



CE1

Sciences

TRIMESTRE 3





LE MODE D'EMPLOI

Chaque trimestre se compose de **deux manuels interdépendants** et distinctifs. Le premier propose une approche académique et classique, tandis que le second se veut ludique et immersif.

1 Le manuel encadrant

Il s'agit du manuel que vous êtes en train de lire. Sa couverture est en noir et blanc.

Destiné à **l'adulte**, il présente : les objectifs pédagogiques, les compétences travaillées, les corrections, divers conseils, ainsi que le matériel nécessaire pour chaque activité.

Les dernières pages constituent **les annexes**, à découper dans l'ordre inverse de lecture. Elles complètent les activités du manuel apprenant.

2 Le manuel apprenant

Il s'agit du manuel de **l'élève**, qui est amené à écrire directement sur ses pages.

Chaque trimestre se compose de trois chapitres.

Chaque chapitre propose une ou plusieurs missions, qui correspondent chacune à des séquences d'apprentissage.

Le tout se présente sous forme d'histoire interactive : les différentes activités permettent aux personnages d'avancer dans leurs aventures ; laissez-vous guider par le fil rouge proposé !

Vous pouvez accéder aux histoires en audio en scannant les QR codes.

12

Un cercle vert, similaire à une barre de chargement, entoure la pagination en bas à droite. En affichant la progression au sein de la mission, il sert de repère et permet de s'organiser dans ses apprentissages.



LE DÉROULÉ D'UNE MISSION

Chaque mission offre un déroulé pédagogique explicite et progressif, menant à la leçon et à l'objectif d'apprentissage. Une mission se découpe en **cinq parties distinctes** :

1 L'histoire

Une double-page de lecture introduit les aventures des protagonistes et induit la notion à étudier. Les rectangles vert clair contiennent les textes narratifs, relatifs aux actions des personnages. Il est possible de colorier les zones blanches qui recouvrent le bord des photographies.

2 Je comprends

C'est le cœur de la séquence, centrée sur une approche d'apprentissage par soi-même. Plusieurs activités se succèdent, avec de la manipulation, des jeux, des expérimentations...

Les éléments découpables en annexes sont parfois nécessaires pour les réaliser. Une activité aboutit à **un mémo**, qui sert de bilan des apprentissages.

3 La leçon de mon prof

Une leçon-bilan de l'entièreté de la mission est présentée sous deux formats, afin que l'apprenant choisisse celui qui lui correspond. Une icône y est associée.



La leçon textuelle permet un apprentissage par la lecture.



La carte mentale est adaptée pour un apprentissage visuel.

4 À toi de jouer !

Cette partie sert à se réapproprier la notion étudiée à travers quelques jeux.

5 On s'entraîne

Pour finir, plusieurs exercices classiques sont proposés avec une difficulté croissante. Le but est de réinvestir les connaissances acquises progressivement dans la mission.



LES PERSONNAGES PRINCIPAUX

Stella est une jeune fille intrépide. **Chouquette**, elle, est une poule un peu râleuse. Leur point commun ? Ce sont des aventurières ! Ces deux amies inséparables voyagent à travers le monde en quête de trésors oubliés.

1

STELLA



2

CHOUQUETTE



LE GRAND PUZZLE FINAL

Chaque page du manuel de l'apprenant présente dans son coin supérieur droit une pièce de puzzle. Décryptage de cette activité qui a en réalité bien plus qu'une seule finalité ludique :

1

Repère de progression

Page après page, au fil de l'avancée, les pièces manquantes de notre puzzle sont à découper et à positionner dans la représentation du tableau « à trous » qui se trouve en premières pages des annexes.

Elles sont un marqueur symbolique de sa progression pour l'apprenant.

Leur découpe permettra également de retourner plus aisément à la page où il s'est arrêté, tel un marque-page.

2

Une belle aventure menée à bien mérite souvenir !

Une fois notre tableau reconstitué, il ne manquera plus que la signature de l'aventurier au cœur de la médaille, pour disposer d'une œuvre à mettre sous cadre !

3

Une ouverture au monde des Arts de plus

La finalité pédagogique de cette activité n'est pas pour autant oubliée : zoom sur l'auteur et son œuvre !

SOMMAIRE

CHAPITRE

01

LE LABORATOIRE VERDOYANT

1 Mission 1 : le monde vivant P.1 Le laboratoire verdoyant

Pré-requis (Trimestre 2) :

- Savoir qu'une graine est d'origine végétale, qu'elle vient d'une plante

Objectifs de la mission :

- Identifier ce qui est végétal, minéral ou élaboré par l'homme.
- Identifier des graines parmi d'autres éléments, savoir qu'elles viennent des végétaux.
- Disséquer une graine, observer et comprendre son anatomie.

2 Mission 2 : le monde vivant P.6 La serre abandonnée

Pré-requis (mission 1) :

- Connaître les termes : plantule ; racine ; futures feuilles ; tégument ; cotylédons

Objectifs de la mission :

- Identifier quelques besoins des végétaux : connaître le processus de germination d'une graine en mettant en évidence ses besoins en eau et en chaleur.
- Développement des végétaux : mettre en évidence les différentes étapes de développement d'une graine de haricot lors de sa germination





02

LE BRIC-À-BRAC- À-REBUTS

1 Mission 1 : le vivant P.14 Le bric-à-brac-à-rebuts

Objectifs de la mission :

- Identifier quelques interactions dans l'école (la maison), suivi de ce qui entre et sort de la classe (de la maison) : découverte du tri sélectif, du recyclage, devenir des déchets.

Enseignement moral et civique (EMC) :

- Adopter une attitude citoyenne dans la vie courante.



03

LA PAGODE DES LANTERNES

1 Mission 1 : les objets P.21 L'invitation de Lumos

- Observer (et utiliser) des objets techniques du quotidien et identifier leur fonction.
- Savoir qu'il existe de nombreux objets utilisant l'électricité.
- Différencier des objets selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur.
- Connaître les règles élémentaires de sécurité

2 Mission 2 : les objets P.28 L'ultime trésor de l'année

- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Connaître les constituants et le fonctionnement d'un circuit électrique simple
- Réaliser un objet technique en associant des éléments existants en suivant un schéma de montage (jeu d'adresse électrique)

Objectifs de la mission :

- Identifier ce qui est végétal, minéral ou élaboré par l'homme.
- Identifier des graines parmi d'autres éléments, savoir qu'elles viennent des végétaux.
- Disséquer une graine, observer et comprendre son anatomie.

Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou lis à voix haute le texte.

- **Si pas de possibilité d'écoute :** L'adulte fait une lecture magistrale et expressive.

Compétences travaillées : activités 1 & 2

- Émettre des hypothèses.
- Identifier ce qui est végétal, minéral ou élaboré par l'homme.
- Identifier des graines parmi d'autres éléments, savoir qu'elles viennent des végétaux.

- **Consigne pour l'adulte :** Possibilité de réaliser cette activité avec de vrais éléments. Attention, cette activité propose d'émettre des hypothèses. Les réponses données par l'élève ne seront pas forcément correctes et c'est très bien. Elles seront vérifiées par la suite. Ainsi, laissez l'enfant exprimer ce qui lui semble cohérent pour le moment. Faites verbaliser l'enfant autour des propositions qu'il souhaite entourer, demandez-lui d'expliquer pourquoi sans valider ou invalider.

1

Récupère les étiquettes. Puis, lis-les à voix haute.

Observe l'illustration.

Puis, colle chaque étiquette dans l'encadré qui convient.

Entoure les éléments qui, pour toi, sont des graines. Explique à l'oral pourquoi.

- **Matériel :** Découpez et utilisez l'annexe 1.



- **Correction :** Exemple d'hypothèses possibles :
 Pour moi, le haricot rouge est une graine parce qu'il est dur et qu'on peut le planter dans la terre.
 Pour moi, le galet est une graine parce qu'il est comme le haricot rouge, il est dur et on le retrouve dans la terre.

1

Récupère et observe la roue. Tu peux la faire pivoter !

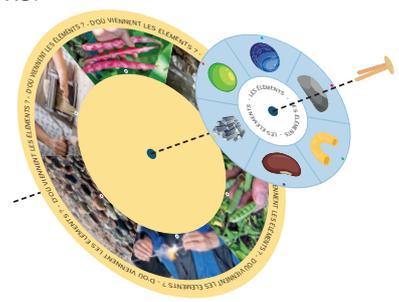
Tourne la roue pour retrouver d'où vient chaque élément.

Pour t'aider, aligne les traits colorés entre eux.

● **Matériel** : 1 attache parisienne ; 1 graine de haricot ; découpez et utilisez l'annexe 2.

● **Consigne pour l'adulte** : Préparez la roue en suivant les indications.

- 1 Découpez les deux parties de la roue.
- 2 À l'aide d'une attache parisienne, assemblez les deux parties de la roue en les superposant.
N'alignez pas les points de couleur puisque ce sera à l'enfant de le faire par la suite. Distribuez la roue à l'enfant.



Correction :



2 En t'aidant de la roue, complète le tableau avec les mots suivants :
une bille – un petit pois – un cristal – un galet – une pâte – un haricot rouge

3 Sur le tableau, **entoure en vert** le ou les éléments qui sont des graines.
N'oublie pas, les graines viennent des végétaux, des plantes !

 Origine végétale (vient des végétaux, des plantes)	 Origine minérale (vient des minéraux, des roches)	 Fabrications d'origine humaine (les humains les ont fabriquées)
un petit pois	un galet	une pâte
un haricot rouge	un cristal	une bille

4 Lors de **l'activité 1**, avais-tu entouré les bons éléments ? Réponds à l'oral.

5 Sur le tableau, **entoure en vert** le ou les éléments qui sont des graines.
N'oublie pas, les graines viennent des végétaux, des plantes !

- D'où viennent les graines ? Elles viennent des végétaux.
- Les graines ont-elles la même forme ? Non
- Les graines ont-elles la même couleur ? Non
- Pourquoi ? Parce qu'elles viennent de plantes différentes.

6 **Récupère** une graine et **touche-la**.
Puis, **complète** la phrase **en coloriant** les bonnes réponses.

● **Consigne pour l'adulte** : Distribuez 1 graine de haricot.

● **Correction** : Les graines sont **dures** et **sèches** .

| Génial ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à retrouver les deux graines ! Elles vont pouvoir entrer dans le laboratoire !

Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou lis à voix haute le texte.

- **Si pas de possibilité d'écoute :** L'adulte fait une lecture magistrale et expressive.

Compétences travaillées : activités 1 & 2

- Disséquer une graine, observer et comprendre son anatomie.
- Enrichir son lexique : tégument, cotylédons, plantule, radicule, futures feuilles.
- Réaliser un dessin d'observation de l'intérieur d'une graine de haricot.

- **Matériel :** 3 à 4 graines de haricot, un récipient rempli d'eau tiède.
- **Consigne pour l'adulte :** La veille, préparer le matériel nécessaire. Faites tremper les graines de haricot dans de l'eau tiède pendant toute une nuit. Cela facilitera la dissection de la graine et rendra plus visibles les différentes parties de celle-ci. Par ailleurs, même si la dissection ne s'effectuera que sur une seule graine, il est préférable d'en prévoir au moins une de plus afin d'anticiper tout éventuel problème.

1

Lis à voix haute la notice.

Récupère des graines de haricot.

Puis, **suis les indications** pour découvrir ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot.

- **Matériel :** Les 3 à 4 graines de haricot. Distribuez-en une à l'enfant.
- **Consigne pour l'adulte :** Si l'enfant éprouve des difficultés à percevoir les différentes parties de la graine parce que celle-ci est trop petite, vous pouvez proposer à l'enfant d'observer en utilisant une loupe.

Attention , pour le ③ à l'ouverture de la graine, il est nécessaire que la radicule et les futures feuilles soit sur le même cotylédon. Si ce n'est pas le cas, recommencez avec une nouvelle graine. Au sein du ④ Vous pouvez faire observer à l'enfant que la plantule comprend les futures feuilles de la plante et la future racine, qu'on appelle la radicule.

Attention, faites conserver la graine ouverte pour l'activité 2, il sera question de la dessiner. Nous vous conseillons de réaliser l'activité 2 tout de suite après l'activité 1.

Félicitations, grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à observer ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine !

1

Récupère une règle et un crayon à papier bien taillé.

Observe la graine ouverte en deux et **dessine** ce que tu vois ci-dessous.

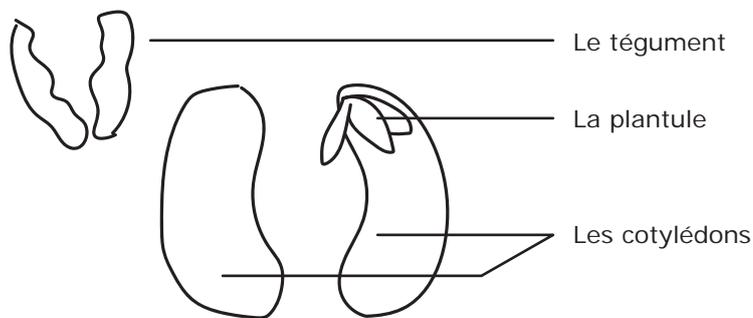
Tu peux dessiner plus grand que ce que tu vois.

Annote ton dessin à la manière d'un scientifique en utilisant les mots suivants :

les cotylédons – la plantule – le tégument.

Si besoin, aide-toi des illustrations de l'activité précédente.

- **Matériel :** La graine de haricot ouverte en 2 et sa peau (le tégument) ; crayon à papier ; crayons de couleur ; gomme, règle.
- **Consigne pour l'adulte :** Une fois le dessin d'observation terminé, rappelez comment annoter un dessin à la manière d'un scientifique (vu au trimestre 1, chapitre 3, mission 1). Découpez et utilisez l'annexe 3 pour vous aider.



Ton dessin d'observation est splendide ! Grâce à toi, Chouquette et Stella vont pouvoir accéder à la serre !

ATDJ

1

Sur chaque ligne, **retrouve** l'étiquette qui est vraie et **colorie-la**.

Les graines sont toutes dures et sèches.

Les graines viennent des végétaux.

On dit : UN végétal, DES végétaux

Les graines ont des formes et des couleurs différentes.

2

Complète le texte en utilisant les mots suivants :

cotylédons – radicule – peau – réserves - plantule

À l'intérieur d'une graine de haricot, on observe :

Le tégument, c'est la **peau** qui protège la graine.

Les deux **cotylédons**, ce sont les **réserves** de nourriture de la graine.

La **plantule**, (le bébé plante) comprend : les futures feuilles et la **radicule** (la future racine).

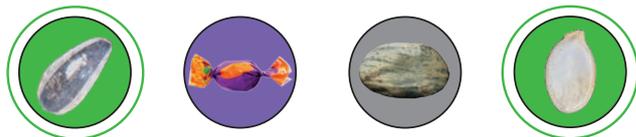
EXOS

1

Observe chaque élément et son origine (d'où il vient).

