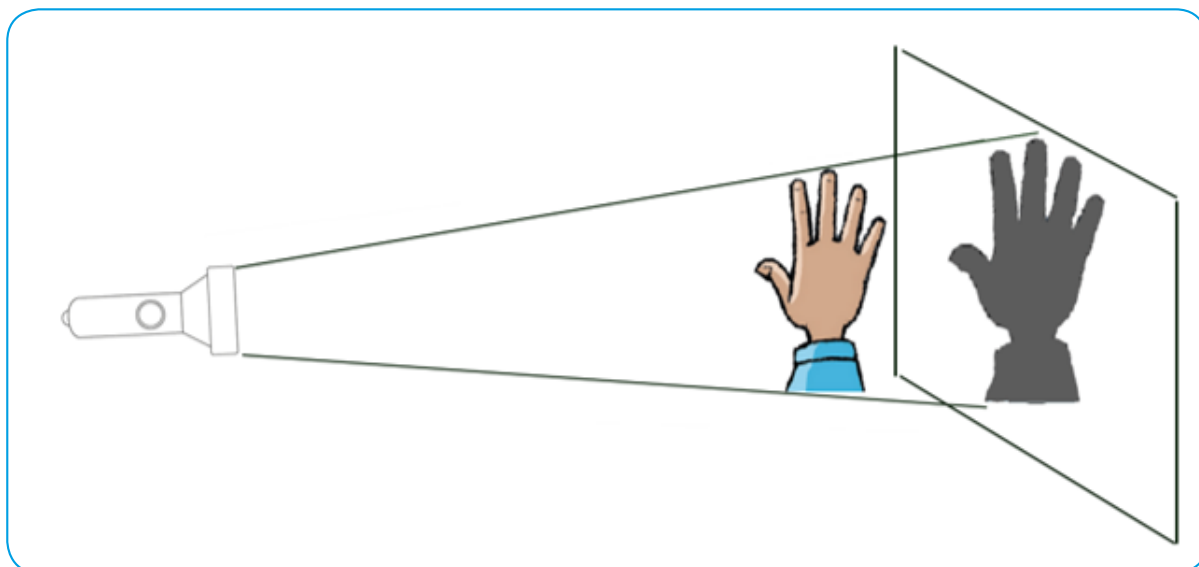


règle



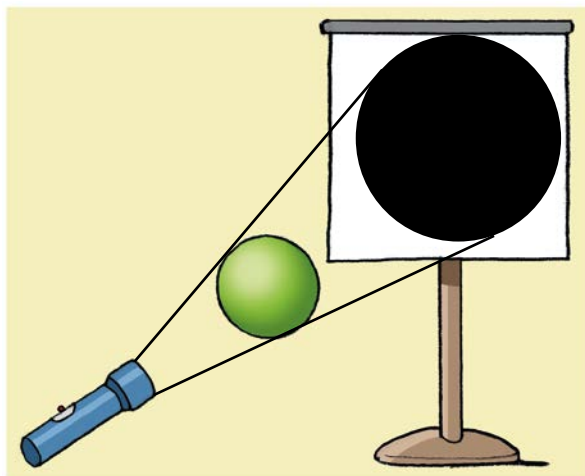
mur

- 3 Réalise et dessine une expérience pour obtenir l'ombre de ta main.

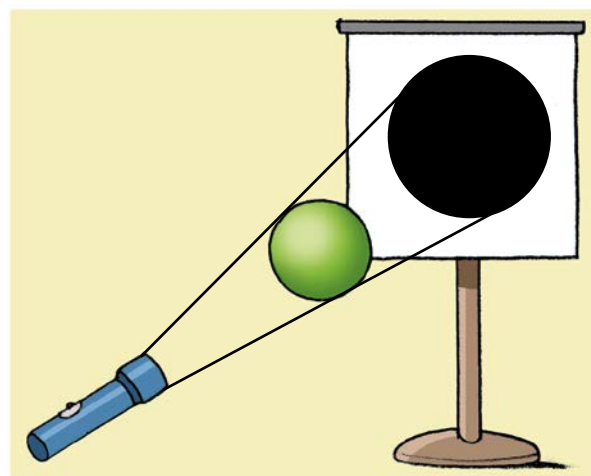


4

a. Dessine l'ombre que tu obtiens dans chacune de ces expériences lorsque tu allumes la lampe torche.



Expérience 1 : la balle est proche de la lampe.



Expérience 2 : la balle est plus loin de la lampe.

b. Complète les phrases.

- Plus l'objet est proche de la lampe, plus l'ombre est grande.
- Plus l'objet est proche de l'écran, plus l'ombre est petite.



J'ai compris que...

Pour obtenir l'ombre d'un objet il faut aligner une lampe, un objet et un écran.

L'ombre n'a pas toujours la même taille que l'objet. Pour faire varier la taille d'une ombre il faut faire varier la distance entre la lampe et l'objet.

Les mots clés

ombre
lampe
objet
écran
distance

Je fabrique un théâtre d'ombres

Mon PROJET
TECHNO

ÉTAPE 3

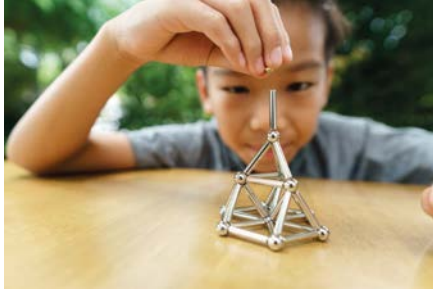
- Dessine des personnages sur une feuille cartonnée noire et découpe-les soigneusement.
- Fixe un petit bâton (par exemple, un pic à brochettes) à l'arrière de chaque personnage, à l'aide d'une boule de pâte adhésive ou de morceaux de scotch.
- Place une lampe torche derrière ton théâtre d'ombre et déplace tes personnages !



Je me demande



1 Observe ces trois images. Grâce à quelle force les objets se déplacent-ils ?



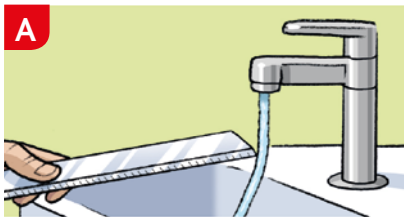
? Quels sont les différents types de forces ?

Je cherche



2 Observe ces trois expériences et complète les phrases avec les mots : électrostatique, magnétique, mécanique.

Une force d'origine **électrostatique** est une force qu'exercent les **charges électriques** entre elles.



La force qui fait dévier l'eau est d'origine électrostatique.



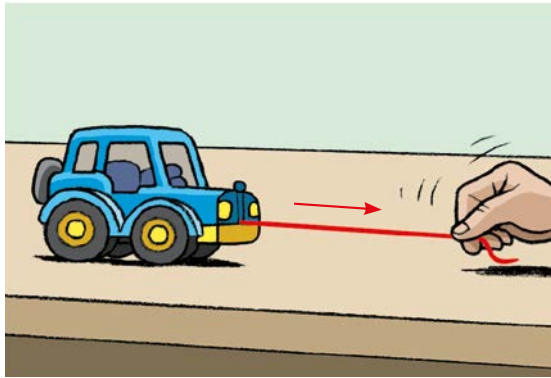
La force de l'aimant est d'origine magnétique.



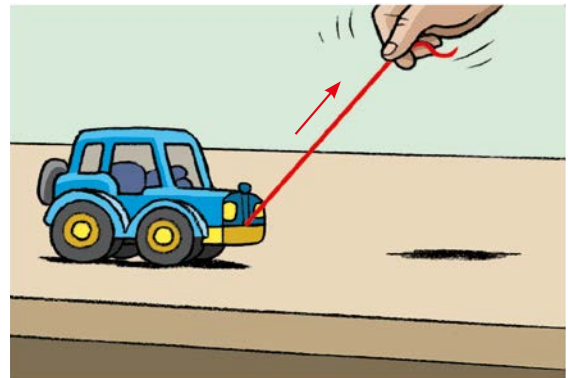
La force qui permet le déplacement de la voiture est d'origine mécanique.

3

a. Réalise ces deux expériences puis coche la bonne réponse.



Expérience 1



Expérience 2

Dans les deux expériences, si tu tires la ficelle, la voiture va rouler selon une direction :

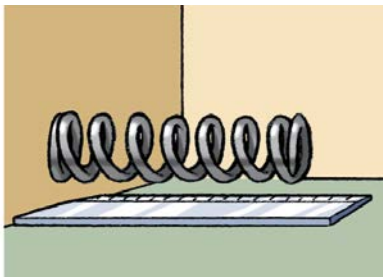
☐ verticale. ☒ horizontale.

b. Complète la phrase.

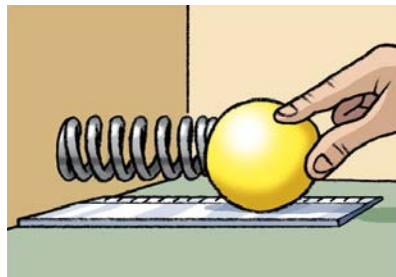
La voiture roule plus facilement dans l'expérience 1, quand on la tire selon une direction horizontale.

4

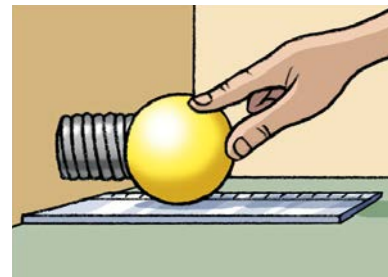
Réalise les expériences suivantes puis réponds aux questions.



Ressort au repos



Expérience 1 : compresse un peu la balle contre le ressort puis lâche-la.



Expérience 2 : compresse la balle plus fort contre le ressort puis lâche-la.

- Dans quelle expérience la balle se déplace-t-elle le plus loin ? Expérience 2
- Pourquoi, selon toi ? Plus le ressort est comprimé, plus la force qu'il exerce sur la balle est grande et plus celle-ci se déplace loin.



J'ai compris que...

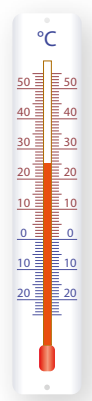
Il existe plusieurs types de forces ayant comme origine : la mécanique, l'électrostatique et le magnétisme.
La force n'a pas la même influence selon la direction de celle-ci.

Les mots clés

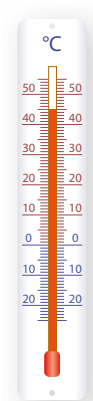
forces
mécanique
électrostatique
magnétique
direction

1. a. Quelle est la température indiquée sur ces thermomètres ?