Colorie chaque élément **en respectant** le code couleur.

Entoure en vert le ou les éléments qui sont des graines.



2

Réponds à la question **en écrivant** une phrase.

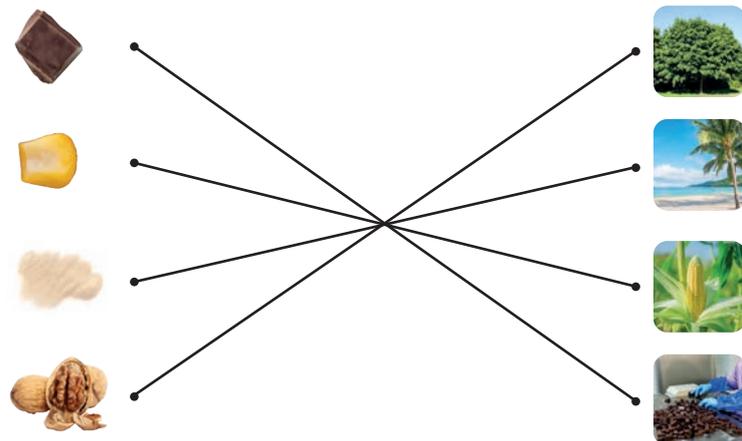
● **Correction possible :**

D'où viennent les graines ?

Les graines viennent des plantes / Elles sont d'origine végétale.

3

Avec une règle, **relie** chaque élément à son origine.



4

Complète le tableau en écrivant les mots suivants dans la colonne qui convient :
un chocolat - un grain de maïs - du sable - une noix.

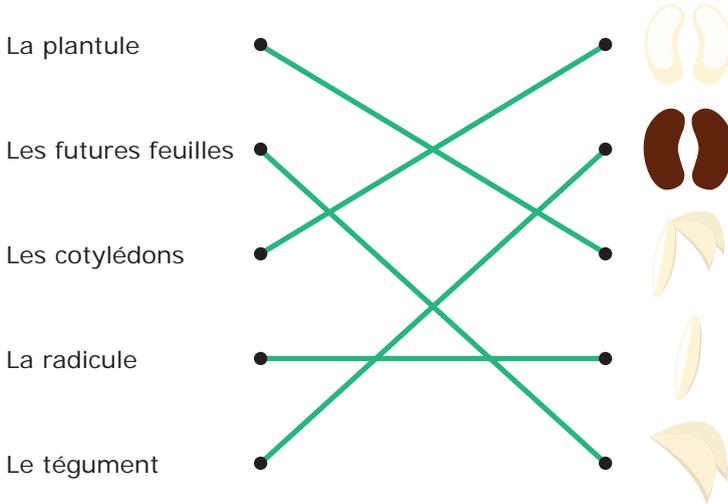
5

Sur le tableau, **entoure en vert** le ou les éléments qui sont des graines.

 Origine végétale (vient des végétaux, des plantes)	 Origine minérale (vient des minéraux, des roches)	 Fabrications d'origine humaine (les humains les ont fabriquées)
un grain de maïs une noix	du sable	un chocolat

6

Avec la règle, **relie** chaque mot à la partie de la graine qui correspond.



7

Pour chaque mot, **retrouve** la définition qui correspond. Puis, **colorie-la en suivant le code couleur**.

bébé plante.

future racine.

réserves de nourriture de la graine.

peau qui protège la graine.

7

Observe l'illustration. Puis, **complète** les pointillés avec les mots qui correspondent.

ILLUSTRATION DE L'INTÉRIEUR D'UNE GRAINE DE HARICOT

L'ensemble forme :

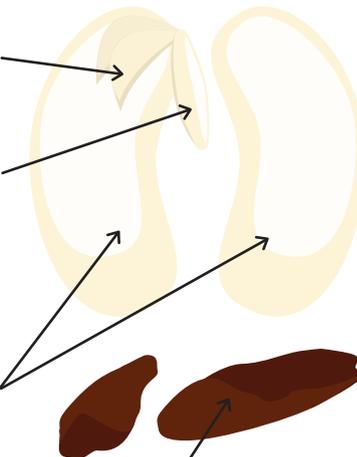
La plantule

Les futures feuilles

La radicule

Les cotylédons

Le tégument



Pré-requis :

- Connaître les termes : plantule ; radicule ; futures feuilles ; tégument ; cotylédons.

Objectifs de la mission :

- Identifier quelques besoins des végétaux : connaître le processus de germination d'une graine en mettant en évidence ses besoins en eau et en chaleur.
- Développement des végétaux : mettre en évidence les différentes étapes de développement d'une graine de haricot lors de sa germination.

HISTOIRE

Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou lis à voix haute le texte.

- **Consigne pour l'adulte :** Les activités suivantes vont permettre de mettre en évidence les besoins en eau d'une graine pour qu'elle germe. En CE1, nous n'expérimenterons pas le besoin des graines en chaleur mais nous l'évoquerons en leçon. Vous pouvez néanmoins démontrer que les graines ont besoin de chaleur pour germer en réalisant cette expérimentation durant l'activité 4. Attention, les besoins étudiés concernent les besoins relatifs à la germination de la graine, cela est différent des besoins d'une plante pour sa croissance (eau / chaleur / lumière / terre / oxygène), ces besoins seront étudiés au CE2.

ACT 1

Compétences travaillées : activités 1, 2, 3, 4, 5 & 6

- Répondre à un problème scientifique en faisant des hypothèses.
- Réaliser des expériences pour valider ou invalider les hypothèses émises.
- Observer et interpréter des résultats expérimentaux.
- Identifier quelques besoins des végétaux : connaître le processus de germination d'une graine en mettant en évidence ses besoins en eau et en chaleur.

- **Consigne pour l'adulte :** Attention, cette activité propose d'émettre des hypothèses. Les réponses données par l'élève ne seront pas forcément correctes et c'est très bien. Elles seront vérifiées par la suite. Ainsi, laissez l'enfant exprimer ce qui lui semble cohérent pour le moment. Faites verbaliser l'enfant autour des propositions qu'il souhaite entourer, demandez-lui d'expliquer pourquoi sans valider ou invalider.

1

Lis à voix haute l'énigme.

Puis, essaie d'y répondre en coloriant la ou les propositions qui te semblent justes.

Colorie le ou les boutons de la malle sur lesquels tu aurais appuyé.

ACT 2

1

Observe les éléments en dessous de chaque expérience.

Ce sont les éléments qui seront nécessaires pour réaliser chacune des expériences.
Lorsqu'il y a une croix rouge sur un élément, c'est que l'élément ne doit pas être présent.


2

 En t'aidant de l'image ci-dessus, **réponds** aux questions en **cochant** la ou les bonnes réponses.

Dans l'expérience témoin, quel élément ne doit pas être présent ?



ils doivent tous être présents

Dans l'expérience n°1, quel élément ne doit pas être présent ?



l'eau

Dans l'expérience n°2, quel élément ne doit pas être présent ?

✓ la terre

Dans l'expérience n°3, quel élément ne doit pas être présent ?

✓ la lumière

Bravo ! Grâce à toi, Stella et Chouquette ont compris que chacune de ces expériences va permettre de comprendre de quoi a besoin une graine pour germer !

- **Matériel :** Pensez à préparer le matériel 1 jour en amont.
 - 8 graines de haricots rouges ou blancs (2 pour chaque sac). Attention, avant de réaliser cette activité, faites tremper les graines de haricot toute une nuit dans l'eau tiède. Cette opération permet de rendre la germination des graines plus rapide. Le lendemain, égouttez les graines de haricot sur une serviette en papier et donnez-les à l'enfant.
 - 4 sacs de congélation type Ziploc. Nous vous proposons de travailler avec des sacs de congélation puisqu'ils permettent d'observer au mieux la germination des graines (vue en tranche). Ainsi, toutes les étapes de la germination seront très visibles par l'enfant. Néanmoins, vous pouvez remplacer les sachets de congélation par des gobelets en plastique transparent.
 - Les 4 étiquettes (annexe 4) qui correspondent à chaque protocole expérimental. Elles seront à coller tout en bas de chaque sac de congélation pour que l'enfant puisse se rappeler de quelle expérience il s'agit.
 - Un pulvérisateur rempli d'eau ; de la terre ; du coton ; du ruban adhésif ; une agrafeuse (l'utilisation de l'agrafeuse est réservée à l'adulte)

1 **Récupère** le matériel nécessaire pour réaliser les 4 expériences.

- **Consigne pour l'adulte :** Cette activité nécessite la présence d'un adulte. Elle propose de mettre en œuvre 4 expérimentations qui permettront de comprendre de quoi a besoin une graine pour germer. Chacune de ces expérimentations est à réaliser avec l'enfant sous la supervision étroite d'un adulte. Ces 4 expérimentations sont à réaliser le même jour, de préférence à l'intérieur (la température ne doit pas être en dessous de 18°C sans quoi les graines ne germeront pas). Par la suite, chacune de ces expériences devra être suivie quotidiennement sur une durée de 15 jours. Pour les expériences qui nécessitent de l'eau, faites arroser quotidiennement.

1 **Récupère** les notices.

⚠ *Chaque expérience doit être réalisée à plus de 18°C.*

Demande à un adulte de vérifier la température avant de commencer les expériences.

- **Matériel :** Découpez et utilisez l'annexe 5.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour la notice de l'expérience témoin : rappelez à l'enfant que l'expérience témoin réunit toutes les conditions supposées idéales pour faire germer une graine : de l'eau, de la terre et de la lumière. Expliquez que c'est celle avec laquelle on va comparer toutes les autres expériences. Elle va servir d'appui.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour la notice de l'expérience n°1 : rappelez à l'enfant que cette expérience permettra de vérifier si une graine a besoin d'eau pour germer et que pour cela il ne faudra pas arroser la graine.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour la notice de l'expérience n°2 : rappelez à l'enfant que cette expérience permettra de vérifier si une graine a besoin de terre pour germer et que pour cela il faudra remplacer la terre par du coton.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour la notice de l'expérience n°3 : rappelez à l'enfant que cette expérience permettra de vérifier si une graine a besoin de terre pour germer et que pour cela il faudra placer la graine dans un placard sans lumière.

2

Pour chaque expérience :

lis toutes les étapes de la notice ;

avec un adulte, réalise l'expérience **en suivant les instructions, étape par étape** ;

colle l'étiquette correspondante en bas du sac.

Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à réaliser les 4 expériences. Elles vont devoir être patientes pour comprendre de quoi a besoin une graine pour germer.

ACT 5

● **Consigne pour l'adulte** : Les activités suivantes vont permettre de mettre en évidence les besoins en eau d'une graine pour qu'elle germe. En CE1, nous n'expérimenterons pas le besoin des graines en chaleur mais nous l'évoquerons en leçon. Vous pouvez néanmoins démontrer que les graines ont besoin de chaleur pour germer en réalisant cette expérimentation durant l'activité 4. Attention, les besoins étudiés concernent les besoins concernant la germination de la graine, cela est différent des besoins d'une plante pour sa croissance (eau / chaleur / lumière / terre / oxygène), ces besoins seront étudiés au CE2.

● **Consigne pour l'adulte** : Une fois toutes les expériences réalisées, passez à l'activité 5 et faites compléter la première ligne du tableau ce même jour.

1

Chaque jour, entretiens et observe chacune de tes expériences.

Pense à bien arroser les expériences où il faut de l'eau.

● **Consigne pour l'adulte** : Attention, ces expérimentations s'étalent sur une durée de 15 jours environ. Tous les jours, l'enfant entretient et observe ses semis. Ainsi, pour les expérimentations qui nécessitent de l'eau, faites arroser quotidiennement les graines à l'aide d'un pulvérisateur. Par ailleurs, lorsque l'enfant observe ses expérimentations, pensez à lui faire décrire à l'oral ce qu'il voit. Faites-lui utiliser le lexique suivant : la graine, elle pousse, elle sort, la radicule, les cotylédons, la tige, les racines, les feuilles.

Observe le tableau.

Pour chaque jour indiqué :

récupère les étiquettes qui correspondent et **compare-les** à tes expériences.

Puis, **complète** le tableau **en collant** l'étiquette qui correspond à chaque expérience.

2

● **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 6. Distribuez à l'enfant les étiquettes qui correspondent au jour de l'observation indiqué sur le tableau. Attention, en fonction des graines, vous pourrez observer de légères variations entre les images et vos résultats.

● **Consigne pour l'adulte** : La présence de l'adulte est obligatoire pour faire compléter le tableau.

EXPÉRIENCE TÉMOIN	EXPÉRIENCE N°1	EXPÉRIENCE N°2	EXPÉRIENCE N°3
Jour n°1 : Jour n°4 : Jour n°8 : Jour n°12 : Jour n°15 :	Jour n°1 : Jour n°4 : Jour n°8 : Jour n°12 : Jour n°15 :	Jour n°1 : Jour n°4 : Jour n°8 : Jour n°12 : Jour n°15 :	Jour n°1 : Jour n°4 : Jour n°8 : Jour n°12 : Jour n°15 :
Est-ce que la graine a germé ? <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	Est-ce que la graine a germé ? <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	Est-ce que la graine a germé ? <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	Est-ce que la graine a germé ? <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non

3

Une fois que ton tableau est complété, **réponds** à la question **en cochant** la bonne réponse.

● **Consigne pour l'adulte :** Il est possible que l'enfant s'interroge sur la couleur de la plantule de l'expérience n°3 et qu'il remette ainsi en question la germination de la graine de cette expérience. Rappelez-lui qu'une graine germe quand la plantule se développe. Ici elle s'est effectivement développée même si sa couleur est différente.

● **Correction :**

Est-ce que la graine a germé ?

Expérience 1 : non

Expérience 2 : oui

Expérience 3 : oui

Bravo ! Grâce à toi, Stella et Chouquette ont compris que chacune de ces expériences va permettre de comprendre de quoi a besoin une graine pour germer !

1

Récupère ton expérience témoin et ton expérience n°1. Puis, **compare-les**.

Pour t'aider tu peux comparer les images ci-dessous.

Puis, **réponds** aux questions **en coloriant** la bonne réponse.

● **Correction :**

Est-ce que la graine germe sans eau ? Non

Finalement, est-ce que la graine a besoin d'eau pour germer ? Oui elle a besoin d'eau.

2

Récupère ton expérience témoin et ton expérience n°2. Puis, **compare-les**.

Pour t'aider tu peux comparer les images ci-dessous.

Puis, **réponds** aux questions **en coloriant** la bonne réponse.

● **Correction :**

Est-ce que la graine germe sans terre ? Oui

Finalement, est-ce que la graine a besoin de terre pour germer ? Non elle n'a pas besoin de terre.

3

Récupère ton expérience témoin et ton expérience n°3. Puis, **compare-les**.

Pour t'aider tu peux comparer les images ci-dessous.

Puis, **réponds** aux questions **en coloriant** la bonne réponse.

● **Correction :**

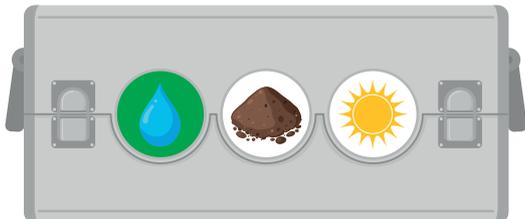
Est-ce que la graine germe sans lumière ? Oui

Finalement, est-ce que la graine a besoin de lumière pour germer ? Non elle n'a pas besoin de lumière.

4

Réponds à l'énigme **en coloriant** le ou les bons boutons de la malle.

● **Correction :**



Super ! Grâce à toi, Stella et Chouquette savent maintenant ce dont a besoin une graine pour germer.

● **Consigne pour l'adulte :** Vous pouvez faire remarquer à l'enfant, que la graine n'a en effet, pas besoin de terre ni de lumière puisqu'elle utilise les réserves de nourriture présentes dans les cotylédons. Vous pouvez ajouter le fait que pour germer, une graine n'a besoin que d'eau et de chaleur mais que pour bien grandir et se développer, la plante aura d'autres besoins (eau, chaleur, lumière, sels minéraux contenus dans la terre...)

● **Consigne pour l'adulte :** À la fin des expérimentations, vous pouvez conserver les plantules et les entretenir afin qu'elles deviennent des plantes. Possibilité de l'intégrer au potager si vous en avez un ou bien d'en construire un avec l'enfant.

Compétences travaillées : activités 7, 8, & 9

- Comprendre qu'il y a déjà une plantule à l'intérieur d'une graine.
- Enrichir son lexique : graine, tégument, cotylédons, plantule.
- Développement des végétaux : mettre en évidence les différentes étapes de développement d'une graine de haricot lors de sa germination.

1

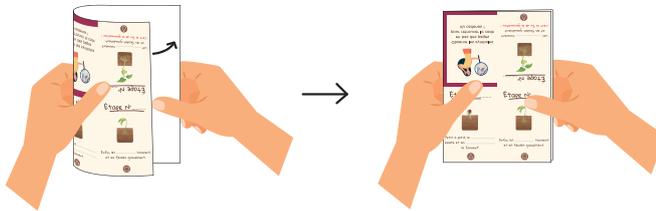
Récupère et observe la planche de L'Antique Livre de la Germination.
Remets dans l'ordre les étapes de la germination en les numérotant de 1 à 4.
Si besoin, tu peux t'aider de l'activité 5.

● **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 7 ; un crayon à papier.

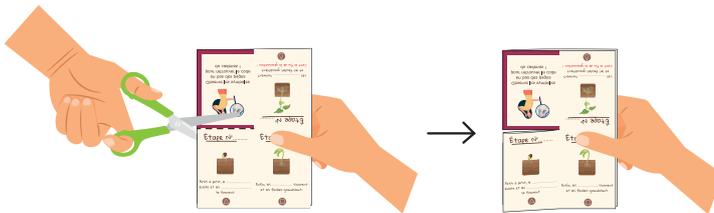
● **Réaliser l'antique livre de la germination :**

1 Découpez la planche.

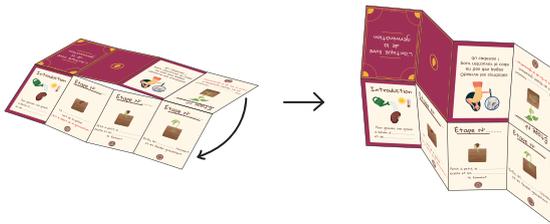
2 Retournez la planche. Puis, pliez-la en 2 comme sur l'image. Marquez le pli.



3 Découper sur les pointillés avec des ciseaux.



4 Marquez tous les plis et dans les deux sens pour faciliter le pliage par l'enfant.



5 Distribuez la planche à l'enfant.

2

Avec un crayon à papier, complète chaque texte en utilisant les mots suivants :
feuilles – racines – eau – cotylédons – radicule – chaleur – tégument

● **Consigne pour l'adulte** : Il est possible que l'enfant constate qu'il n'arrive pas à déchiffrer ce qu'il y a d'inscrit sur la 3ème de couverture. Rassurez-le en disant que peut-être qu'il y arrivera plus tard. L'écriture est en effet inversée et ne sera déchiffrable qu'en utilisant un miroir.

| Super ! Le livre est complet ! Plus qu'à le reconstituer pour qu'il ressemble à un vrai livre !

3

Suis les indications pour reconstituer L'Antique Livre de la Germination.

| Super ! Grâce à toi, Chouquette et Stella ont réussi à reconstituer L'Antique Livre de la Germination.

1

Récupère L'Antique Livre de la Germination et un miroir.
 Dans le livre, **retrouve** la page où il y a un miroir dessiné.
Place la page devant un miroir. Puis, **lis** le message dans le miroir.

● **Matériel** : L'Antique Livre de la Germination ; un miroir ; un crayon à papier

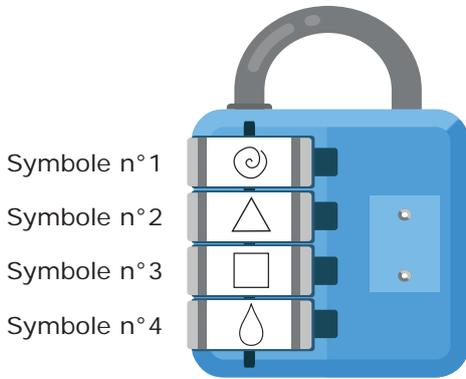
2

Récupère le livre de la germination.
Feuillette-le et **observe** les symboles en bas des pages des étapes de la germination.
Complète le tableau ci-dessous **en coloriant** les symboles qui correspondent à chaque page.

Symbole de l'étape n°1	Symbole de l'étape n°2	Symbole de l'étape n°3	Symbole de l'étape n°4
   	   	   	   

3

Sur le cadenas, **dessine** chaque symbole au bon endroit.



Symbole n°1
 Symbole n°2
 Symbole n°3
 Symbole n°4

| Super ! Grâce à toi, Chouquette et Stella ont réussi à ouvrir le coffre !

1

Prépare le matériel et les outils nécessaires à la fabrication du Talisman Botanique.

● **Matériel (À préparer en amont de cette activité)** :

- 1 feuille. Faites choisir une feuille assez grande à contour fermé. Celle-ci peut néanmoins avoir des trous internes comme chez la Monstera. Vous pouvez tout à fait sélectionner une feuille d'une plante artificielle.
- 1 boule d'argile. Façonnez une boule avec de l'argile autodurcissante ou polymère (qui sèche à l'air libre). Par ailleurs, les tâches possibles sur les vêtements sont facilement nettoyables à l'éponge ou à la machine.
- 1 grande feuille de papier cuisson. Il est nécessaire que cette feuille soit plus grande que la feuille végétale sélectionnée.
- 2 baguettes en bois plates. Ces baguettes doivent avoir une épaisseur d'un 1cm au maximum.
- 1 bol de la même taille que la feuille. Veillez à sélectionner un bol peu profond pour un rendu optimal.
- De la peinture acrylique (elle tiendra davantage sur l'argile que la gouache).

● **Consigne pour l'adulte** : Cette activité nécessite la présence d'un adulte.

2

Lis à voix haute la fiche de construction.
 Puis, **avec un adulte**, **réalise** le Talisman Botanique **en suivant les indications, étape par étape**.

| Super ! Tu as réussi à fabriquer le fabuleux Talisman Botanique !

ATDJ

1

Complète le tableau en écrivant **V** pour vrai et **F** pour faux.

Pour germer, une graine a besoin de terre.	F
Pour germer, une graine a besoin de chaleur.	V
Pour germer, une graine a besoin d'eau.	V
Pour germer, une graine a besoin de lumière.	F

2

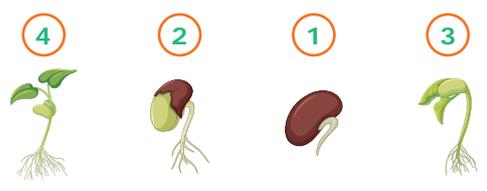
Remets dans l'ordre les 4 étapes de la germination en numérotant les bulles de 1 à 4. Puis, décris à l'oral ce qu'il se passe étape par étape.

Utilise les mots suivants : les cotylédons – la radicule – les feuilles – les racines – le tégument

● Correction possible :

- La radicule sort de la graine.
- Le tégument éclate et il y a des racines qui se forment.
- Il y a des petites feuilles qui apparaissent.
- Les cotylédons s'ouvrent en deux et les feuilles grandissent.

● Correction :



3

Complète la grille de mots-mêlés en coloriant les mots.

⚠ Certains mots sont en diagonale !

C	O	T	Y	L	É	D	O	N	S	É
J	A	Z	R	D	T	U	O	Z	R	Q
T	S	T	L	J	K	E	G	B	J	L
Q	É	I	Y	C	H	A	L	E	U	R
W	O	G	H	G	Z	U	C	P	M	A
É	R	E	U	D	O	R	Q	A	A	D
G	K	S	D	M	A	E	M	V	T	I
R	A	C	I	N	E	S	V	É	L	C
H	E	T	B	L	T	N	Y	U	D	U
É	V	N	K	U	P	C	T	W	R	L
M	F	E	U	I	L	L	E	S	Q	E

EXOS

1

Observe ces expériences.

Puis, complète la phrase en cochant la bonne proposition.

Ces expériences permettent de montrer :

- qu'une graine a besoin d'eau pour germer.

2 Pour chaque illustration, **colorie** ce dont la graine dispose pour germer. Puis, **entoure** la ou les images où la graine va germer.



3 Remets dans l'ordre les 4 étapes de la germination en numérotant les bulles de 1 à 4. Puis complète les phrases en utilisant les mots suivants :

feuilles – cotylédons – radicules – racines - tégument

3



Puis, des petites **feuilles** apparaissent.

2



Petit à petit, la graine se soulève le **tégument** éclate et les **racines** se forment.

1



La **radicule** sort de la graine.

4



Enfin, les **cotylédons** s'ouvrent et les feuilles grandissent.

4 Avec une règle, **relie** chaque mot à l'illustration qui convient. **⚠ Observe bien les flèches, ce sont elles qui indiquent de quoi on parle.**

La radicule

Le tégument

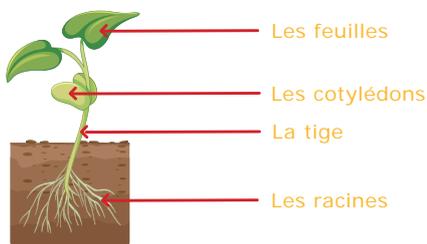
Les racines

Les feuilles

Les cotylédons



4 Avec un crayon à papier, annote l'illustration en utilisant un lexique scientifique.



Objectifs de la mission :

- Identifier quelques interactions dans l'école (la maison), suivi de ce qui entre et sort de la classe (de la maison) : découverte du tri sélectif, du recyclage, devenir des déchets.
- EMC : Adopter une attitude citoyenne dans la vie courante.

HISTOIRE

Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou **lis à voix haute** le texte.

- **Consigne pour l'adulte :** Il est à noter que cette mission se veut synthétique et généralisante puisqu'elle doit être adaptée à des élèves de CE1. Ainsi, en ce qui concerne le tri sélectif, nous avons choisi de ne pas traiter des produits d'origine électrique ou électronique comme les piles, les batteries, les écrans d'ordinateur... Aussi, nous n'évoquerons pas le fait que certains emballages en plastique ne sont pas recyclables. C'est le cas des barquettes (de crème glacée, de sorbet...), de certains contenants de produits laitiers (pot de yaourt, contenant à margarine, pot de crème fraîche...), des emballages en polystyrène, des sacs en plastique fin... De la même façon, la vaisselle ne se met pas dans le bac « les verres ».

Comme les règles locales en matière de tri sélectif peuvent varier en ce qui concerne les couleurs et le nombre de bacs, nous avons opté pour l'utilisation de 4 bacs sans couleur spécifique afin de répondre à un maximum de situations. Vous pourrez personnaliser l'activité en coloriant chaque bac en fonction des règles de tri sélectif de votre commune. Il est important de noter que dans certaines communes, le tri des papiers et des emballages en plastique, en carton et en métal se fait de manière combinée, il faudra donc colorier les bacs de la même couleur.

Si le tri sélectif n'est pas en place dans votre région, vous pouvez utiliser les couleurs suivantes : bleu pour les papiers, jaune pour les emballages en plastique, en carton et en métal, vert pour le verre et gris/ noir pour les ordures ménagères.

ACT 1

Compétences travaillées : activités 1, 2, & 3

- Identifier quelques interactions dans l'école (la maison), suivi de ce qui entre et sort de la classe (de la maison) : découverte du tri sélectif, du recyclage, devenir des déchets.
- EMC : Adopter une attitude citoyenne dans la vie courante.

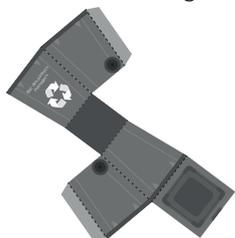
1

Récupère la planche des 4 bacs et **observe-la**.

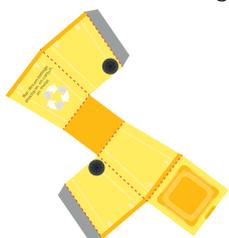
Avec un adulte, retrouve les couleurs de chaque bac en fonction de l'endroit où tu habites. Puis, **colorie** chaque bac **en suivant le code couleur** que tu as trouvé.

- **Matériel :** Découpez et utilisez l'annexe 8. Mettez le bac « le composteur » de côté, il servira en activité 2. Distribuez donc les 4 bacs restants à l'enfant. Il est recommandé de ne pas découper chaque bac en détail pour l'instant, afin d'éviter les risques de déchirure du papier. En effet, l'enfant devra les colorier par la suite.
- **Consigne pour l'adulte :** Nous vous conseillons de faire colorier les bacs aux crayons de couleur pour éviter de trouer le papier.
- **Consigne pour l'adulte :** À la fin du coloriage, découpez les bacs puis assemblez-les.
- **Exemple de correction :** Les couleurs varient selon les communes.

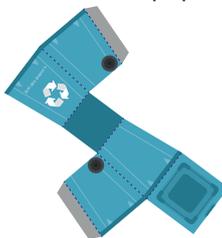
Déchets ménagers



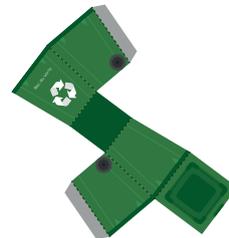
Déchets d'emballage



Déchets en papier



Déchets en verre



2

Récupère et observe les étiquettes des déchets.

Lis à haute voix les indications qu'il y a sur chaque bac.

Pour chaque déchet, explique à l'oral dans quel bac tu vas le déposer. Puis, vérifie ta proposition en retournant l'étiquette.