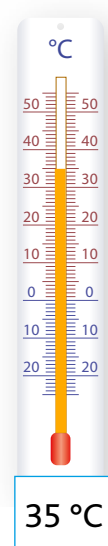
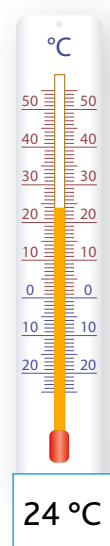
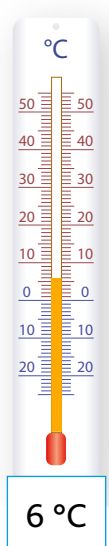
.....25..... °C



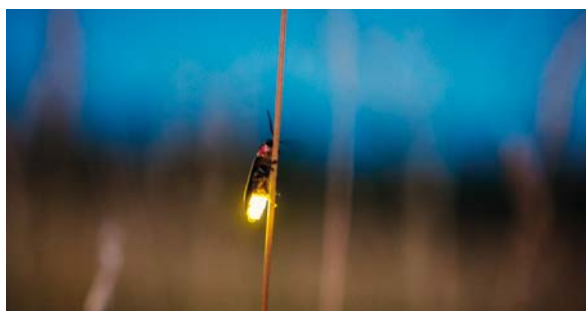
.....45..... °C



b. Colorie le liquide du thermomètre à la hauteur qui convient.



2. Écris sous chaque image si la source de lumière est naturelle ou artificielle.



Source de lumièrenaturelle.....



Source de lumièreartificielle.....

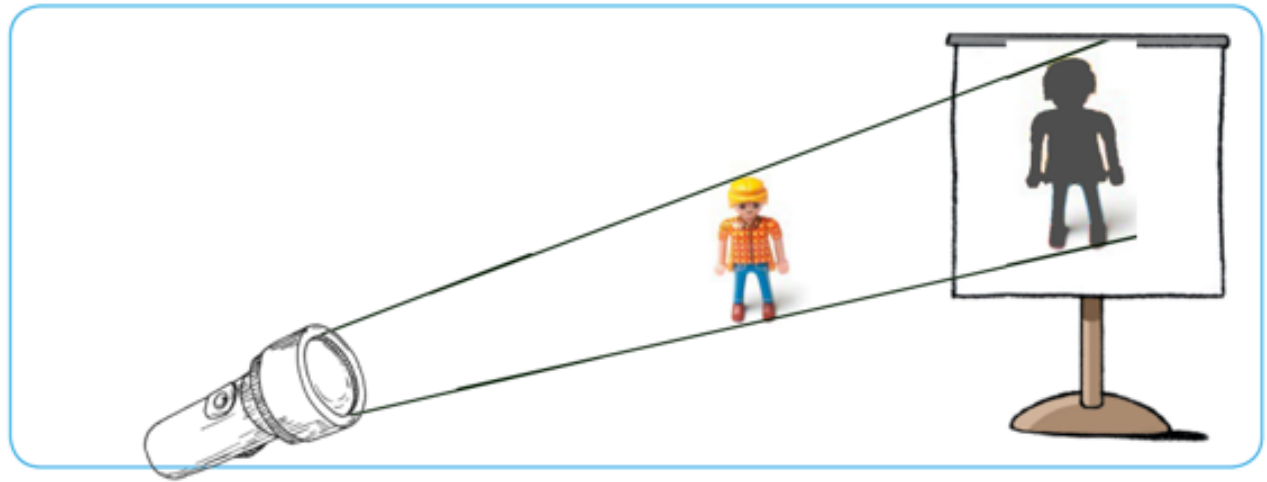


Source de lumièreartificielle.....

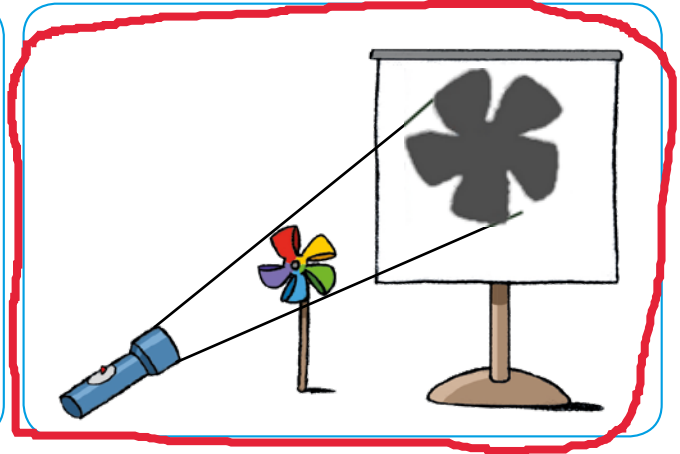
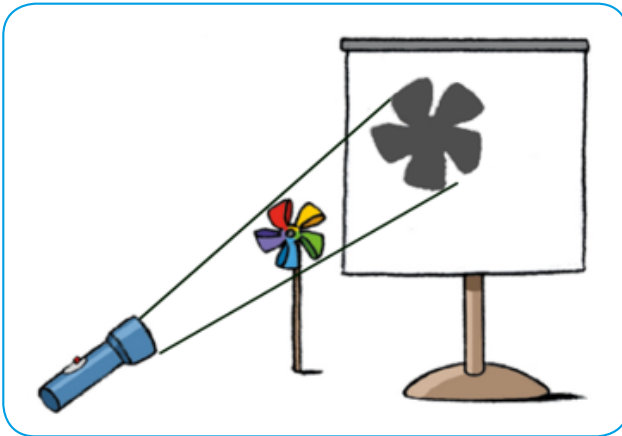


Source de lumièrenaturelle.....

3. a. Dessine ce qu'il faut ajouter pour obtenir l'ombre du personnage sur l'écran.



b. Dessine la lumière qui sort de chaque lampe ainsi que l'ombre obtenue.



- Entoure l'expérience dans laquelle l'ombre est la plus grande.
- Pourquoi l'ombre est-elle plus grande dans cette expérience ?

L'ombre est plus grande car l'objet est plus proche de la lampe.

4. Écris sous chaque image le nom de la force qui fait bouger les objets : magnétique, électrostatique ou mécanique.



Force mécanique



Force électrostatique



Force magnétique

Fiche 17 Pourquoi et comment manger équilibré ?

OBJECTIF : Cette fiche et la suivante permettent de poursuivre le travail sur **l'alimentation**.

Je me demande

Activité 1

L'objectif est ici de recueillir les représentations des élèves sur ce qu'est, selon eux, un repas équilibré. Toutes les réponses sont acceptables.

Suite à l'activité 1, il peut être intéressant de disposer d'un moyen de partager les dessins des élèves avec le reste de la classe (petite caméra, photos...). A défaut de ce matériel, on pourra faire dessiner les élèves sur des feuilles indépendantes qui pourront être affichées au tableau pour discussion. Les élèves devront ensuite coller la feuille dans leur fichier de la Luciole. Lors de l'analyse des plateaux, le maître veillera à faire justifier les choix de l'élève.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Avec ces 2 activités, les élèves maîtriseront mieux la notion de « manger équilibré », c'est-à-dire qu'il est important de manger de tout mais dans des quantités raisonnables. Ils sauront également catégoriser les aliments en fonction de comment ils répondent aux différents besoins du corps humains.

J'ai compris que...

Pour **manger équilibré**, je dois varier les aliments des différentes **familles**.

Je dois privilégier les aliments **protecteurs** (comme l'eau, les fruits et les légumes) et ceux qui m'apportent de **l'énergie** lentement (les féculents).

Je dois **limiter** la consommation des produits gras et sucrés.

Fiche 18 Qu'est-ce qui me donne de l'énergie ?

OBJECTIF : Dans la continuité de la fiche 17, la fiche 18 permet de poursuivre le travail sur l'alimentation.

Je me demande

Activité 1

La question de l'activité 1 vise à recueillir les représentations des élèves. Le travail de la fiche précédente devrait cependant les guider vers l'alimentation.

Safia a de l'énergie grâce à son alimentation équilibrée et variée.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Après l'activité 3, on pourra demander aux élèves des exemples de repas qu'ils prennent avant de faire du sport... On pourra également leur apprendre que les féculents sont également appelés « sucres lents » et qu'il est conseillé de manger des sucres lents avant de pratiquer du sport.

J'ai compris que...

Pour produire de **l'énergie**, mon corps a besoin de **nutriments**.

Les nutriments proviennent des **aliments** que je mange.

Si je fais beaucoup de sport, je dois manger plus de **féculents**.

Fiche 19 Que se passe-t-il quand je respire ?

OBJECTIF : Cette fiche poursuit le travail sur la *respiration*.

Je me demande

Activité 1

Pour l'activité 1, il est important que chaque enfant fasse l'expérience et prenne conscience de ce qui se passe dans son corps.

Quand je respire, mon thorax (ou ma cage thoracique) se gonfle et se dégonfle.

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 2, on pourra demander aux élèves si certains ont des radiographies des poumons : il est toujours intéressant de regarder un document authentique.

Activités 3, 4 et 5 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 3, c'est avec un mètre-ruban que la mesure s'effectuera le plus facilement. Si on dispose de matériel en quantité suffisante, on peut mettre les élèves par deux et leur faire réaliser à tous l'expérience. Sinon, on pourra ne faire l'expérience qu'avec un élève devant la classe.

L'activité 5 est utile pour faire prendre conscience aux élèves de l'impact de la pollution sur les organes respiratoires et donc sur leur santé.

J'ai compris que...

L'air entre dans mon corps par ma bouche ou mon nez. Il traverse ensuite la **trachée** et arrive aux **poumons**.

Quand je respire, ma **cage thoracique** se gonfle et se dégonfle.

La **pollution** de l'air peut causer des **maladies** respiratoires.

Fiche 20 Comment être en bonne santé ?

OBJECTIF : Cette fiche reprend les bases d'une bonne *hygiène de vie*.

Je me demande

Activité 1

On prendra le temps de bien décrire chaque dessin de l'activité 1 et de les mettre en relation avec ce qui a déjà été vu (repas équilibré, activité physique, air pur, sommeil...).

Ahmed est en meilleure santé (il a une meilleure hygiène de vie).

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Après ces 2 activités, on pourra effectuer un sondage dans la classe pour savoir à quelle heure se couchent les enfants... En mathématiques, on peut même réaliser un graphique qui montre les résultats (diagramme en barres).

J'ai compris que...

Pour être en bonne **santé**, je dois manger **équilibré**, faire du **sport** régulièrement et **dormir** suffisamment. Je dois aussi prendre soin de mes **dents** et éviter les zones de **pollution**.