→ ✓ Si ta réponse est correcte, place le déchet dans le bac qui correspond.

→ ✗ Si ta réponse est incorrecte, dépose cette étiquette et recommence avec une nouvelle étiquette.

● **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 9.

● **Consigne pour l'adulte** : Si l'enfant éprouve des difficultés à trier les déchets, demandez-lui de trouver avec quel matériau celui-ci est fabriqué. Exemple : La boîte de sardines en conserve est faite en métal, alors je la place dans le bac des emballages en plastique, en carton, en métal.

● **Réponses orales attendues** :

- Je place le journal dans le bac des papiers parce que le journal est fabriqué avec du papier.

- Je place la brique de lait dans le bac des emballages en plastique, en carton, en métal, parce que la brique est fabriquée avec du carton

- Je place les restes de poisson dans le bac des déchets ménagers parce que je ne peux le placer dans aucun des autres bacs.

● **Consigne pour l'adulte** : À la fin de l'activité, conservez les bacs et les étiquettes placées en l'état. Ils seront utilisés durant l'activité 2.

3

Observe chaque bac, puis réponds aux questions en cochant la bonne réponse.

Pour t'aider, retourne-les.

● **Consigne pour l'adulte** : Si besoin, expliquer que le terme « recyclable » signifie que, dans ce bac, les déchets peuvent être recyclés, ce qui veut dire qu'on peut les utiliser pour fabriquer de nouveaux objets.

Est-ce que les déchets du bac des papiers peuvent être recyclés ? oui

Est-ce que les déchets du bac du verre peuvent être recyclés ? oui

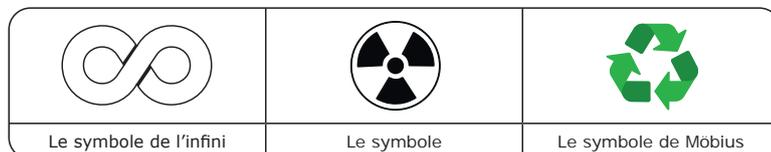
Est-ce que les déchets du bac des emballages en plastique, en carton, en métal peuvent être recyclés ? oui

Est-ce que les déchets du bac des déchets ménagers peuvent être recyclés ? non

4

Réponds à la question en coloriant le symbole qui convient.

Quel est le symbole qui permet de reconnaître qu'un objet peut être recyclé ?



| Super ! Grâce à toi, Chouquette et Stella ont réussi à trier tous les déchets !

● **Consigne pour l'adulte** : Nous avons choisi de simplifier la méthode de compostage pour les élèves de CE1 car il existe des variations dans les consignes données par les experts. Par conséquent, lors de cette activité, les élèves devront uniquement ajouter des déchets d'origine végétale et des coquilles d'œufs dans le composteur.

1

En t'aidant du texte, réponds à la question en cochant la ou les bonnes réponses.

Que peut-on mettre dans un composteur ? des déchets d'origine végétale des coquilles d'œuf

2

Récupère un nouveau bac : le composteur.
Récupère le bac des déchets ménagers et **vide-le** sur la table.
 Les étiquettes doivent être face illustration.

3

Pour chaque déchet, **explique à l'oral** dans quel bac tu vas le déposer. Puis, **vérifie** ta proposition **en retournant** l'étiquette.

Pour t'aider, demande-toi si le déchet est d'origine végétale ou si c'est une coquille d'œuf.

→ ✓ Si ta réponse est **correcte**, place le déchet dans le bac qui correspond.

→ ✗ Si ta réponse est **incorrecte**, dépose cette étiquette et recommence avec une nouvelle étiquette.

● **Consigne pour l'adulte** : Il est possible que l'enfant ait des difficultés à choisir dans quel bac placer le sachet de thé, si c'est cas, interrogez-le sur ce qu'il y a à l'intérieur du sachet, et d'où vient le thé (d'une plante).

● **Consigne pour l'adulte** : expliquez à l'enfant le principe d'autocorrection.

- Une étiquette **avec un point vert** indique **qu'il faut placer** le déchet dans le composteur.

- Une étiquette **sans** point vert indique **qu'il faut placer** le déchet dans le bac des déchets ménagers.



● **Exemple de propositions orales** :

- Je place la peau de banane dans le composteur puisqu'elle est d'origine végétale. Elle vient d'un fruit : la banane.

- Je place la chaussette dans le bac des déchets ménagers puisqu'elle n'est pas d'origine végétale. Elle a été fabriquée par l'homme.

Bravo ! Grâce à toi Chouquette et Stella ont réussi à réduire les déchets du bac des déchets ménagers !

ACT 3

1

Observe les déchets de chaque robot recycleur.

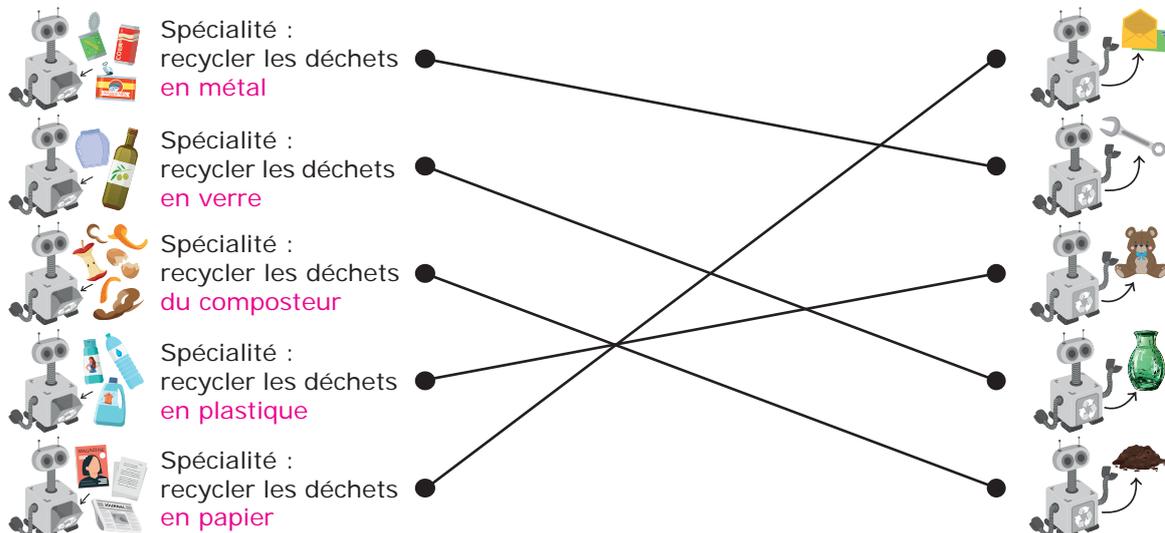
Puis, sur les pointillés, **écris** leur spécialité **en utilisant** les mots suivants :

en plastique – du composteur – en verre – en papier – en métal

Observe les nouveaux objets fabriqués grâce au recyclage.

Avec une règle, **relie** chaque robot recycleur au nouvel objet fabriqué qui correspond.

● **Consigne pour l'adulte** : L'enfant, par déduction, peut retrouver tous les nouveaux objets fabriqués grâce aux déchets recyclés. Néanmoins, si celui-ci s'interroge sur l'ours en peluche, expliquez-lui que les fibres et la mousse qui constituent l'ours sont réalisés grâce au plastique. De la même façon, expliquez que dans la vraie vie, ce sont de grosses usines qui permettent le recyclage des déchets et non des robots recycleurs, qu'à l'intérieur de ces usines, un nouveau tri s'effectue. Ajoutez également que les déchets du composteur n'ont pas besoin d'être recyclés en usine puisqu'ils se recyclent (se décomposent) tout seuls avec le temps.



Génial ! Grâce à toi, Chouquette et Stella ont réussi !

Compétences travaillées : activités 4, 5, & 6

- Mettre en œuvre concrètement le recyclage par la pratique : recycler du papier déjà utilisé, des journaux pour fabriquer du papier.

● **Consigne pour l'adulte :** Nous vous conseillons de réaliser les activités 1, 2 et 3 le même jour.

1

Récupère le matériel et les outils nécessaires.

● **Consigne pour l'adulte :** Attention, cette activité nécessite la présence d'un adulte. Préparez le matériel et les adaptations conseillées en amont en lisant les instructions précédentes.

● **Matériel :**

- Des feuilles de papier déjà utilisées et/ou du papier journal
- Un tamis et son cadre pour la fabrication de papier (un format A5 suffit).
- De l'eau tiède
- 2 chiffons ou des chutes de tissus (les chiffons doivent être lisses pour éviter d'accrocher à la pâte à papier)
- 1 bassine plus grande que le tamis (on doit pouvoir plonger le tamis entièrement à l'intérieur)
- De la décoration pour la pâte à papier (facultatif) (paillettes, fleurs séchées, colorants...) Attention, ne mettez pas de peinture dans la pâte à papier.

● **Outils :**

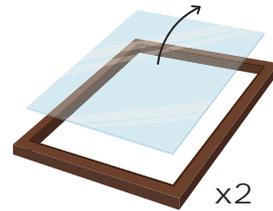
- Une cuillère en bois
- Un mixeur (ou un saladier et un mixeur à main)
- Une carafe

● **Réaliser le tamis et son cadre :**

Il vous faudra :

- 2 cadres photo en bois de taille identique (inutile d'en acheter des neufs)
- De la toile à moustiquaire ou du tulle (un tutu usagé ou la toile d'une ancienne époussette)
- Une paire de ciseaux
- Des punaises plates ou une agrafeuse murale

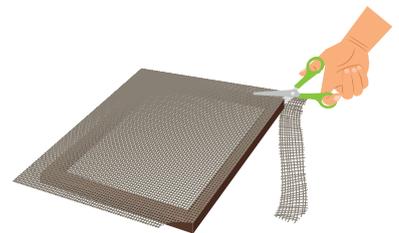
- 1 Retirez les vitres et les photos des deux cadres. Ce sont uniquement les cadres en bois qui seront nécessaires.



- 2 Agrafez ou punaisez la toile de moustiquaire ou du tulle au dos d'un des cadres en bois.



- 3 À l'aide de ciseaux, découpez le surplus autour du cadre. Le tamis est prêt ! Ne mettez pas de toile de moustiquaire sur le second cadre, celui servira d'emporte-pièce pour assurer une belle forme rectangulaire aux futures feuilles de papier.



● **Consigne pour l'adulte :** Attention, cette activité nécessite la présence d'un adulte quelle que soit l'option choisie. Le mixeur doit être éteint durant l'étapes 1 et 2. Pour des raisons de sécurité, l'étape 3 est à réaliser par l'adulte ou par l'enfant sous la haute supervision de l'adulte.

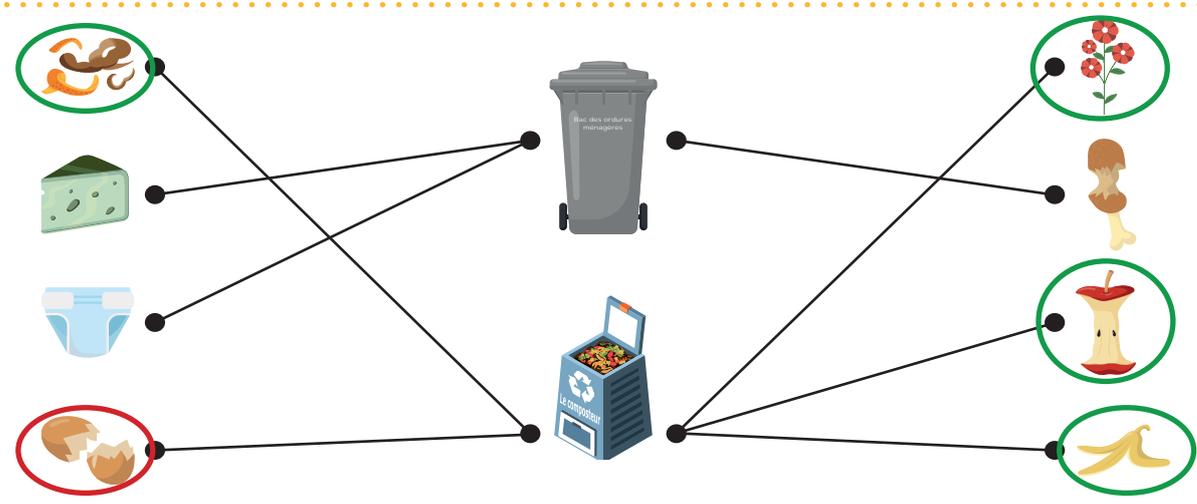
● **Consigne pour l'adulte :** En ce qui concerne l'étape 1, les morceaux de papier doivent faire environ 2cm de côté.

| Merveilleux ! Grâce à ton aide, la pâte à papier est prête !

5 Observe chaque bac, puis **réponds aux questions en cochant** la bonne réponse.

Le bac des emballages en plastiques, en cartons, en métaux	Est-ce que les déchets de ce bac peuvent être recyclés ? <input checked="" type="checkbox"/> oui
Le bac du verre	Est-ce que les déchets de ce bac peuvent être recyclés ? <input checked="" type="checkbox"/> oui
Le bac des ordures ménagères	Est-ce que les déchets de ce bac peuvent être recyclés ? <input checked="" type="checkbox"/> non
Le bac des papiers	Est-ce que les déchets de ce bac peuvent être recyclés ? <input checked="" type="checkbox"/> oui

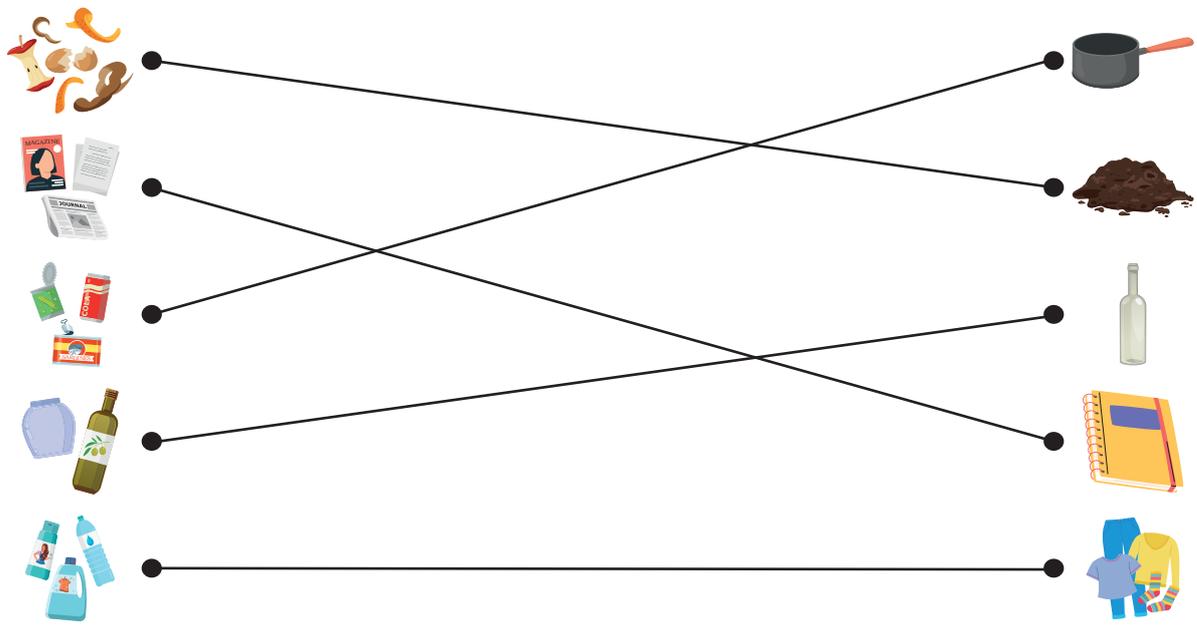
6 Observe les déchets suivants. Entoure **en vert** ceux qui sont **d'origine végétale** et explique tes choix à l'oral. Entoure **en rouge la coquille d'œuf**. Puis, avec une règle, relie chaque déchet au bac qui correspond.



7 Complète la phrase **en coloriant** la bonne réponse.

● **Correction :**
 Pour réduire les déchets du bac des déchets ménagers on peut utiliser : un composteur

8 Avec une règle, **relie** chaque groupe de déchets à ce qu'il pourra devenir comme nouvel objet après le recyclage.



Objectifs de la mission :

- Observer (et utiliser) des objets techniques du quotidien et identifier leur fonction.
- Savoir qu'il existe de nombreux objets utilisant l'électricité.
- Différencier des objets selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur.
- Connaître les règles élémentaires de sécurité.

Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou lis à voix haute le texte.

Compétences travaillées : activités 1, 2, 3 & 4

- Observer (et utiliser) des objets techniques du quotidien et identifier leur fonction.
- Savoir qu'il existe de nombreux objets utilisant l'électricité et identifier les objets électriques.
- Différencier des objets selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur.
- Émettre des hypothèses concernant les objets électriques.

- **Consigne pour l'adulte :** Cette activité propose d'émettre des hypothèses. L'objectif est de choisir un objet qui, pour l'enfant, est un objet électrique et de le dessiner. Nous vous recommandons de ne pas valider ni invalider le choix de l'enfant, mais de le laisser sélectionner un objet qui lui semble électrique (l'objet sélectionné par l'élève ne sera pas forcément électrique et c'est très bien). Toutefois, vous pouvez aider l'enfant à comprendre la différence entre la fonction de l'objet (à quoi il sert) et son fonctionnement (comment il fonctionne). Vous pouvez ainsi guider votre enfant sur la manière dont l'objet fonctionne, sans influencer sa sélection. L'hypothèse sera validée ou invalidée par la suite, lors de l'activité 3 – Les Maneki Neko.

Dans la maison, **recupère** un objet qui, pour toi, est un objet électrique.

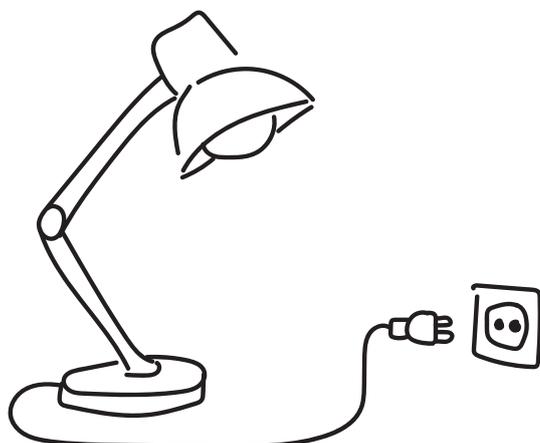
Observe-le. Puis, **dessine-le.**

Complète le titre de ton dessin **en écrivant** le nom de l'objet que tu as dessiné.

Explique à l'oral sa fonction (à quoi il sert) et comment il fonctionne.

● **Exemple de correction possible :**

Titre : dessin d'un objet électrique : **Une lampe de bureau**

**Partie orale :**

- Elle sert à faire de la lumière, à éclairer mon bureau.
- Elle fonctionne grâce à un fil qui est branché dans une prise.

| Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réalisé un superbe dessin pour les oiseaux de papier.

1

Sur le dessin ci-dessous, **observe** les objets dessinés sur les miroirs.

À l'oral, nomme chaque objet et **explique** sa fonction (à quoi il sert).

● **Consigne pour l'adulte** : Pour chaque dessin d'objet sur les miroirs, demandez à l'enfant de nommer l'objet et de dire à quoi il sert. Si l'enfant a des difficultés à trouver le nom de l'objet ou sa fonction, vous pouvez l'aider en lui donnant la réponse ou en le dirigeant si l'objet lui est familier. Si l'enfant ne connaît pas le mot "cadran solaire", vous pouvez lui apprendre ce mot en lui expliquant que c'est un objet qui utilise le soleil pour donner l'heure.

● **Exemple de correction** :

C'est une lampe de poche, elle sert à éclairer.

C'est un aspirateur, il sert à nettoyer le sol, à enlever la poussière et les miettes.

C'est un éventail, il sert à faire bouger l'air / fabriquer du vent quand on a trop chaud.

C'est une console de jeux, elle permet de jouer aux jeux vidéo.

C'est un radiateur, il sert à nous réchauffer en hiver quand il fait froid.

C'est un fouet de pâtisserie, il sert à mélanger les pâtes à gâteau, à monter les blancs en neige.

C'est un cadran solaire, c'est un objet ancien, il sert à donner l'heure.

C'est une visseuse, elle sert à visser des vis.

2

Récupère l'image de la salle des miroirs et les étiquettes et **observe-les**.

À l'oral, nomme chaque objet et **explique** sa fonction (à quoi il sert).

● **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 11.

● **Exemple de correction** :

C'est un batteur électrique, il sert à mélanger les pâtes à gâteau, à monter les blancs en neige.

C'est un tournevis, il sert à visser des vis.

C'est un jeu de société, il permet de jouer.

C'est un balai, il sert à nettoyer le sol, à enlever la poussière et les miettes.

C'est une cheminée, elle sert à nous réchauffer en hiver quand il fait froid.

C'est une montre, elle sert à donner l'heure.

C'est une bougie, elle sert à éclairer.

C'est un ventilateur, il sert à faire bouger l'air / fabriquer du vent quand on a trop chaud.

3

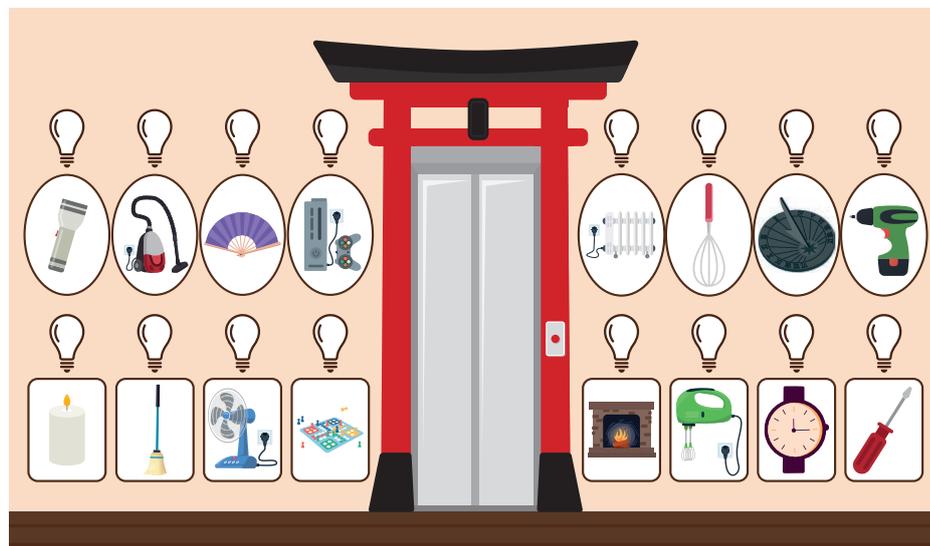
Comme sur l'exemple, **associe** chaque objet au miroir qui correspond.

Pour t'aider, les objets face-à-face doivent avoir la même fonction (ils servent à la même chose).

Une fois qu'un adulte a validé tes propositions, **colle** chaque objet.

● **Consigne pour l'adulte** : Lorsque votre enfant effectue une association d'objets, encouragez-le à justifier son choix à l'oral. Demandez-lui d'expliquer pourquoi il a fait cette association en particulier. Votre enfant devrait expliquer que les objets ont la même fonction et nommer cette fonction.

● **Consigne pour l'adulte** : Si l'enfant éprouve des difficultés à retrouver les objets qui fonctionnent grâce à l'électricité, vous pouvez lui demander de retrouver d'abord celui qui n'a pas besoin d'électricité pour fonctionner mais de l'action de la main, du feu, du soleil... Ainsi, par déduction il sera possible de retrouver l'objet qui a besoin de l'électricité pour fonctionner. N'hésitez pas à poser des questions pour guider son raisonnement. Par exemple, demandez-lui : « Parmi ces deux objets, quel est l'objet qui fonctionne sans électricité mais avec l'action de la main ? »



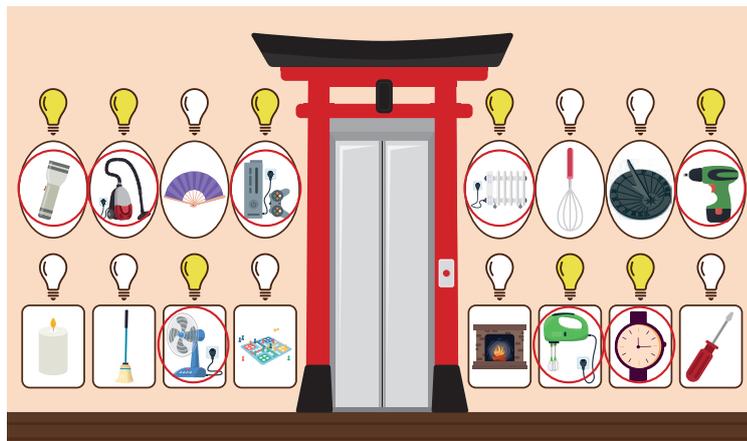
4

Pour chaque paire d'objets :

Retrouve et **entoure** l'objet qui a besoin d'électricité pour fonctionner.

Ensuite, **colorie en orange** la lampe qui correspond à l'objet électrique que tu as entouré.

⚠ Attention, si l'objet n'a pas besoin d'électricité pour fonctionner, ne colorie pas la lampe !



Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont résolu l'énigme de la salle des miroirs ! La porte de la salle va pouvoir s'ouvrir !

1

Observe attentivement ce que tient chaque maneki-neko dans la main.

● **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 12.

2

Puis **complète** chaque bulle **en écrivant** : des piles – du secteur au bon endroit.

● **Consigne pour l'adulte** : Vous n'avez pas besoin ici d'expliquer ce qu'est le secteur puisque par déduction, l'enfant pourra répondre à la demande.

● **Correction** : Bulle du chat de gauche : du secteur
Bulle du chat de droite : des piles

3

Récupère les étiquettes des objets électriques. Puis **observe-les**.

Place chaque pièce dans la gamelle du Maneki-Neko qui correspond.

Explique à l'oral chacune de tes propositions.

⚠ Attention, les Maneki-Neko n'auront pas forcément le même nombre de pièces dans leur gamelle ! Une fois qu'un adulte a validé tes propositions, **colle** les pièces au bon endroit.

● **Consigne pour l'adulte** :

Si votre enfant se pose des questions sur l'emplacement d'un objet car il sait qu'il peut être branché (comme un objet à batterie), expliquez-lui que les objets qui fonctionnent grâce à l'électricité du secteur ne peuvent fonctionner que s'ils sont branchés, tandis que les objets à batterie peuvent fonctionner même s'ils ne sont pas branchés. Ainsi, l'enfant pourra classer l'objet à batterie dans ceux fonctionnant avec des piles de manière autonome.

● **Correction** :

Dans la gamelle de Maneki : pièces du radiateur, du ventilateur, de la console, de l'aspirateur, du batteur et de la lampe de bureau.

Dans la gamelle de Neko : pièces de la montre et de la visseuse.

4

Réponds aux questions suivantes **en cochant** la bonne réponse.

Super ! Grâce à toi, Boubouille, Stella et Chouquette ont réussi à nourrir chaque maneki-neko ! Une bonne chose de faite !

● **Consigne pour l'adulte** : Verbalisez le fait qu'un objet qui fonctionnent avec l'électricité du secteur ne fonctionne que si l'on branche sa prise électrique à une prise « secteur ». Montrez un exemple concret en branchant un de vos appareils.

● **Consigne pour l'adulte** : Si l'enfant vous questionne sur ce qu'est une batterie, vous pouvez lui expliquer qu'une pile et une batterie sont des objets similaires mais que la batterie dure généralement plus longtemps et peut être rechargée. N'hésitez pas à montrer des exemples concrets en prenant appui sur vos appareils à piles et à batterie.

1 **Récupère** les dangers de l'électricité et les règles de sécurité en annexe.

- **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 17.

1 **Complète** ce texte **en coloriant** les bonnes réponses.

Les objets qui fonctionnent grâce à l'électricité s'appellent des objets **électriques.**

Parmi ces objets, il y en a qui fonctionnent avec l'électricité **des piles**

et d'autres qui fonctionnent avec l'électricité **du secteur.**

2 **Nomme** chaque élément ci-dessous **en écrivant** le mot qui convient.



Le secteur



Une pile. L'enfant peut également écrire "une batterie"

3 **Entoure en vert** les phrases qui sont vraies.

L'électricité peut être très dangereuse.

Quand on utilise un objet électrique, il faut respecter les règles de sécurité.

L'électricité peut provoquer une électrocution.

On ne doit pas tirer sur les fils électriques.

1 **Observe** les objets électriques ci-dessous.

À l'oral, nomme chaque objet et **explique** sa fonction (à quoi il sert).

Entoure en violet ceux qui **fonctionnent avec l'électricité du secteur** et **entoure en bleu** ceux qui **fonctionnent avec l'électricité des piles.**

● **Réponse possible :**

Un ventilateur : il sert à faire du vent, à rafraîchir

Une lampe de poche : elle sert à éclairer

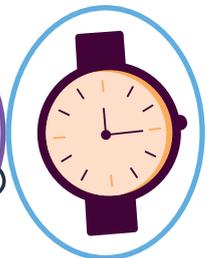
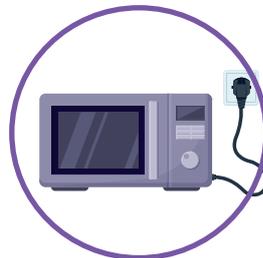
Une télécommande : elle sert à allumer/éteindre la télévision, à augmenter/baisser le volume sonore de la télévision

Un sèche-cheveux : il sert à sécher les cheveux

Un four-microondes : Il sert à chauffer des plats

Une montre : elle sert à donner l'heure

● **Correction :**



2

Observe les objets électriques ci-dessous.