Je construis une pyramide alimentaire

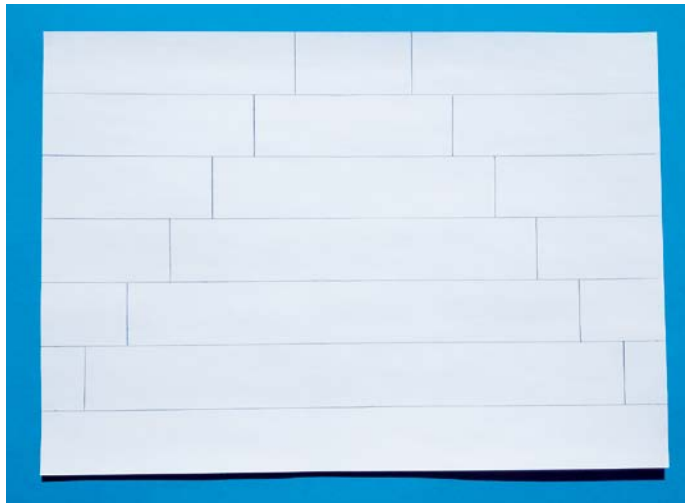
Voici le matériel nécessaire pour construire ma pyramide alimentaire :

- 1 feuille de papier A4
- 1 règle
- 1 crayon
- De la colle
- Des revues ou des prospectus des aliments des différentes familles

ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



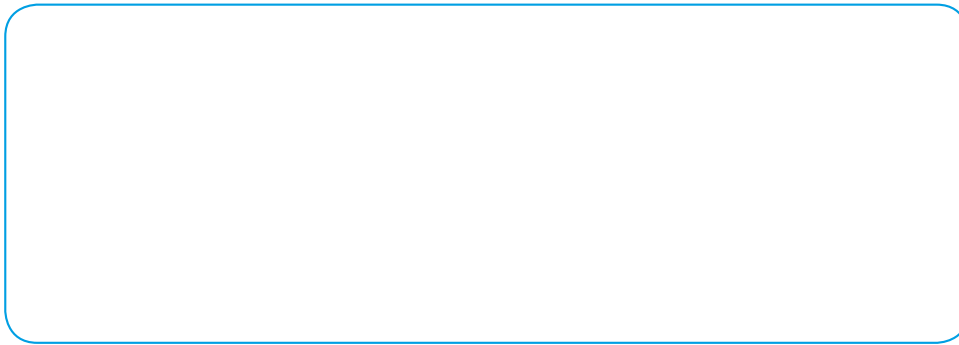
ÉTAPE 3



Je me demande



- 1 Dessine un plateau avec un exemple de repas équilibré et explique pourquoi tu as choisi ces aliments.



? Que faut-il manger pour équilibrer son alimentation ? En quelle quantité ?

Je cherche



- 2 a. Relie chaque comportement à son effet sur le corps.
b. Entoure en vert les comportements qui contribuent à une bonne santé.

Je mange régulièrement des fruits et des légumes.



Je bois du lait, je mange des fromages et des yaourts.



Je mange de la viande, du poisson et des œufs.



Je mange des pâtes, du riz, du pain.



Je bois de l'eau régulièrement.



Je mange souvent des frites et j'adore les bonbons.



Ces aliments viennent des animaux. Ils fournissent les éléments nécessaires pour **construire le corps** et le faire grandir.

L'eau est un composant essentiel du corps. Sans elle, le corps ne pourrait pas **fonctionner** correctement.

Les produits laitiers apportent du **calcium** pour **garder des os solides** et des dents en bonne santé.

Ces aliments apportent des **vitamines**. Ils aident le corps à **bien fonctionner** et à **se protéger** des maladies.

Les sucreries et les matières grasses apportent **beaucoup d'énergie**. Si on en mange trop, on peut avoir des problèmes de santé.

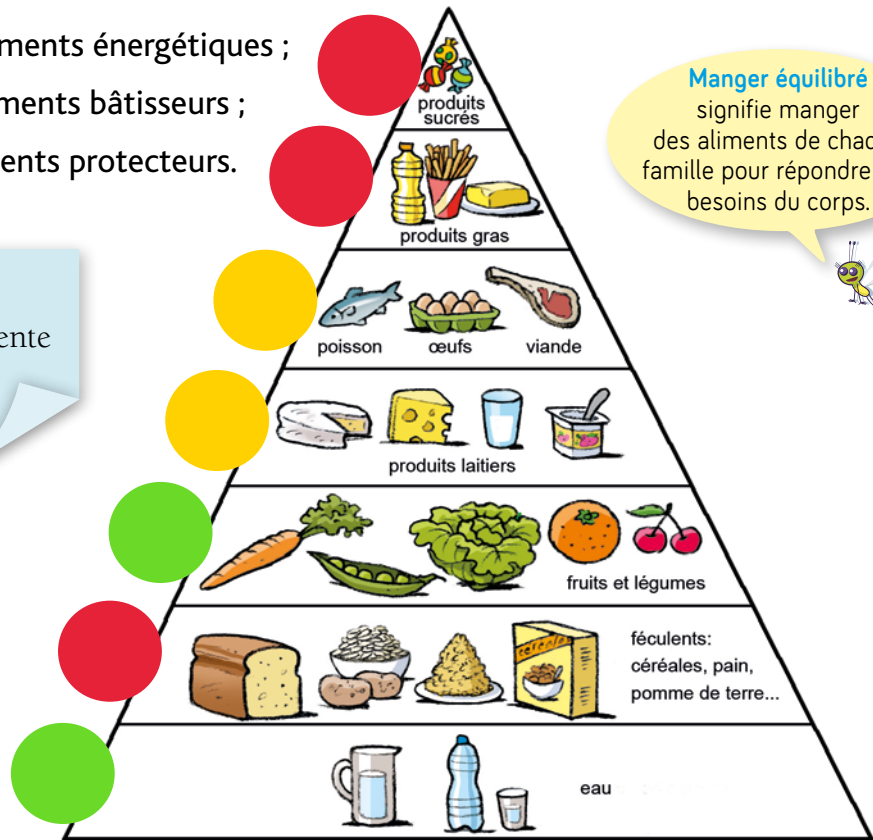
Les féculents fournissent l'**énergie** nécessaire aux activités ordinaires et aux efforts physiques sur une longue durée.

3

a. À l'aide de l'activité 2, colorie chaque étage de la pyramide :

- en **rouge** pour les aliments énergétiques ;
- en **jaune** pour les aliments bâtisseurs ;
- en **vert** pour les aliments protecteurs.

La largeur des étages de la pyramide représente les quantités recommandées.



Les 7 familles d'aliments

b. Observe la pyramide puis réponds aux questions.

- Quel aliment peut être consommé à volonté ? L'eau peut être consommée à volonté.
- Dans quelles familles les aliments ne doivent-ils être consommés qu'en petite quantité ?

Les produits gras et sucrés ne doivent être consommés qu'en petite quantité.



J'ai compris que...

Les mots clés
manger équilibré
familles
protecteurs
énergie
limiter

Pour manger équilibré, je dois varier les aliments des différentes familles. Je dois privilégier les aliments protecteurs (comme l'eau, les fruits

et les légumes) et ceux qui m'apportent de l'énergie lentement (les féculents). Je dois limiter la consommation des produits gras et sucrés.

Mon PROJET TECHNO

Je construis une pyramide alimentaire
ÉTAPE 1

- Au cours de cette unité, tu vas construire une pyramide alimentaire.
- Pour commencer, découpe dans des revues ou des prospectus des aliments des différentes familles.

Ma pyramide alimentaire
hatier-clic.fr/21lce25

Je me demande



1 À ton avis, grâce à quoi Safia a-t-elle de l'énergie pour faire toutes ces activités ?

Safia a de l'énergie grâce à son
alimentation équilibrée et variée.



? Pourquoi manger me donne-t-il de l'énergie ?

Je cherche



2 Lis le texte puis réponds aux questions.

Les **aliments** que nous mangeons libèrent dans notre corps des petits éléments nutritifs appelés **nutriments**. Certains nutriments permettent à notre corps de **se construire** et de **bien fonctionner**. D'autres fournissent l'**énergie** nécessaire à nos activités.

- Comment s'appellent les éléments nutritifs qui proviennent des aliments ?

Les éléments nutritifs qui proviennent des aliments s'appellent les nutriments.

- De quelles familles viennent ceux qui permettent à notre corps de produire de l'énergie ? Tu peux utiliser ce que tu as appris dans la fiche 17 pour répondre.

Ceux qui permettent à notre corps de produire de l'énergie viennent
principalement des féculents, des produits gras et des produits sucrés.

3

Pour savoir comment mieux manger les jours où elle fait beaucoup de sport, Safia demande conseil à un diététicien. Voici ce qu'il lui conseille.



A Journée d'entraînement intense



B Journée de repos

● Quel aliment Safia doit-elle consommer en plus grande quantité quand elle fait beaucoup de sport ?

Quand elle fait beaucoup de sport, Safia doit consommer plus de riz.

● À quelle famille d'aliments appartient cet aliment ?

Cet aliment appartient à la famille des féculents.

● Cite un autre aliment qui appartient à cette même famille.

Les pâtes (ou encore la semoule, le pain, le blé, les pommes de terre, le quinoa...) appartiennent à la même famille.



J'ai compris que...

Pour produire de l'énergie, mon corps a besoin de nutriments.

Les nutriments proviennent des aliments que je mange.

Si je fais beaucoup de sport, je dois manger plus de féculents.

Les mots clés

énergie
aliments
nutriments
féculents

Mon PROJET

TECHNO

Je construis une pyramide alimentaire

ÉTAPE 2

► Aujourd'hui, tu vas commencer à construire ta pyramide.

► Prends une feuille A4, mets-la à l'horizontale (format paysage) et trace 6 traits distants de 3 cm sur toute la longueur.

Je me demande

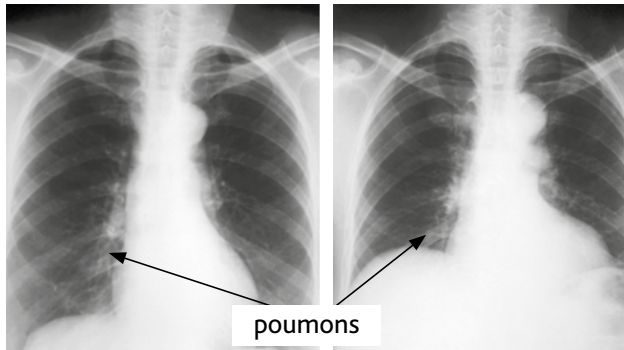
- 1 Inspire profondément par le nez puis expire par la bouche. Quelle partie de ton corps se gonfle et se dégonfle ?

Quand je respire, mon thorax (ma cage thoracique) se gonfle et se dégonfle.

? Dans quels organes passe l'air que je respire ?

Je cherche

- 2 Observe ces radiographies puis réponds à la question.



Inspiration

Expiration

Comment s'appellent les organes qui se remplissent et se vident d'air quand on respire ?

Ce sont les poumons.