Explique comment chaque objet fonctionne en complétant les pointillés avec les mots suivants :

piles - secteur



une tondeuse à barbe

pile



un téléphone portable

pile



une télévision

secteur



une console de jeux

secteur



un aspirateur

secteur



une balance

pile

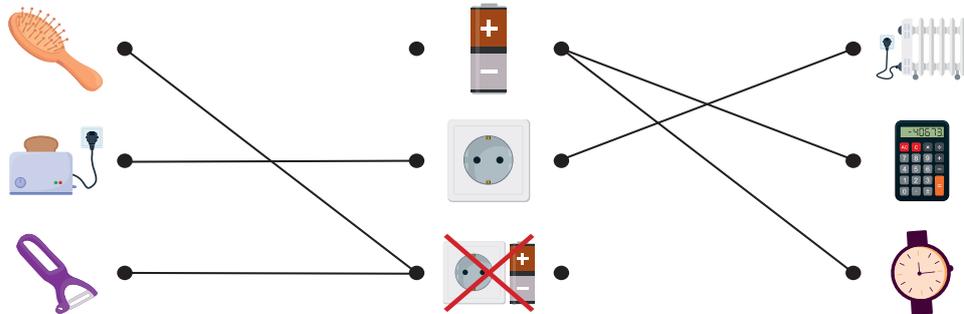
3

 Pour chacune des indications, **dessine** un objet qui correspond.

● Exemple de correction :

Objet électrique qui fonctionne avec l'électricité des piles	Objet électrique qui fonctionne avec l'électricité du secteur	Objet non électrique

4

 Avec une règle, **relie** chaque objet à sa façon de fonctionner.


5

Observe chaque liste d'objets.

 Puis, **retrouve** et **barre** l'intrus de chaque liste. **Explique à l'oral** pourquoi c'est l'intrus.

Pour t'aider : sur chaque ligne, un objet fonctionne différemment des autres. C'est l'intrus.



Le balai est l'intrus puisque c'est le seul objet non électrique.



Le grille-pain est l'intrus puisque c'est le seul objet qui fonctionne avec l'électricité du secteur alors que tous les autres fonctionnent avec l'électricité des piles.



La lampe de poche est l'intrus puisque c'est le seul objet qui fonctionne avec l'électricité des piles alors que tous les autres fonctionnent avec l'électricité du secteur

6

Entoure en vert les images des situations sans risque et en rouge celles qui montrent des situations où il y a un risque d'électrocution.



6

Lis à voix haute chaque phrase.

Puis, complète le tableau en écrivant V pour vrai et F pour faux.

Je peux laisser mon animal manger des fils électriques.	F
Pour réparer un objet électrique, je dois d'abord le débrancher.	V
Pour débrancher un objet électrique, je tire très fort sur le fil électrique.	F
Je ne mets jamais les doigts dans les prises électriques.	V
Je peux mettre une fourchette dans le grille-pain.	F

Objectifs de la mission :

- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Connaître les constituants et le fonctionnement d'un circuit électrique simple.
- Réaliser un objet technique en associant des éléments existants en suivant un schéma de montage (jeu d'adresse électrique).

HISTOIRE
Compétences travaillées :

- Comprendre un texte.
- Lire à haute voix.

1

Écoute ou lis à voix haute le texte.

- **Consigne pour l'adulte :** Pour des raisons de sécurité, il est essentiel que l'adulte accompagne et surveille attentivement l'enfant tout au long de cette mission. Rappelez ou faites rappeler régulièrement les règles de sécurité et veillez à ce qu'elles soient respectées par l'enfant.

ACT 1
Compétences travaillées : activités 1 & 2

- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Pratiquer le dessin d'observation.
- Se familiariser avec les constituants élémentaires d'un circuit électrique simple (lampe et pile plate).
- Comprendre et utiliser un lexique spécifique : culot, plot, filament, ampoule (lampe) lamelles, bornes (pile plate).

1

Récupère la pile plate .

Observe-la attentivement, puis, avec un crayon à papier bien taillé, **dessine-la**.

- **Matériel :** Une pile plate de 4,5 V
- **Consigne pour l'adulte :** Expliquez à l'enfant qu'une pile n'est pas un jouet et qu'il faut respecter certaines règles pour sa sécurité : avoir les mains sèches ; éviter de la manipuler près de l'eau et surtout ne jamais essayer de l'ouvrir.
- **Consigne pour l'adulte :** Encouragez l'enfant à estimer la longueur de chaque lamelle de la pile, si besoin faites constater qu'il y en a une plus grande que l'autre. Par ailleurs, si votre enfant ne pense pas à dessiner les signes "+" et "-" sur la pile plate, encouragez-le à les observer et à les dessiner.
- **Exemple de correction :** dessin de la pile plate



1

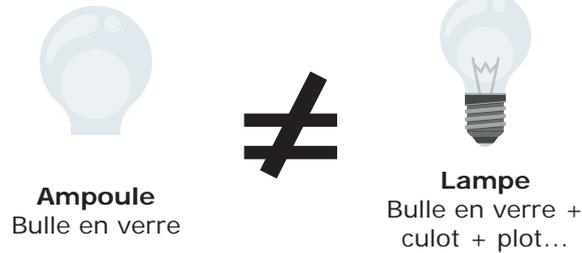
Récupère la lampe .

Observe-la attentivement, puis, avec un crayon à papier bien taillé, **dessine-la**.

 ⚠ *Dessine aussi ce qu'il y a à l'intérieur de la coque en verre.*

- **Matériel :** Une lampe (3,8 V – 0,3 A)
- **Consigne pour l'adulte :** Précisez à l'enfant qu'il faut être délicat avec la lampe et ne pas la faire tomber, car cela pourrait l'endommager et l'empêcher de fonctionner correctement. Insistez sur l'importance de manipuler la lampe avec précaution. Pour plus de sécurité, il est conseillé de placer un chiffon sec en-dessous de celle-ci pendant toute la manipulation.

- **Consigne pour l'adulte :** Il est important de faire la distinction entre une lampe et une ampoule, même si dans le langage courant, nous utilisons souvent le terme « ampoule » pour désigner une lampe. Dans le contexte de notre mission, nous utiliserons le terme scientifique « lampe ». Contrairement à ce que l'on pourrait penser, l'ampoule se réfère en réalité à l'enveloppe de verre de la lampe. La lampe, quant à elle, englobe différents éléments tels que l'ampoule, le culot, le plot, le gaz, la diode, le filament, et bien d'autres composants.



- **Exemple de correction :** dessin de la lampe



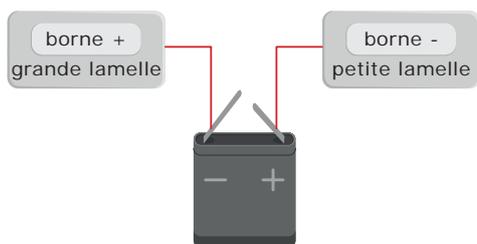
Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à réaliser les deux dessins commandés par les oiseaux de papier.

1

Récupère les plaques et **lis-les à voix haute**.

Sur le dessin ci-dessous, **place** et **colle** chaque plaque à l'emplacement qui correspond.

- **Matériel :** Une pile plate de 4,5 V et découpez et utilisez l'annexe 18.
- **Consigne pour l'adulte :** Encouragez également votre enfant à observer ces termes techniques sur une vraie pile.

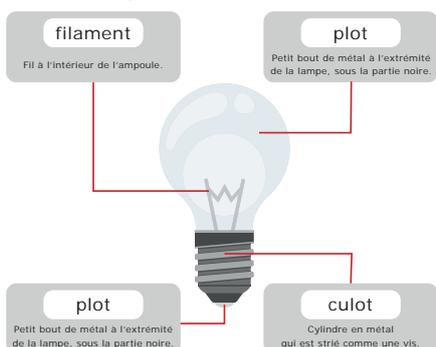


2

Récupère les plaques et **lis-les à voix haute**.

Sur le dessin ci-dessous, **place** et **colle** chaque plaque à l'emplacement qui correspond.

- **Matériel :** Une lampe (3,8 V – 0,3 A) et découpez et utilisez l'annexe 19.
- **Consigne pour l'adulte :** Encouragez également votre enfant à observer ces termes techniques sur une vraie pile.



Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à remettre de l'ordre dans la maison de Lumos !

Compétences travaillées : activités 3, & 4

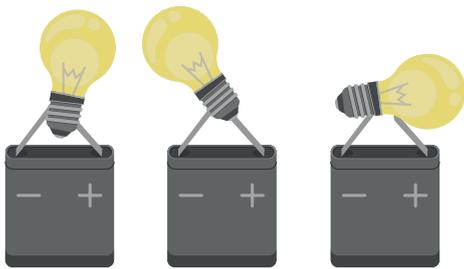
- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Réaliser un circuit électrique simple permettant l'allumage d'une lampe à partir d'une pile plate et d'une lampe et comprendre le fonctionnement de ce premier circuit électrique.
- Savoir repérer les causes de dysfonctionnement dans un circuit électrique simple.
- Comprendre la notion de circuit ouvert / circuit fermé.

1

Récupère l'image de la lampe.

Réponds à la question suivante **en collant** la lampe à l'endroit où tu penses qu'elle s'allumera selon toi.

- **Matériel** : Découpez et utilisez l'annexe 20. Découpez la lampe de façon à n'avoir que l'objet sans contours blancs.
- **Consigne pour l'adulte** : Cette activité propose d'émettre des hypothèses, ainsi ne validez ou n'invalidez pas la proposition de l'enfant. Celle-ci aura lieu par la suite.
- **Exemple d'hypothèses possibles** :



| Merci pour ton idée ! Elle va beaucoup aider Chouquette et Stella !

1

Observe le tableau d'expériences ci-dessous. Puis, **récupère** le matériel nécessaire.

- **Matériel** : Une pile plate de 4,5 V ; une lampe (3,8 V – 0,3 A)
- **Consigne pour l'adulte** : Expliquer comment lire le tableau d'expériences, en montrant des exemples concrets case par case jusqu'à ce que l'enfant comprenne la façon de procéder. Expliquer que chaque ligne correspond à ce qu'il faut positionner sur la borne + de la pile. Par exemple, sur cette ligne, il faudra toujours placer l'ampoule sur la borne + de la pile.

 Sur la borne - je mets → Sur la borne + je mets →	 ampoule	 culot	 plot	 rien
 ampoule				

 Sur la borne - je mets → Sur la borne + je mets →	 ampoule	 culot
 ampoule		
 culot		
 plot		
 rien		

Et expliquer que chaque colonne correspond à ce qu'il faut positionner sur la borne - de la pile. Par exemple, sur cette ligne, il faudra toujours placer le culot sur la borne - de la pile.

Terminer en expliquant que pour savoir ce qu'il faut placer sur chaque borne de la pile, on observe la case souhaitée, puis on regarde la ligne et la colonne qui correspondent. Ici, il faudra placer le culot sur la borne + et l'ampoule sur la borne -.

 Sur la borne - je mets → Sur la borne + je mets →	 ampoule
 ampoule	
 culot	

Terminer en questionnant l'enfant sur sa compréhension. Montrer une case et demander de matérialiser l'expérience avec le matériel avant d'entrer en activité.

2 À l'aide du matériel, **réalise** chacune des expériences proposées. Puis, sur le tableau, **colorie en jaune** l'ampoule lorsque la lampe s'allume.

● **Consigne pour l'adulte** : Guidez l'enfant tout au long des expériences. Vérifiez qu'il place correctement les éléments de la lampe sur les bornes correspondantes. Soyez attentif lorsqu'il connecte une borne au plot de la lampe. Précisez qu'il doit placer, sur la borne, la petite boule métallique tout en bas de la lampe, et non pas la partie noire. Enfin, demander à l'enfant de dire si la lampe s'allume ou non à la fin de chaque expérience avant de faire colorier les ampoules.

● **Consigne pour l'adulte** : Notez qu'il peut y avoir des courts-circuits dans certaines des propositions, mais ils ne présentent aucun danger (plot/plot – culot/culot). Demandez à l'enfant de maintenir chaque position pendant un maximum de 5 secondes.

	 ampoule	 culot	 plot	 rien
 ampoule				
 culot				
 plot				
 rien				

3 **Complète** le texte en coloriant les bonnes réponses.

● **Correction** : 2 possibilités

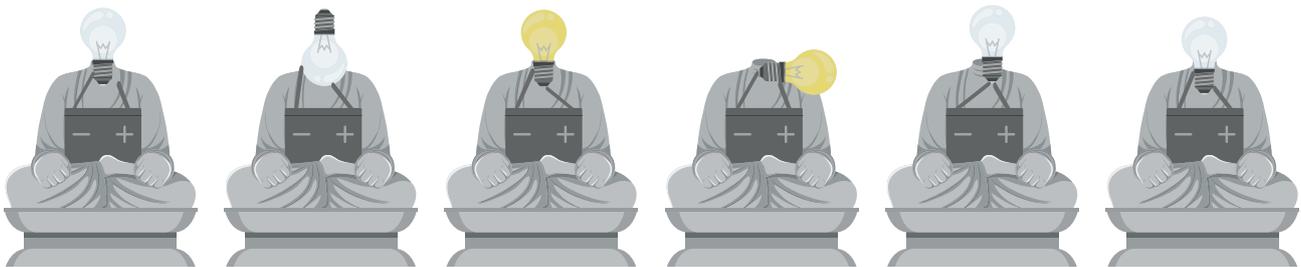
Pour allumer une lampe avec une pile, il faut que : **le culot** touche une des bornes de la pile ; et que **le plot** touche l'autre borne de la pile.

ou

Pour allumer une lampe avec une pile, il faut que : **le plot** touche une des bornes de la pile ; et que **le culot** touche l'autre borne de la pile.

4 **Observe** les dessins de la 1ère statue ci-dessous. Puis, **colorie en jaune** l'ampoule lorsque la lampe s'allume.

⚠ *Plusieurs lampes peuvent être allumées.*



5 **Réponds** à la question suivante **en cochant** la bonne réponse.

● **Consigne pour l'adulte** : Nous vous conseillons de faire visualiser concrètement la notion de boucle, de circuit électrique fermé, en utilisant du matériel réel. Invitez-le à suivre du doigt le parcours de la boucle. Il est important de noter que le sens conventionnel du courant électrique, établi avant la découverte des électrons, va du pôle positif vers le pôle négatif (+ vers -). Cependant, en réalité, les électrons, qui sont à l'origine du courant électrique, circulent du pôle négatif vers le pôle positif (- vers +).

| Félicitations ! Grâce à toi, Chouquette et Stella ont réussi à allumer la première lampe ! Plus qu'une !