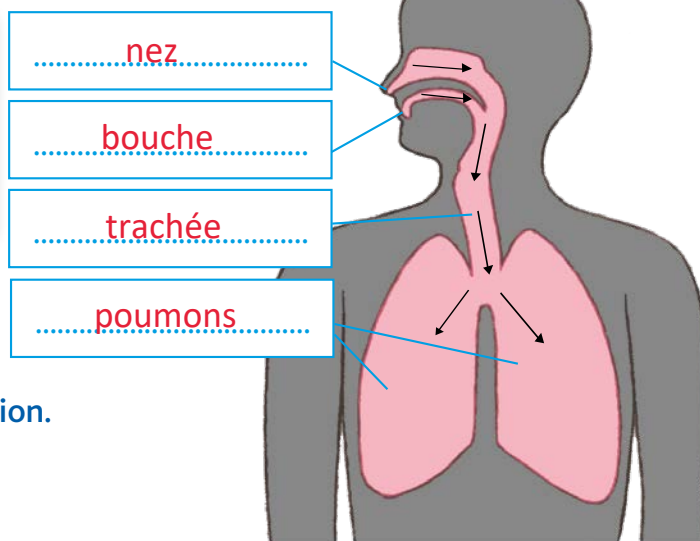
- 3 a. Mesure le tour de ton torse et de celui d'un ou une camarade après une inspiration profonde et juste après une expiration profonde. Complète ensuite le tableau.

Prénoms	Tour du torse en cm	
	après l'inspiration	après l'expiration
1.		
2.		

- b. Que remarques-tu ? On remarque que le tour du torse est plus grand après l'inspiration qu'après l'expiration.

4 a. Lis le texte, puis légende le schéma.

Lors de l'inspiration, l'air entre dans notre corps par le nez ou par la bouche. Il traverse ensuite la trachée avant d'arriver aux poumons. Lors de l'expiration, il suit le trajet inverse.



b. Représente par des flèches le trajet de l'air dans notre corps lors de l'inspiration.

5 Observe le document puis complète la phrase.



Maladies respiratoires dues à la pollution

Toux, rhinites, bronchites...
Allergies
Asthme
Cancer du poumon

Si je respire de l'air pollué, je peux attraper des maladies respiratoires.



J'ai compris que...

L'air entre dans mon corps par ma bouche ou mon nez. Il traverse ensuite la trachée et arrive aux poumons.

Quand je respire, ma cage thoracique se gonfle et se dégonfle.

La pollution de l'air peut causer des maladies respiratoires.

Les mots clés

trachée
poumons
cage thoracique
pollution
maladies

Mon PROJET TECHNO

Je construis une pyramide alimentaire

ÉTAPE 3

- ▶ Aujourd'hui, tu vas tracer les différents étages de ta pyramide.
- ▶ Garde le 1^{er} étage en entier. Réduis le 2^e étage de 2 cm à partir de chaque bord, comme sur le modèle.
- ▶ Réduis ensuite le 3^e étage de 4 cm à partir de chaque bord, etc.



Je me demande



1 Compare ces différents moments de la journée d'Ahmed et d'Ibrahim.



Ahmed



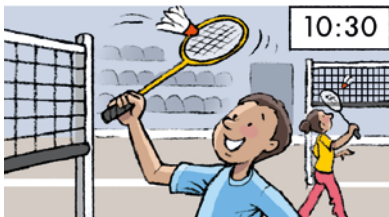
Ibrahim



8:00



10:00



10:30



10:30



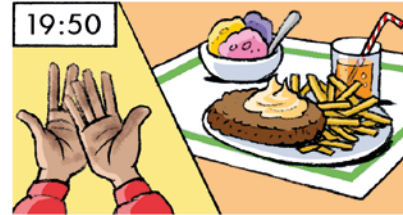
15:00



15:00



19:30



19:50



21:00



23:00

À ton avis, lequel des deux enfants est en meilleure santé ? Ahmed est en meilleure santé
(il a une meilleure hygiène de vie).

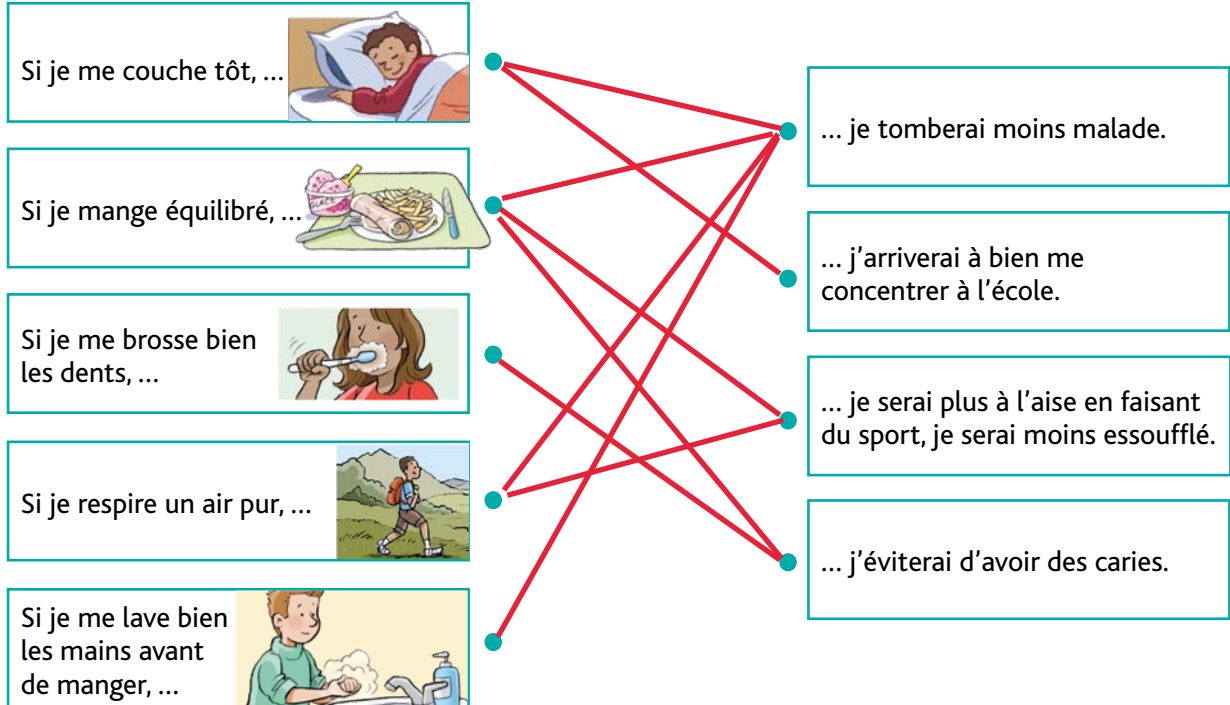
? Quels comportements adopter pour être en bonne santé ?

Je cherche



2

Relie chaque comportement à ses conséquences positives (il peut y avoir plusieurs réponses).



3

Observe le tableau puis réponds aux questions.

Temps de sommeil recommandé en fonction de l'âge	
Enfant de 1 à 5 ans	12 h
Enfant de 6 à 13 ans	10 h
Adolescent de 14 à 17 ans	9 h
Adulte de 18 ans et plus	8 h

Combien de temps doit dormir :

- un enfant de 8 ans ? 10 h
- une adolescente de 15 ans ? 9 h
- un adulte de 20 ans ? 8 h



J'ai compris que...

Les mots clés

santé
équilibré
sport
dormir
dents
pollution

Pour être en bonne santé, je
dois manger équilibré, faire
du sport régulièrement et
dormir suffisamment.

Je dois aussi prendre soin de
mes dents et éviter les zones
de pollution.

Je construis

une pyramide alimentaire

Mon PROJET
TECHNO

ÉTAPE 4

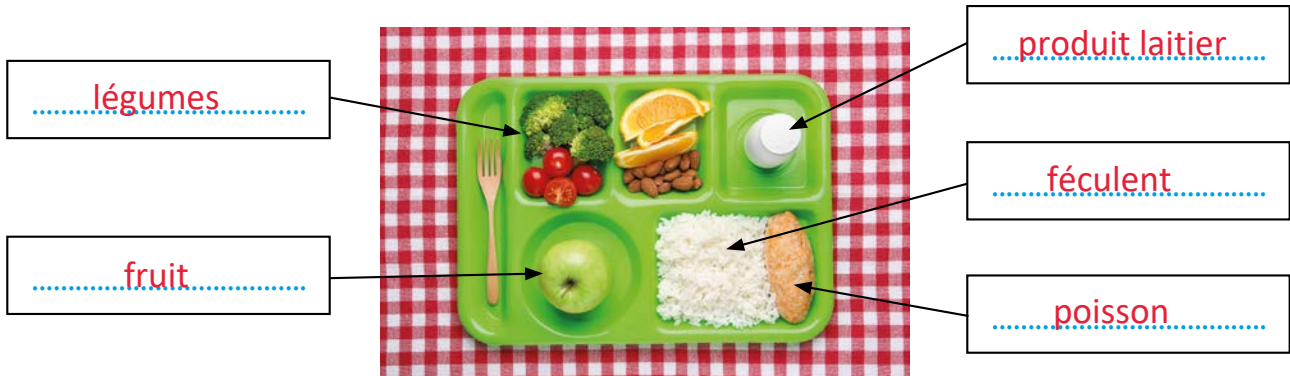
► Écris le titre de la famille d'aliments dans chaque étage et colle les images que tu as rassemblées.

► Il ne te reste plus qu'à découper ta pyramide. Bravo, tu as terminé !



1. Voici le plateau d'un enfant à la cantine.

a. Pour chaque flèche, indique à quelle famille appartient l'aliment.



b. Selon toi, ce repas est-il équilibré ? Explique pourquoi.

Oui, ce repas est équilibré car il contient des aliments de chaque famille.

Il faut juste y ajouter de l'eau.

c. Complète les phrases.

Les nutriments sont de petits éléments qu'utilise notre corps pour nous fournir de l'énergie.

Ils viennent des aliments que nous mangeons, de notre nourriture.

2. a. Sarah participe à un tournoi de tennis cet après-midi. Entoure l'assiette que tu lui conseilles pour son déjeuner.



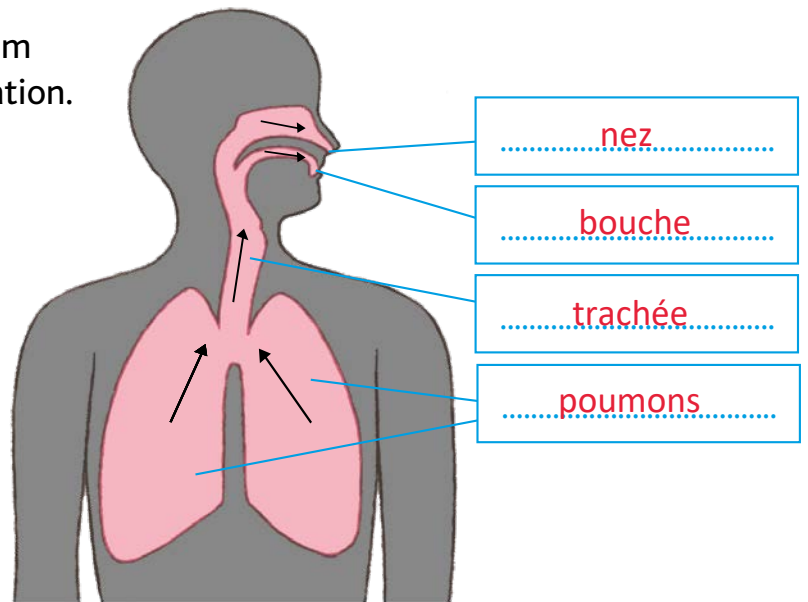
b. Pourquoi as-tu choisi cette assiette ?