Compétences travaillées : activités 5, & 6

- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Se familiariser avec de nouveaux constituants d'un circuit électrique : les fils électriques (pincres crocodiles, la douille (support de lampe)).
- Réaliser un circuit électrique simple permettant l'allumage d'une lampe « à distance » à partir d'une pile plate, d'une lampe et de fils électriques et comprendre le fonctionnement de ce circuit électrique.
- Comprendre la notion de circuit ouvert / circuit fermé.
- Savoir repérer les causes de dysfonctionnement dans un circuit électrique simple

1

Observe les propositions de Stella et Chouquette pour allumer la lampe.

2

Récupère le matériel nécessaire.

Avec le matériel, **réalise** chacune des expériences ci-dessous. Puis, **colorie en jaune** l'ampoule lorsque la lampe s'allume.

- **Matériel** : Une pile plate de 4,5 V ; une lampe (3,8 V – 0,3 A) ; 2 fils électriques avec embouts pincres crocodiles. Nous vous recommandons vivement d'utiliser des fils électriques équipés d'embouts à pincres crocodiles, car ils facilitent la manipulation. Si vous n'avez pas ce type de fils, vous pouvez simuler des pincres crocodiles en dénudant les extrémités des deux fils électriques et en les enroulant autour de trombones métalliques (veillez à ce qu'ils ne soient pas recouverts de plastique)
- **Consigne pour l'adulte** : Rappelez les règles de sécurité et expliquez à l'enfant qu'il doit suivre les expériences réalisées par Chouquette et Stella. Assurez-vous de lui faire comprendre qu'il ne doit pas se pincer/ mettre les doigts dans les fils électriques, car cela peut être dangereux.

Veillez à ce que votre enfant attache les pincres crocodiles uniquement aux bornes de la pile pour maintenir les fils électriques en place. Cependant, assurez-vous qu'il ne fixe pas les pincres crocodiles à la lampe, car cela rendrait la manipulation trop difficile et pourrait endommager la lampe. N'hésitez pas à tenir la lampe par l'ampoule pour faciliter la manipulation de l'enfant.

- **Correction** : Expérience n°4



- **Consigne pour l'adulte** : Nous vous conseillons de réaliser à nouveau l'expérience n°4 avec l'enfant et de l'inviter à suivre du doigt le parcours de la boucle, du circuit fermé.

| **Génial ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à allumer la dernière lampe !**

1

Récupère le matériel nécessaire.

Avec le matériel, **suis les indications** ci-dessous.

- **Matériel** : Une pile plate de 4,5 V ; une lampe (3,8 V – 0,3 A) ; 2 fils électriques avec embouts pincres crocodiles ; une douille
- **Consigne pour l'adulte** : Pour faciliter la manipulation, nous vous conseillons de plier vers le haut les bornes de la douille. Vous pouvez également utiliser un support de lampe mais la connexion des fils électriques et les consignes seront à adapter.

Lors de cette activité, veillez à ce que l'enfant fixe les pincres crocodiles aux lamelles de la douille.

| **Super ! Grâce à ton aide, Chouquette et Stella ont réussi à allumer la lampe en utilisant une douille !**

Compétences travaillées : activités 7

- Mettre en œuvre et respecter les règles élémentaires de sécurité.
- Se familiariser avec un nouveau constituant d'un circuit électrique : la douille.
- Réaliser un circuit électrique simple permettant la fabrication d'un jeu d'adresse électrique.
- Réaliser un objet technique en associant des éléments existants en suivant un schéma de montage (jeu d'adresse électrique).

● Matériel à préparer en amont :

- 1 planche en bois d'une épaisseur de 15 à 20 mm (taille idéale : type couvercle de boîte à chaussures)
- 2 clous (diamètre 2 à 3 mm)
- 2 paires de gants de protection (pour vous et pour l'enfant)
- 1 coque de stylo à bille (retirez la mine, le capuchon et l'embout en plastique)
- 1 crayon à papier
- 1 règle
- 1 marteau
- 1 pince coupante (pour le fil de fer ou de cuivre)
- Du ruban adhésif ou de la pâte à fixe pour fixer le fil de fer à la coque du stylo
- De la pâte à modeler (facultatif) (pour sécuriser les embouts du fil de fer)
- 1 lampe (3,8 V – 0,3 A)
- 1 douille Nous vous recommandons d'utiliser ce type de douille afin de correspondre au mieux aux illustrations et aux consignes de la fiche d'instruction.
- De la colle forte ou du ruban adhésif double face pour fixer la douille si vous optez pour la même douille que celle proposée par le manuel. Sinon, il faudra adapter votre moyen de fixation en fonction de la douille/ du support de lampe dont vous disposez.
- 1 pile plate de 4,5 V
- 3 fils électriques avec pinces crocodiles. Sinon, dénudez des fils électriques et placez des trombones aux extrémités. Toutefois, veuillez noter que cette méthode peut rendre la manipulation plus délicate et présenter un risque accru de faux contacts.
- Du fil de fer ou du fil de cuivre (diamètre 1 à 3 mm) . Préparez un fil de deux fois la taille de la planche en bois et un autre fil d'environ 30 cm de longueur (qui sera inséré dans la coque du stylo). Vous pourrez ajuster la découpe ultérieurement si nécessaire. Lorsque vous donnez les fils à l'enfant, assurez-vous de les lui remettre bien droits pour faciliter leur manipulation.

- **Consigne pour l'adulte :** Pour des raisons de sécurité, la présence et l'accompagnement de l'adulte est obligatoire durant toute l'activité.

1

Prépare le matériel et les outils nécessaires.

2

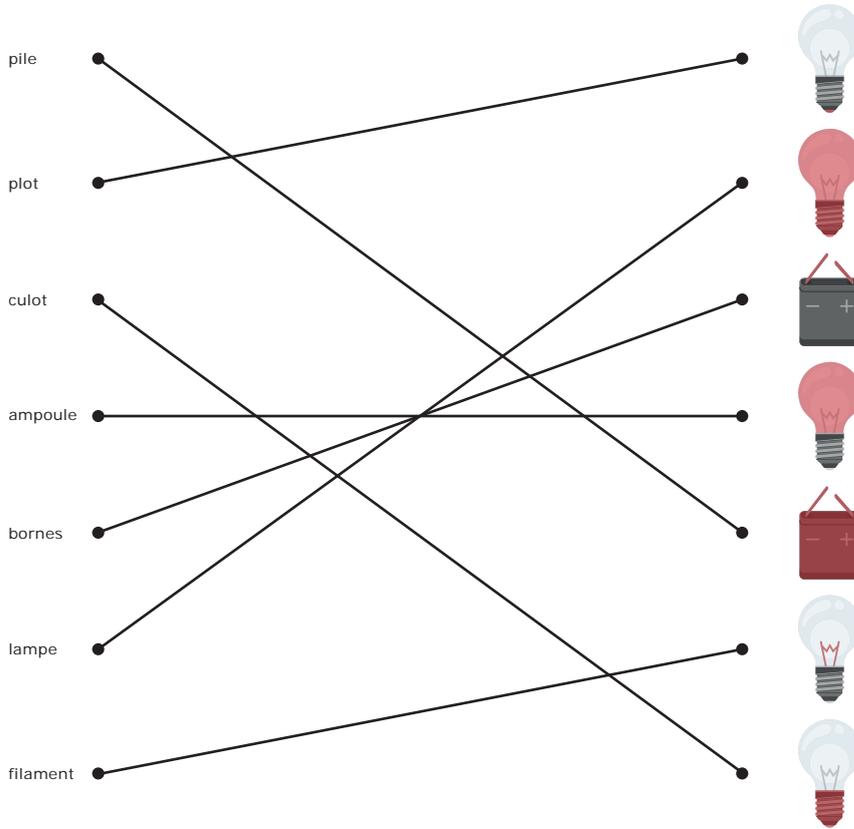
Lis à voix haute la fiche de construction.

Puis, **avec un adulte**, réalisez l'ultime trésor de l'année **en suivant les indications, étape par étape.**

- **Consigne pour l'adulte :** Pour l'étape 3 : Il est possible de permettre à l'enfant de réaliser cette opération, mais cela doit se faire sous la surveillance étroite et la guidance de l'adulte, car l'utilisation du marteau comporte des risques de blessures.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour l'étape 5 : Si nécessaire, aidez l'enfant à enrouler le fil autour des clous. Vous pouvez sécuriser en coupant l'excès de fil et en utilisant de la pâte à modeler sur les embouts. Enfin, aidez l'enfant à ajuster la forme du jeu d'adresse pour qu'il ait la forme souhaitée.
- **Consigne pour l'adulte :** Pour l'étape 6 : Cette étape peut varier en fonction du type de douille utilisée. Vous pouvez fixer la douille en la collant ou en la clouant. Dans notre fiche de construction, le visuel correspond à un collage de la douille. Avant le collage de la douille, pensez à plier les bornes vers le haut pour que l'enfant puisse y glisser les fils électriques ou les pinces crocodiles.
- **Consigne pour l'adulte :** Étape 8 : Si l'enfant éprouve des difficultés à façonner son crochet, vous pouvez lui demander d'enrouler le fil de fer autour d'un feutre qui servira d'appui et de gabarit. Si les difficultés persistent, vous pouvez aider l'enfant à la fabrication du crochet. Veillez à ce que le fil de fer dépasse de quelques centimètres du bas du stylo et vérifiez que le crochet fabriqué par l'enfant reste ouvert. Si besoin, coupez l'excès de fil à la pince coupante. Attention ! Fixez le fil à la coque du stylo pour éviter que la tête ne bouge durant la manipulation (vous pouvez utiliser du ruban adhésif, de la pâte à fixe...). Notez également que plus le crochet sera petit plus le jeu demandera de l'adresse.
- **Consigne pour l'adulte :** Étape 9 : Si votre planche en bois est suffisamment grande, nous vous conseillons de fixer la pile plate sur la planche.

1

Avec une règle, **relie** chaque mot à l'image qui correspond.
Sur chaque image, seule la partie en rouge est importante.



2

Complète ce texte **en coloriant** les réponses qui conviennent.

Pour allumer une lampe, il faut au moins avoir **(une pile)**.

Il faut aussi que les éléments soient correctement reliés pour que **(l'électricité)** puisse circuler.

Cela doit former **(une boucle)** qu'on appelle un circuit électrique **(fermé)**.

Si un des éléments n'est pas correctement relié, l'électricité ne circule plus, le circuit est **(ouvert)** et la lampe ne s'allume pas.

Pour allumer une lampe loin d'une pile, on utilise **(des fils électriques)**.

1

Légende les schémas en utilisant les mots suivants :

ampoule - culot - bornes - plot - filament

Schéma d'une lampe

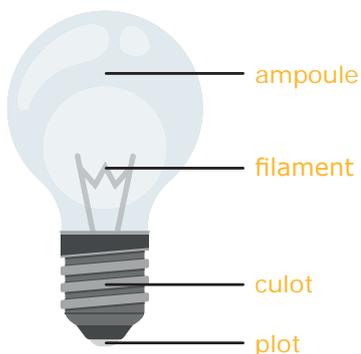
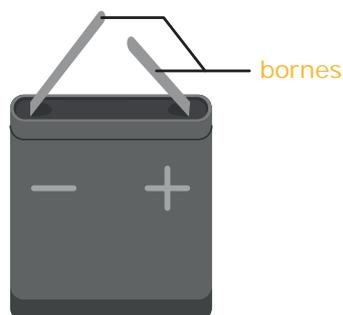
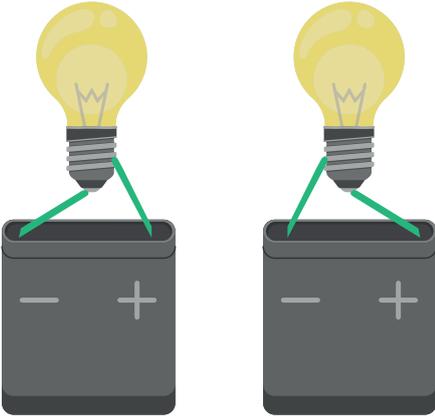


Schéma d'une pile plate



2 Dessine les bornes de la pile pour que la lampe s'allume.

● Correction :



3 Puis, complète la phrase ci-dessous en écrivant les mots qui conviennent.

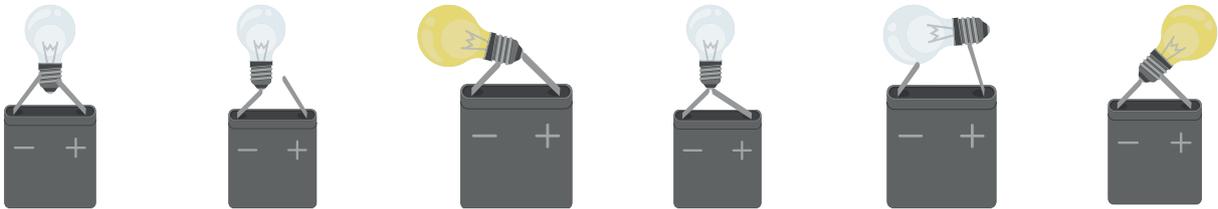
● Correction :

Pour qu'une lampe s'allume, il faut que :
le culot de la lampe touche une borne de la pile ;
et que le plot de la lampe touche une autre borne de la pile.

ou

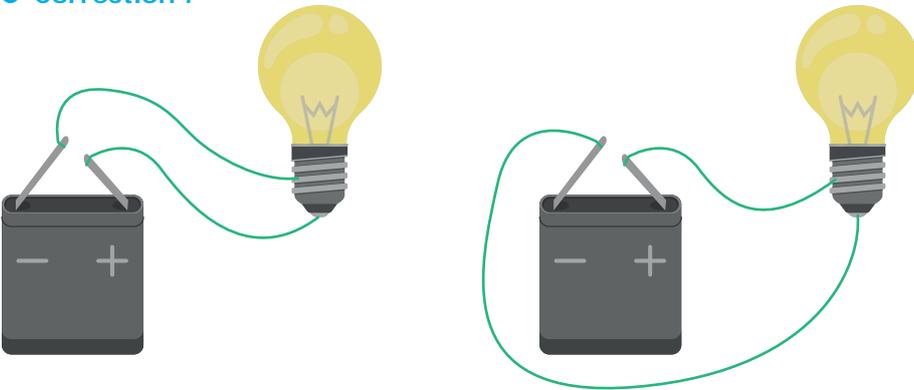
Pour qu'une lampe s'allume, il faut que :
le plot de la lampe touche une borne de la pile ;
et que le culot de la lampe touche une autre borne de la pile.