La première assiette contient trop de produits gras et sucrés et pas d'eau.

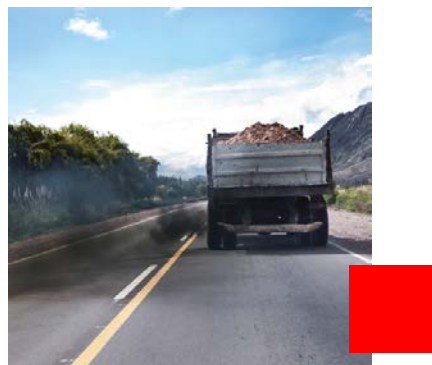
Dans la deuxième assiette, il n'y a pas de féculents.

3. a. Complète la silhouette par le nom des différents organes de la respiration.

b. Trace avec des flèches le trajet de l'air lors de l'expiration.



c. Colorie la case en vert si l'air sur l'image est bon pour la respiration, et en rouge s'il est mauvais pour la respiration.



4. Imagine que tu es médecin. Tu dois donner à un enfant 5 conseils pour qu'il soit en bonne santé. Écris-les.

- Mange équilibré.
- Dors suffisamment, au moins 10 heures.
- Fais du sport.
- Respire un air pur, non pollué.
- Prends soin de tes dents.

Fiche 21 **A quoi ressemble la surface de la Terre ?**

OBJECTIF : *Cette fiche a pour but de faire découvrir aux élèves à quoi **ressemble la Terre** vue de l'espace **et de quoi elle est constituée**.*

Je me demande

Activité 1

Si l'on dispose de matériel, on pourra utiliser « Google Earth » pour comprendre à quoi correspond la photo : partir de l'échelle locale et monter jusqu'à arriver dans l'espace...

La couleur qu'on voit le plus est le bleu.

Il s'agit des mers et océans (de l'eau) qui recouvrent la Terre.

Je cherche

Activités 2, 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Les notions travaillées dans ces 3 activités (continents, océans, différents reliefs...) auront peut-être été déjà travaillées en géographie.

J'ai compris que...

À la **surface** de la Terre, on trouve des **continents** et des **océans**.

Les océans recouvrent la plus grande partie de la surface de la Terre.

Les continents présentent un **relief** : on y trouve des **plaines** et des **montagnes**.

Fiche 22 L'eau peut-elle changer le relief ?

OBJECTIF : L'objectif de cette fiche est de sensibiliser les élèves sur **le cycle de l'eau** et de les familiariser avec la **notion d'érosion**.

Je me demande

Activité 1

Pour aider l'élève à comprendre d'où vient l'eau et où elle va, on pourra leur expliciter la notion de pente : si l'eau coule, c'est qu'il y a une pente... Elle vient donc d'un endroit plus haut (la montagne) et va vers un endroit plus bas.

L'eau de cette rivière vient des montagnes. Elle coule jusqu'à une rivière plus grosse ou jusqu'à la mer.

Je cherche

Activités 2 et 3 voir corrigés dans les pages suivantes

Après les activités 2 et 3, on pourra schématiser le cycle de l'eau sous la même forme que les cycles de vie rencontrés chez les animaux.

Activité 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 4, on pourra parler d'usure de la montagne (comme l'usure des chaussures). On pourra faire l'analogie avec un château de sable qui se détruit sous l'effet du vent et de l'eau. C'est le même phénomène ici mais comme la roche est dure, cela met du temps...

J'ai compris que...

L'eau des **rivières** provient des petits **ruisseaux** qui se forment dans les montagnes avec la **pluie** et la neige.

Cette eau ruisselle et finit dans les **océans** ou les **lacs**.

L'eau et le **vent** changent le relief de la Terre.

Fiche 23 Qu'est-ce que le système solaire ?

OBJECTIF : Cette fiche a pour objectif de **décrire le système solaire** aux élèves.

Je me demande

Activité 1

Cette première activité est une activité d'observation : toutes les réponses aux questions se trouvent sur le dessin.

L'astre au centre est le soleil. Les 8 noms des planètes sont indiqués sur des étiquettes. Les planètes se déplacent en tournant autour du soleil. L'astre le plus proche du soleil est Mercure, l'astre le plus éloigné est Jupiter.

Je cherche

Activité 2 voir corrigés dans les pages suivantes

A l'issue de cette activité, les élèves doivent comprendre que les planètes gravitent autour du Soleil (Révolution) et que la Terre effectue sa révolution en un an. Il est important que les élèves comprennent que plus la planète est éloignée du Soleil, plus sa trajectoire autour du Soleil est grande. Donc plus la planète est éloignée du Soleil, plus elle met du temps à faire un tour complet autour du Soleil.

Activités 3 et 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Pour l'activité 3, il faut bien utiliser une lampe à incandescence, c'est-à-dire une lampe qui chauffe afin que l'expérience fonctionne.

3. b. L'expérience précédente permet comprendre que la température moyenne à la surface de Vénus est la plus élevée, car plus proche du Soleil que la Terre et Mars et que la température moyenne à la surface de Mars est la plus faible car plus éloignée du Soleil.

A l'issue des activités 3 et 4, les élèves doivent avoir compris que le Soleil est à la fois une source de chaleur et une source de lumière.

J'ai compris que...

Le système solaire est principalement composé d'une **étoile** (le **Soleil**) et de 8 planètes qui tournent autour.

La Terre est une **planète** qui tourne autour du Soleil en une **année**.

Le Soleil est la source de **chaleur** et de la **lumière** du système solaire.

Fiche 24 Pourquoi s'intéresse-t-on à la météo ?

OBJECTIF : Cette fiche a pour objectif que les élèves apprennent à lire un bulletin météo et qu'ils prennent conscience de l'importance de ces bulletins météo.

Je me demande

Activité 1

Lors de cette activité, il faut orienter les élèves vers ce que regarde la famille, c'est-à-dire un bulletin météo. Et les interroger sur l'intérêt de connaître ce bulletin météo et de savoir la température qu'il fera. Pour les élèves qui n'ont pas la télévision, il est important de leur préciser qu'ils peuvent consulter les bulletins météo également dans des journaux ou sur Internet...

Cette famille regarde un bulletin météo qui permet de savoir le temps qu'il fera. Ils peuvent ainsi faire des projets d'activités en fonction des informations données.

Je cherche

Activités 2 à 4 voir corrigés dans les pages suivantes

Les élèves peuvent ne pas avoir l'habitude d'utiliser une légende. Il faut donc attirer leur attention sur celle-ci, située en bas à droite de la carte de l'activité 2 et bien discuter avec eux de la signification de chaque pictogramme avant de se lancer dans les activités.

2. Il fera un temps ensoleillé à Agadir = le pictogramme correspondant est un Soleil.

Il fera un temps nuageux à Marrakech = le pictogramme correspondant est un nuage.

A Lagouria je suis sûr d'être mouillé si je sors = le pictogramme correspondant est un nuage avec de la pluie.

3. Cette inondation est liée à une forte pluie = le pictogramme correspondant indique « pluies fortes ».

Les habitants de Marrakech doivent s'attendre à avoir très chaud = le pictogramme correspondant indique « forte chaleur ».

J'ai compris que...

Pour savoir le temps qu'il fera, on peut regarder le bulletin **météo**. Il permet par exemple de connaître : la **température**, s'il va y avoir des nuages, du **soleil**, de la **pluie** et la vitesse du **vent**. Connaître la météo permet de se préparer en cas de **risques** d'inondation ou de canicule.

Je réalise une maquette du système solaire

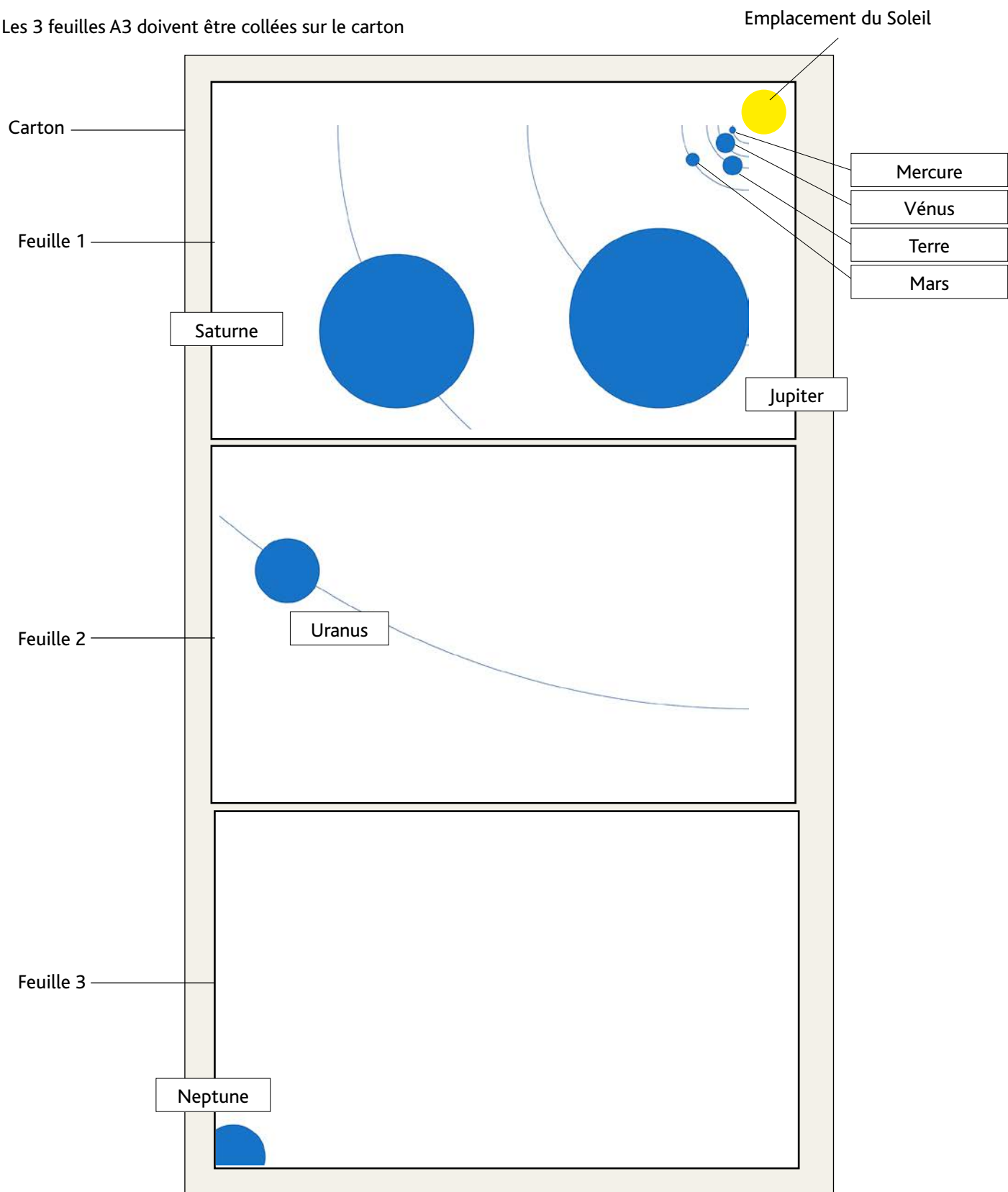
Voici le matériel nécessaire pour fabriquer ma maquette du système solaire :

- Un ballon de 20 cm de diamètre pour représenter le soleil
- 8 boules de tailles différentes pour représenter les planètes (voir le tableau ci-dessous)
- 3 feuilles format A3
- 1 carton (90 X 42 cm)
- 1 compas
- De la peinture
- Des étiquettes
- De la colle



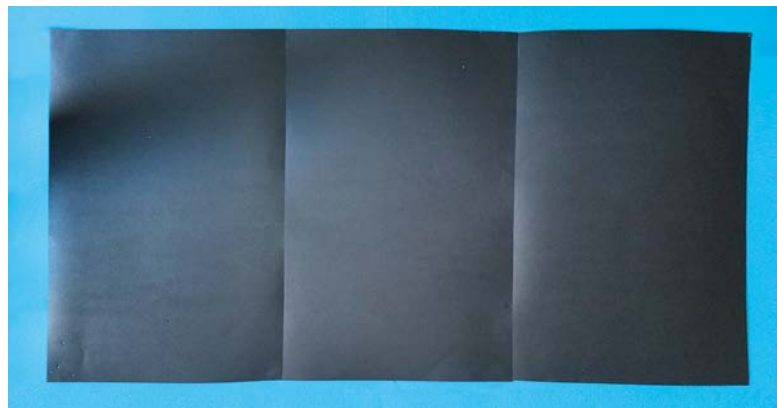
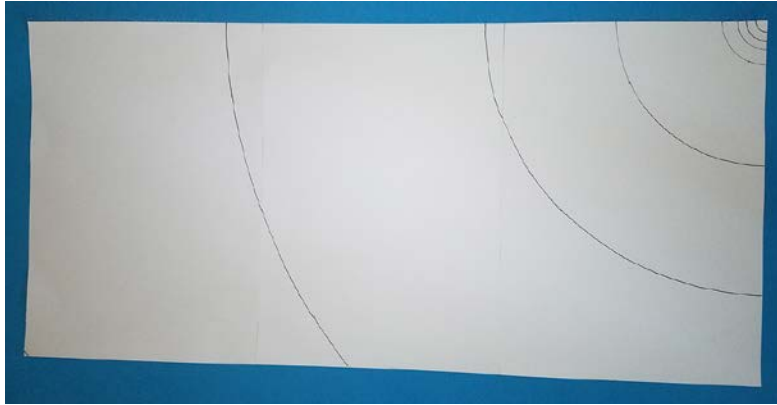
Planète	Diamètre de la boule en cm	Distance de la boule depuis l'emplacement du soleil en cm
Mercure	0,5	1,3
Venus	1,5	2,4
Terre	1,5	3,3
Mars	1	5
Jupiter	14	17
Saturne	12	32
Uranus	5	64
Neptune	5	98

Les 3 feuilles A3 doivent être collées sur le carton

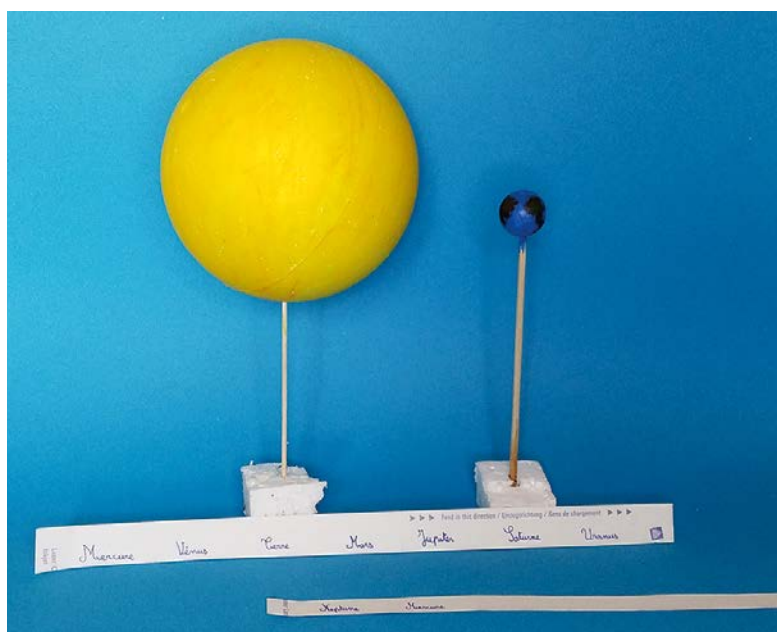


Les étapes de construction de ma maquette du système solaire

ÉTAPE 1 préparer la maquette avec les 3 feuilles à coller sur le carton



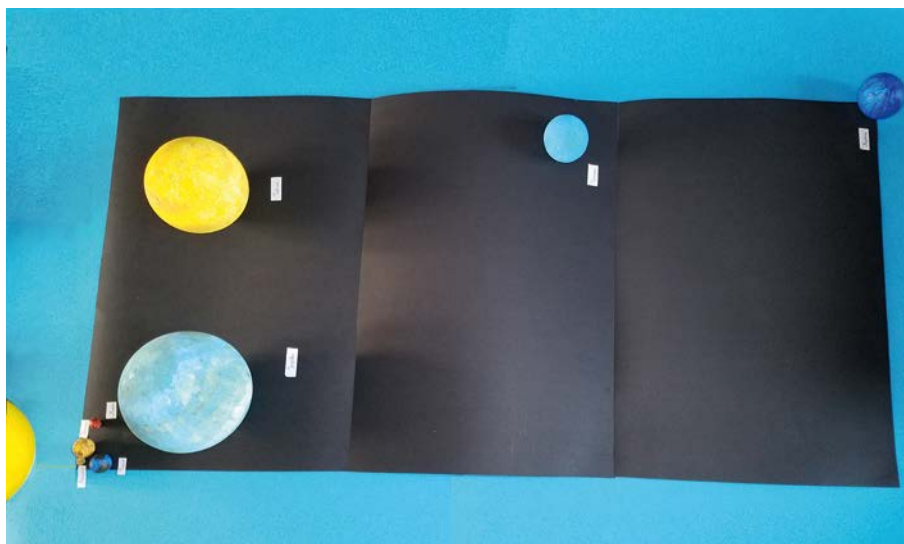
ÉTAPE 2 peindre le Soleil et la Terre et noter le nom de toutes les planètes sur des étiquettes



ÉTAPE 3 peindre toutes les autres planètes



ÉTAPE 4 positionner les planètes et le soleil sur le carton



Je me demande

1 Observe cette photographie de la Terre prise depuis l'espace.

- Quelle couleur voit-on le plus ?

La couleur qu'on voit le plus est le bleu.

- À ton avis, de quoi s'agit-il ?

Il s'agit des mers et océans (de l'eau) qui recouvrent la Terre.



? De quoi est constituée la surface de la Terre ?

Je cherche

2 Lis le texte puis complète les pointillés par les mots en gras.

À la surface de la Terre, on trouve des continents et des océans.

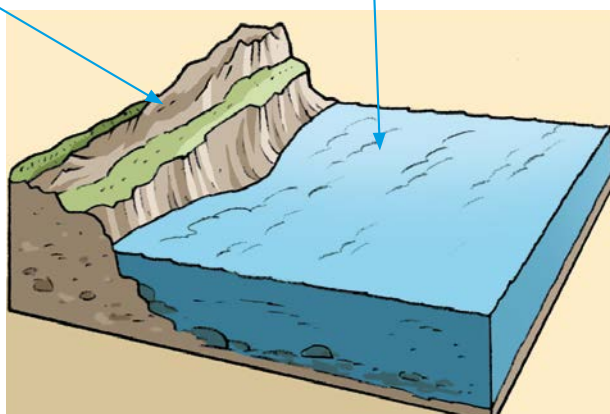
Un **continent** est constitué de roche sur laquelle peut pousser de la végétation.

Un **océan** est constitué d'eau salée.

.....océan.....



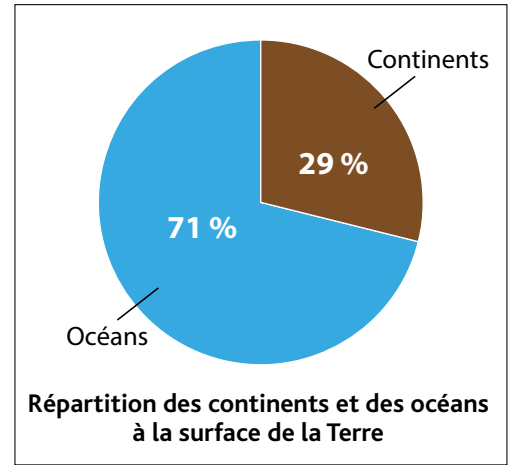
.....continent.....



.....océan.....

3 Observe ce diagramme. Que remarques-tu ?

On remarque que les océans recouvrent une partie plus grande que les continents à la surface de la Terre.



4 Observe cette photographie puis coche VRAI ou FAUX.



La surface de la Terre a des hauteurs inégales : c'est ce qu'on appelle le relief. Une plaine est une grande surface plane.



● La surface de la Terre est toujours plane.

☐ VRAI

☒ FAUX

● Dans une plaine, il y a beaucoup de différences de hauteurs.

☐ VRAI

☒ FAUX

● Sur les continents, il existe des montagnes plus grandes que d'autres.

☒ VRAI

☐ FAUX



J'ai compris que...

À la surface de la Terre, on trouve des continents et des océans.

Les océans recouvrent la plus grande partie de la surface de la Terre.

Les continents présentent un relief : on y trouve des plaines et des montagnes.

Les mots clés

surface
continents
océans
relief
plaines
montagnes

Mon PROJET TECHNO

Je réalise une maquette du système solaire

ÉTAPE 1

- ▶ Dans ce projet, tu vas réaliser une maquette du système solaire avec des boules pour représenter les planètes.
- ▶ Aujourd'hui, place les 3 feuilles fournies par ton professeur sur le carton comme indiqué, puis fais un trou avec la pointe d'un compas à l'endroit des astres.
- ▶ Peins ensuite le carton en noir en laissant visibles les emplacements que tu as marqués au compas.

Ma maquette du
système solaire

hatier-clc.fr/21lce26

Je me demande 1 

Observe la photographie puis réponds aux questions.

- À ton avis, d'où vient l'eau de cette rivière ? Jusqu'où coule-t-elle ?
- Selon toi, l'eau peut-elle transformer la surface de la Terre ?



Gorges du Todra (Maroc).

? D'où vient l'eau des rivières ? Comment contribue-t-elle à changer le relief ?

Je cherche

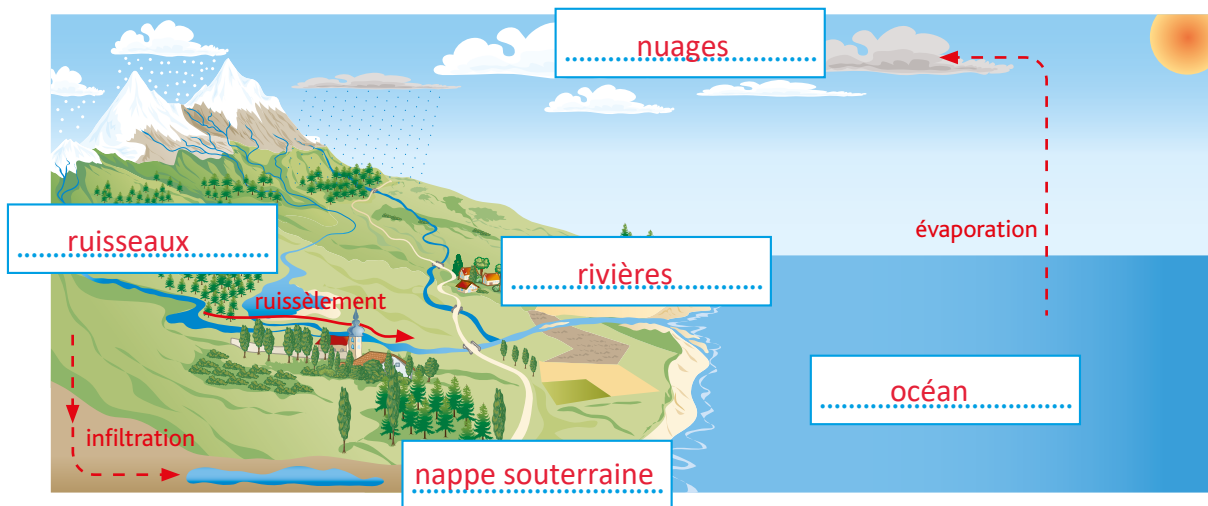
2

Lis le texte puis complète les phrases.

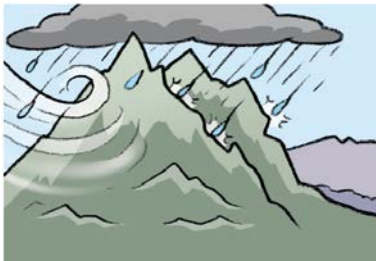
Quand il pleut ou quand la neige fond, l'eau coule sur le sol : c'est le ruissèlement. L'eau va former de petits **ruisseaux** qui se rejoignent pour former des **rivières**. Celles-ci vont se jeter dans les mers, les **océans** ou les lacs. Quand l'eau traverse le sol et forme des **nappes souterraines**, cela s'appelle l'infiltration. Sous l'effet du soleil et du vent, l'eau s'évapore dans l'air puis se transforme en gouttelettes qui forment des **nuages**. Les nuages sont poussés par le vent. Quand les gouttelettes des nuages sont trop lourdes, elles finissent par tomber : il pleut ou il neige. L'ensemble s'appelle le cycle de l'eau.

- Quand l'eau coule sur le sol, on dit qu'elle **ruissèle**
- Quand l'eau pénètre dans le sol, on dit qu'elle **s'infiltré**
- Quand l'eau se transforme en vapeur d'eau, on dit qu'elle **s'évapore**

3 Complète le dessin du cycle de l'eau à l'aide des mots en gras du texte précédent.



4 Réponds aux questions sur l'histoire de cette montagne.



Il y a quelques centaines de millions d'années



Il y a quelques dizaines de millions d'années



Aujourd'hui

● Cette montagne a-t-elle toujours eu la même hauteur ? **Non.**

● À cause de quoi est-elle devenue plus petite ?

..... Elle est devenue plus petite à cause de la pluie et du vent.



J'ai compris que...

..... L'eau des rivières provient des petits ruisseaux qui se forment dans les montagnes avec la pluie et la neige.

..... Cette eau ruisselle et finit dans les océans ou les lacs.

..... L'eau et le vent changent le relief de la Terre.

Les mots clés

rivières
ruisseaux
pluie
océans
lacs
eau
vent

Mon PROJET
TECHNO

Je réalise une maquette du système solaire

ÉTAPE 2

► Peins en jaune le Soleil et décore une boule de 1,5 cm de diamètre qui représentera la Terre : peins des traces marron pour les continents et des traces bleues pour les océans.

► Note les noms des planètes sur des étiquettes.

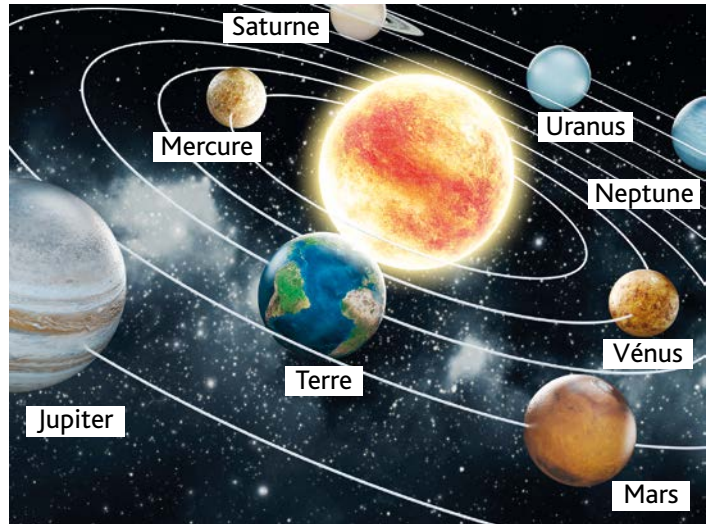


Je me demande



1 Observe l'illustration puis réponds aux questions.

- Quel est le nom de l'astre qui se trouve au centre ?
- Quel nom donne-t-on aux 8 autres astres représentés sur cette image ?
- Comment se déplacent-ils ?
- Quel est l'astre le plus proche de l'astre central ?
- Quel est l'astre le plus éloigné ?



? Quels sont les principaux astres qui composent le système solaire ?
Quelles sont leurs particularités ?

Je cherche



2 Complète le tableau avec les durées correctes puis réponds aux questions.

12 ans 88 jours 84 ans 225 jours 30 ans 687 jours 365 jours 165 ans

Indice : plus les planètes sont éloignées du Soleil, plus elles mettent de temps à en faire le tour.

	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
Durée que met la planète pour faire un tour complet autour du Soleil	88 jours	225 jours	365 jours	687 jours	12 ans	30 ans	84 ans	165 ans

- En combien de temps la Terre fait-elle un tour complet autour du Soleil ? 365 jours
- À combien d'années cela correspond-il ? 1 année

La Terre et les autres planètes tournent autour du Soleil. Ce mouvement s'appelle la **révolution**.



3 a. Réalise cette expérience puis réponds aux questions.

- Compare la température du thermomètre le plus proche de la lampe avec celle du plus éloigné. Que constates-tu ? La température la plus proche de la lampe est plus élevée que celle du thermomètre plus éloigné.
- Quel astre la lampe représente-t-elle ?
La lampe représente le Soleil.



Lampe qui chauffe

Thermomètres

b. Complète le tableau avec les bonnes températures. Aide-toi de l'expérience ci-dessus et de l'exercice 1.

-50 °C 15 °C 475 °C

	Vénus	Terre	Mars
Température moyenne à la surface de la planète	475 °C	15 °C	- 50 °C

4 Observe l'image puis réponds aux questions.

- À quel moment du jour correspond la partie **A** sur le dessin ? C'est la journée.
- Et la partie **B** ? C'est la nuit.
- Quel est l'astre qui apporte de la lumière à la Terre pendant la journée ? C'est le soleil.



Le Soleil est une **étoile**.
Une étoile est un astre qui émet de la chaleur et sa propre lumière.



J'ai compris que...



Les mots clés

planète
Soleil
année
étoile
chaleur
lumière

Le système solaire est principalement composé d'une étoile (le Soleil) et de 8 planètes qui tournent autour. La Terre est une planète qui tourne autour du Soleil en une année.

Le Soleil est la source de la chaleur et de la lumière du système solaire.

Mon PROJET
TECHNO

Je réalise une maquette du système solaire

ÉTAPE 3

► Peins le reste des planètes en t'aidant des photos fournies par ton professeur.

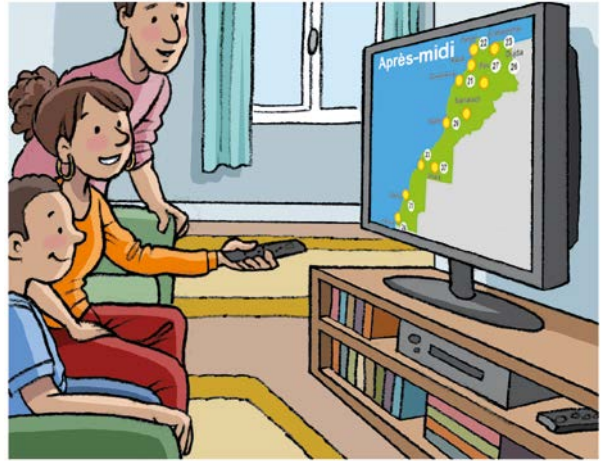


Je me demande



1 À ton avis, pourquoi cette émission intéresse-t-elle cette famille ?

Cette famille regarde un bulletin météo qui permet de savoir le temps qu'il fera. Ils peuvent ainsi faire des projets d'activités en fonction des informations données.



? Que nous apprend la météo ?

Je cherche



2 Apprends à lire une carte de prévisions météo en répondant aux questions suivantes.

• Quel est le temps prévu à Agadir ?

Il fera un temps ensoleillé.

(Le pictogramme correspondant est un soleil.)

• Quel est le temps prévu à Marrakech ?

Il fera un temps nuageux.

(Le pictogramme correspondant est un nuage.)

• Dans quelle ville serais-tu sûr d'être mouillé si tu sors te promener ?

À Lagouira. (Le pictogramme correspondant est un nuage avec de la pluie.)

• À ton avis, quelle information fournissent les ronds avec des nombres ?

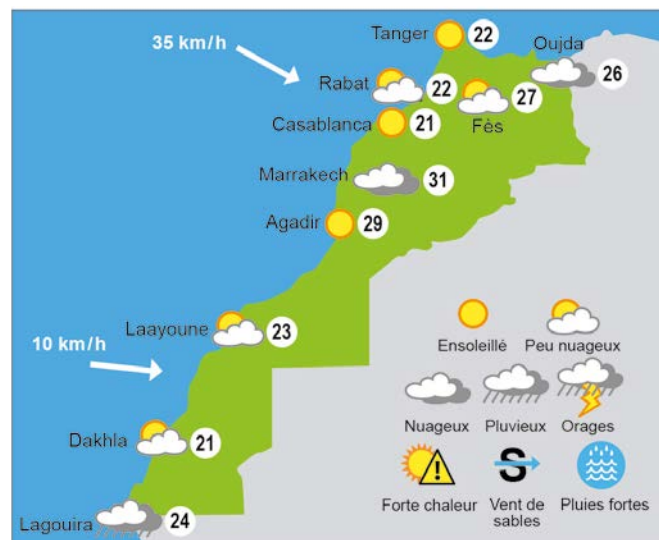
☐ Le nombre de milliers d'habitants de la ville.

☒ La température en °C.

• Que signifie « 35 km/h » ?

☐ La vitesse des voitures est limitée ici à 35 km par heure.

☒ Le vent va souffler à une vitesse de 35 km par heure.



La carte ci-dessus est une carte de **prévisions météorologiques**. Pour faire plus court, on dit une carte de prévisions **météo**.



3

Réponds aux questions en t'aidant de la photographie et de la carte.

- Selon toi, à quoi est due cette inondation à Rabat ?

Cette inondation est liée à une forte pluie.
(Le pictogramme correspondant indique : fortes pluies.)

- Comment les habitants auraient-ils pu la prévoir pour se mettre à l'abri ?

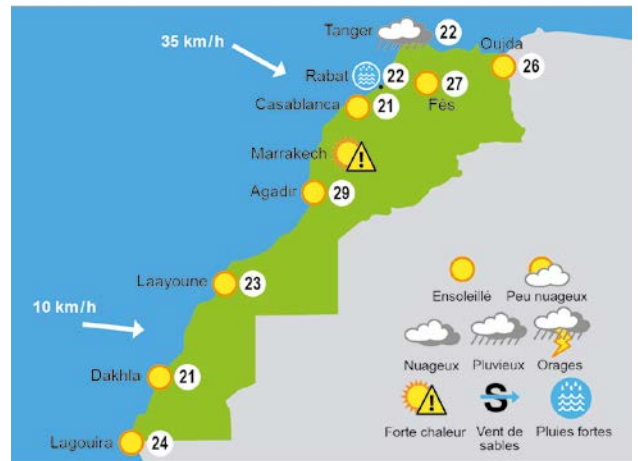
En regardant le bulletin météo (télévision, journal, internet).

- À quoi les habitants de Marrakech doivent-ils s'attendre d'après la carte météo ?

À avoir très chaud.

(Le pictogramme correspondant indique : forte chaleur.)

On dit qu'il y a une **canicule** quand la température reste très élevée plusieurs jours de suite.



4

Relie chaque risque météorologique à la précaution à prendre.

Canicule

Inondation

Vents violents

Ne pas se promener en forêt ni sur le bord de mer.
En ville, être attentif aux chutes d'objets.

Boire régulièrement de l'eau et se mettre à l'abri
dans un endroit frais.

Couper l'électricité et se réfugier dans les étages
supérieurs de son habitation.



J'ai compris que...

Les mots clés

météo
soleil
pluie
température
vent
risques

Pour savoir le temps qu'il fera, on peut
regarder le bulletin météo.

Le bulletin météo permet par exemple de
connaître : la température • s'il va y avoir
des nuages, du soleil, de la pluie.

- la vitesse du vent. Connaître la météo permet de se
préparer en cas de risques d'inondation ou de canicule.

Je réalise une maquette
du système solaire

Mon PROJET

TECHNO

ÉTAPE 4

- Place le Soleil dans le coin en haut à droite du carton.
- Colle les planètes aux emplacements que tu as marqués dans l'étape 1.
- Colle les étiquettes des noms qui correspondent. Ta maquette de système solaire est terminée, bravo !

1. a. Continent ou océan ? Complète la légende.



b. Quelles formes de relief peut-on trouver sur les continents ?

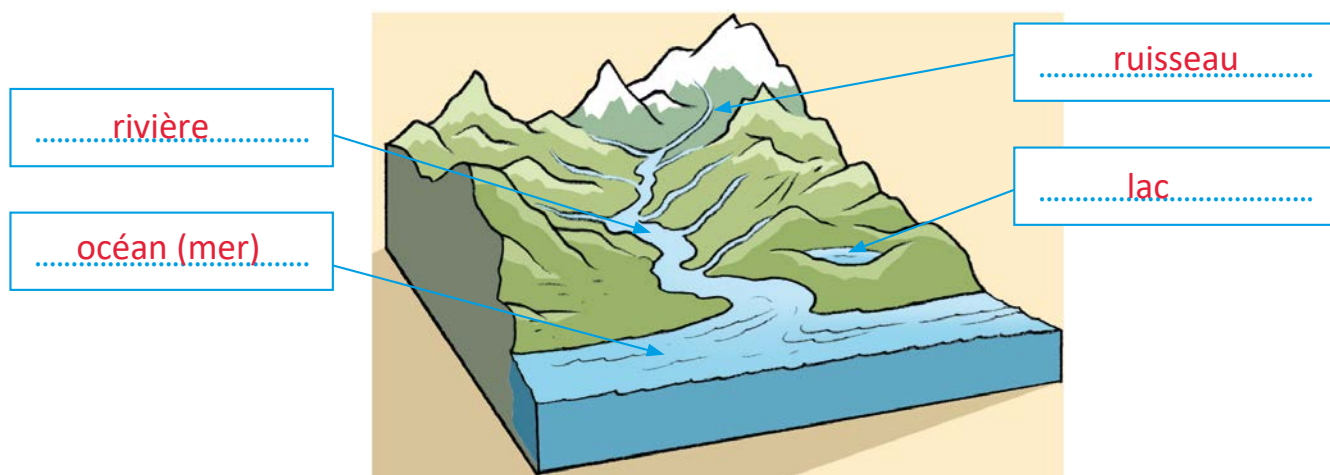
Sur les continents, on peut trouver des plaines et des montagnes.

2. a. Observe cette photographie. Selon toi, qu'est-ce qui a pu donner ces formes étranges à la roche ?

Ce sont l'eau et le vent qui ont pu donner ces formes étranges à la roche.



b. Légende ce dessin sur le trajet de l'eau.

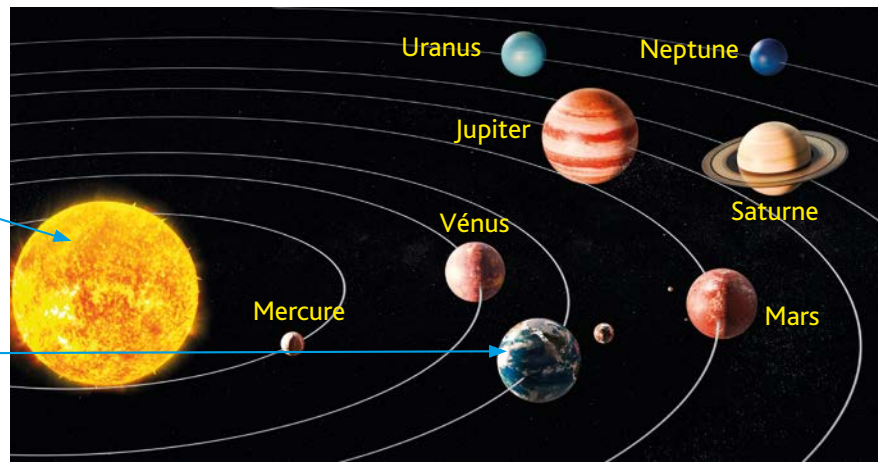


3. a. Donne un titre à ce dessin et complète-le avec le nom des deux astres manquants.

.....Soleil.....

.....Terre.....

Titre :Le système solaire.....

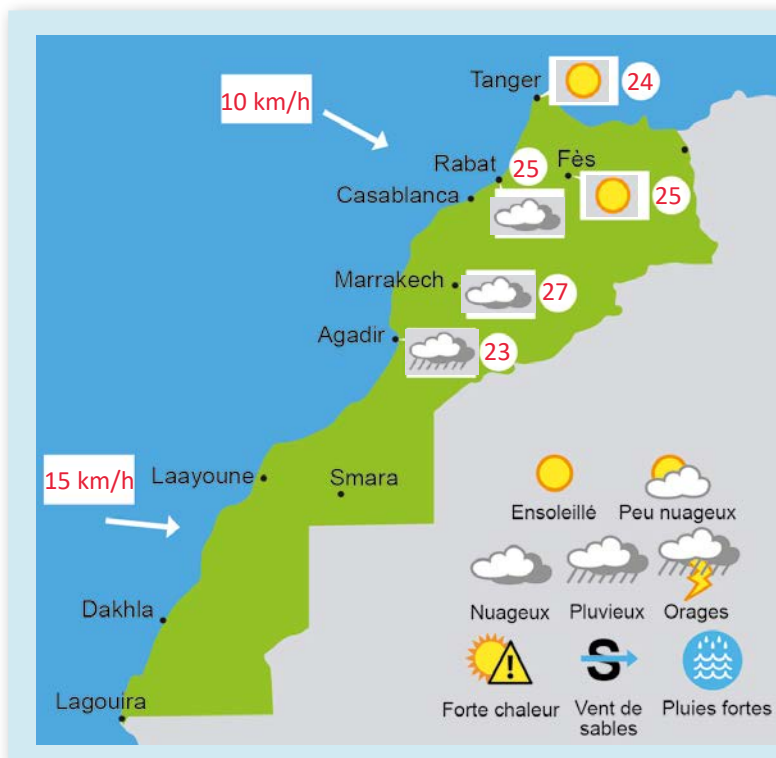


- b. Complète ces phrases.

- Le Soleil est uneune étoile.....
- La Terre fait un tour complet autour du Soleil enune année.....

4. À l'aide des informations fournies dans la légende :

- a. dessine sur la carte les symboles adaptés ;
b. note les températures et les vitesses au bon endroit.



Le temps sera ensoleillé à Tanger et à Fès.

Le temps sera nuageux à Marrakech et à Rabat.

Le temps sera pluvieux à Agadir.

Les températures seront :
25 °C à Fès et à Rabat,
23 °C à Agadir,
27 °C à Marrakech,
24 °C à Tanger.

Le vent soufflera à une vitesse de 10 km/h dans le nord du Maroc et de 15 km/h dans le sud.

- c. Quel est le risque s'il pleut beaucoup dans une ville pendant une durée très courte ?
.....Il risque d'y avoir des inondations.....