4 Puis, complète la phrase ci-dessous en écrivant les mots qui conviennent.



5 Dessine les fils électriques pour que la lampe s'allume.

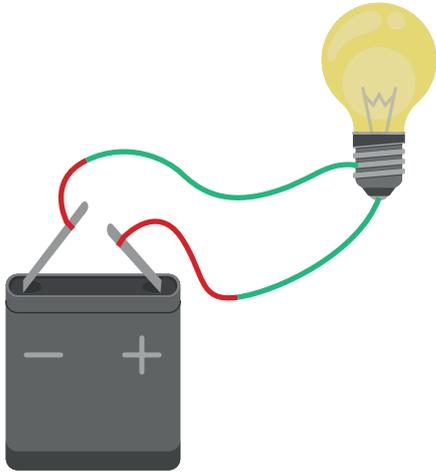
● Correction :



6

Complète la phrase au-dessus de chaque lampe **en coloriant** la bonne réponse.
En t'aidant de tes réponses, **dessine** la suite des fils électriques.
Réponds à la question finale **en cochant** la bonne réponse.

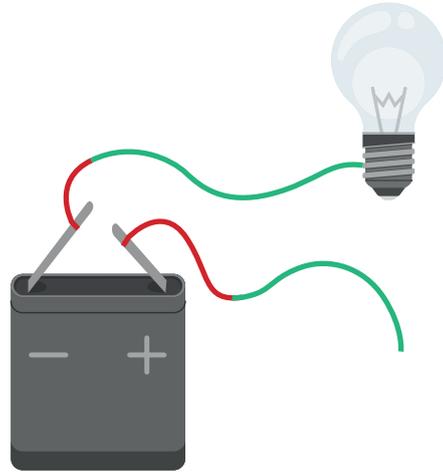
La lampe est **allumée** .



Comment est ce circuit électrique ?

C'est un circuit électrique fermé.

La lampe est **éteinte** .



Comment est ce circuit électrique ?

C'est un circuit électrique ouvert.

borne +

petite lamelle

borne -

grande lamelle

18

filament

Fil à l'intérieur de l'ampoule.

plot

Petit bout de métal à l'extrémité de la lampe, sous la partie noire.

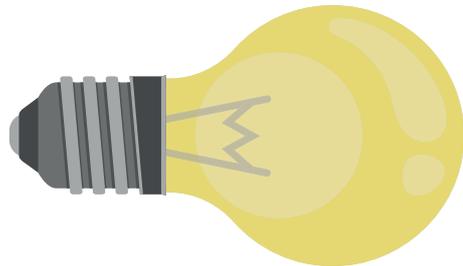
ampoule

Globe de verre.

culot

Cylindre en métal qui est strié comme une vis.

19



20

LES DANGERS DE L'ÉLECTRICITÉ

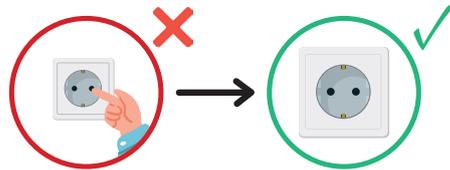


L'électricité peut être **très dangereuse**, elle **peut tuer** !

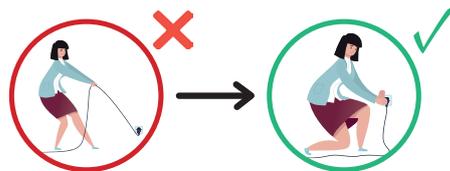
- L'électricité peut **passer par le corps** et provoquer **une électrocution**.
- C'est pour cela qu'il faut **respecter les règles de sécurité** quand on utilise **des objets électriques**.

QUELQUES RÈGLES DE SÉCURITÉ

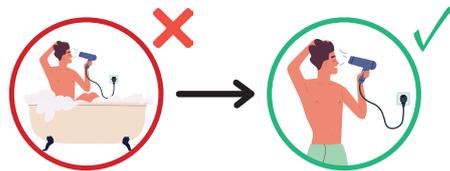
- On **ne** met **pas** ses doigts dans les prises !



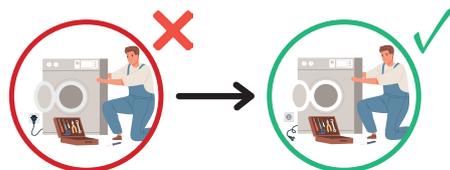
- On **ne** tire **pas** sur les fils électriques !



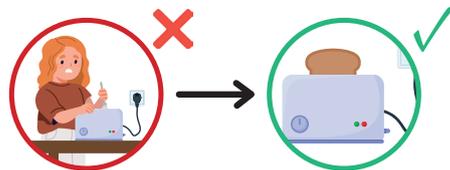
- On **n'utilise pas** d'objets électriques près de l'eau.



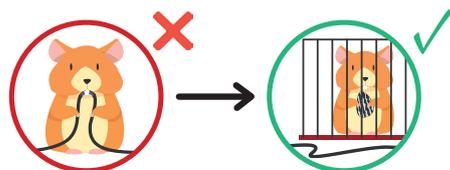
- Avant de nettoyer ou de réparer un objet électrique, on **n'oublie pas** de le débrancher !



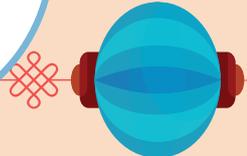
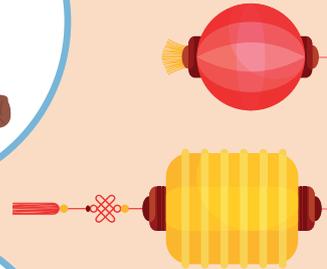
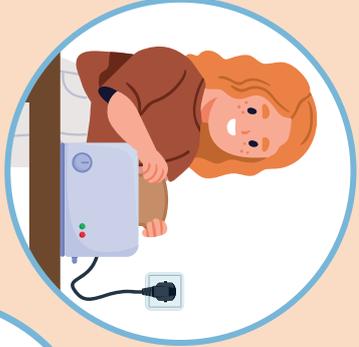
- On **ne** met **pas** d'objets en métal dans les objets électriques.



- On **ne** laisse **pas** les animaux manger les fils électriques !

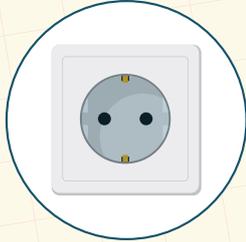


- L'électricité qui vient des prises électriques est beaucoup plus dangereuse que celle des piles !

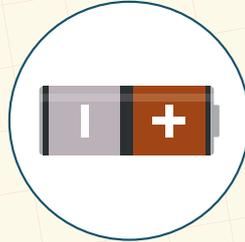


MÉMO

Chaque image correspond à 1 type d'objet différent :



Un **objet électrique**
qui fonctionne avec **l'électricité**
du secteur



Un **objet électrique**
qui fonctionne avec **l'électricité**
d'une pile ou d'une batterie



Un **objet non électrique**

DÉROULEMENT DU JEU

Le 1er joueur demande à voix haute à la personne de son choix s'il possède la carte qu'il souhaite. *Il doit avoir déjà au moins une carte de cette famille.*

Exemple :



1

- Si j'ai cette carte dans ma main, je peux demander :
Dans la famille des objets de la cuisine, je voudrais l'objet électrique qui fonctionne avec l'électricité du secteur.
ou bien

- *Dans la famille des objets de la cuisine, je voudrais l'objet électrique qui fonctionne avec l'électricité des piles.*

- ✓ Si le joueur interrogé a la carte demandée, **il doit la donner.**

- ✗ Si le joueur interrogé n'a pas la carte demandée, **il faut piocher une carte.**

- Si le joueur pioche la carte demandée, il dit « bonne pioche » et a le droit de rejouer !

C'est au joueur suivant de demander une carte à n'importe quel joueur. Et ainsi de suite.

2



Si un joueur arrive à fabriquer 1 famille, il dit "famille". Pose ses cartes et peut rejouer.

3

La partie continue jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de cartes dans la pioche.

Le gagnant est celui qui, à la fin de la partie, pose le plus de familles complètes devant lui.

LE JEU DES 7 FAMILLES DES MANEKI NEKO

* **NOMBRE DE JOUEURS** : 2 à 4 joueurs.

* **MATÉRIEL** : 21 cartes (7 familles de 3 cartes) et la carte mémo.

* **BUT DU JEU** : Reconstituer le plus de familles complètes possible.

COMPRENDRE LES CARTES



Pour **fabriquer** 1 famille, il faut **réunir** 3 objets d'une même pièce.



Sur une carte :

- La bulle la plus grosse **indique le type d'objet** qui est dessiné sur la carte.
- Les bulles les plus petites **indiquent les types d'objets nécessaires restants** pour former une famille.

PRÉPARER LE JEU

1



Récupère la carte mémo et **laisse la face visible** sur la table. Elle t'aidera à demander les types d'objets qu'il te manque plus facilement.

2



Mélange et distribue 4 cartes à chaque joueur. Le reste des cartes constitue la pioche. Place la pioche face cachée au centre de la table.

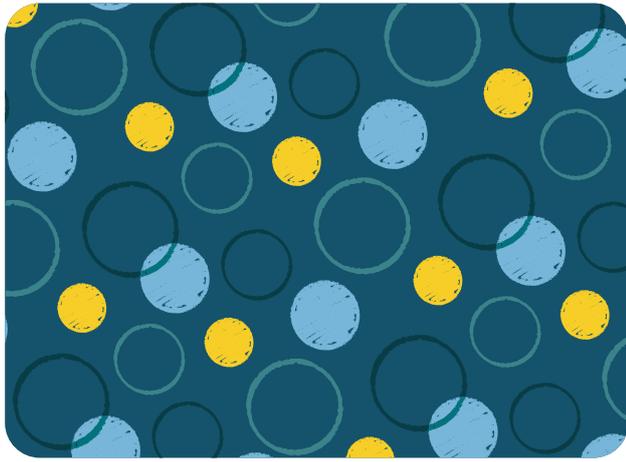
3

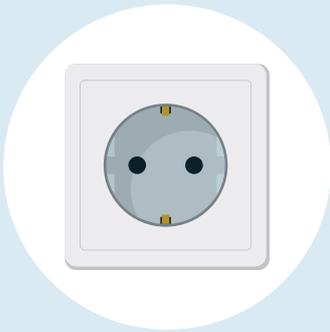


Chaque joueur **récupère** ses cartes et **les range** en mettant ensemble les cartes d'une même famille. Tu peux t'aider des couleurs pour reconnaître les mêmes familles. Le nom des familles est écrit en haut de chaque carte.

4

Le joueur le plus jeune **commence**. On joue dans le sens des aiguilles d'une montre.

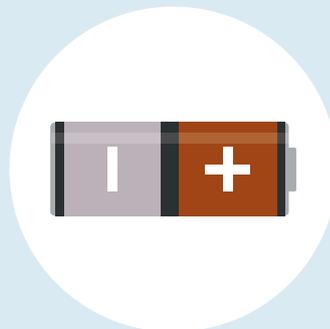




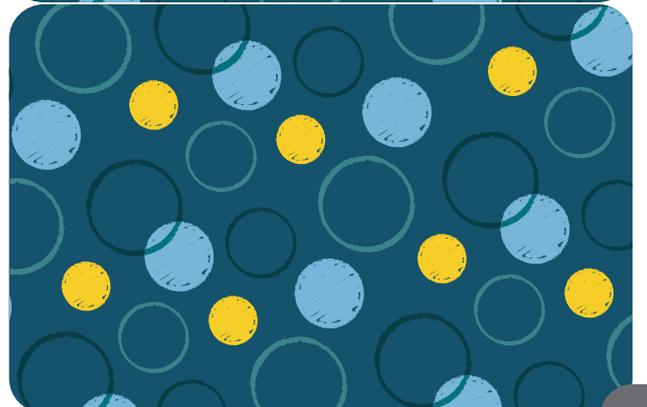
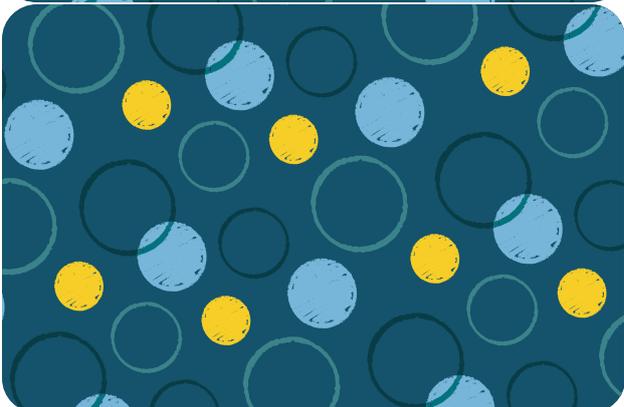
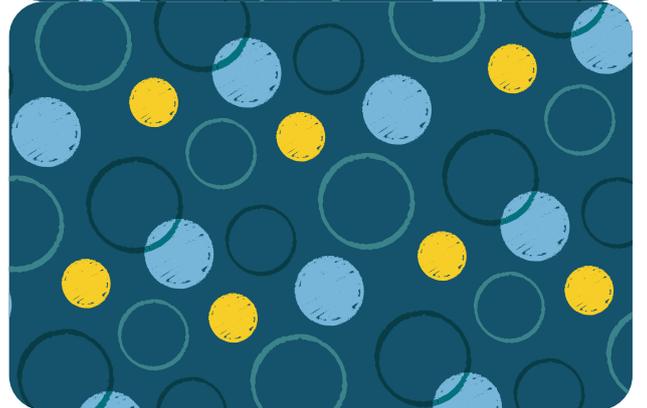
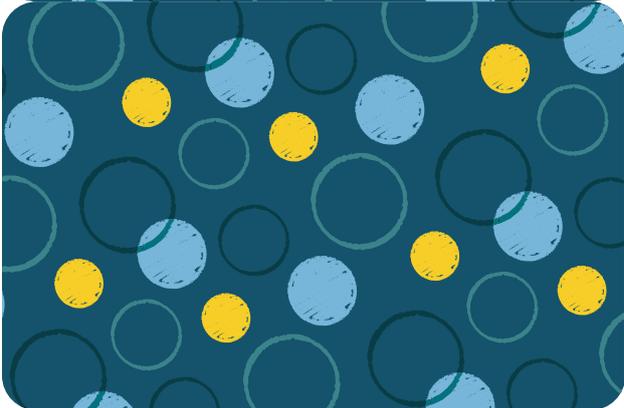
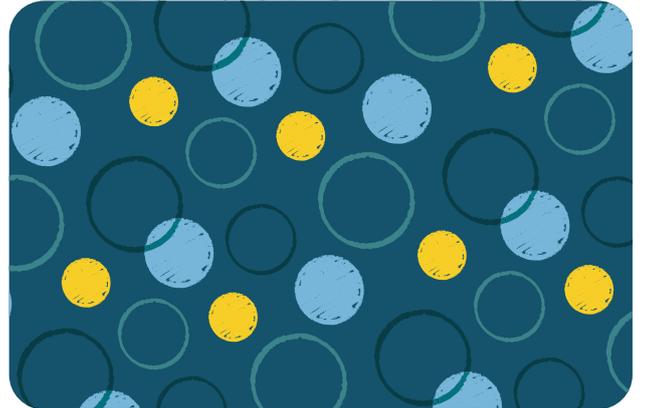
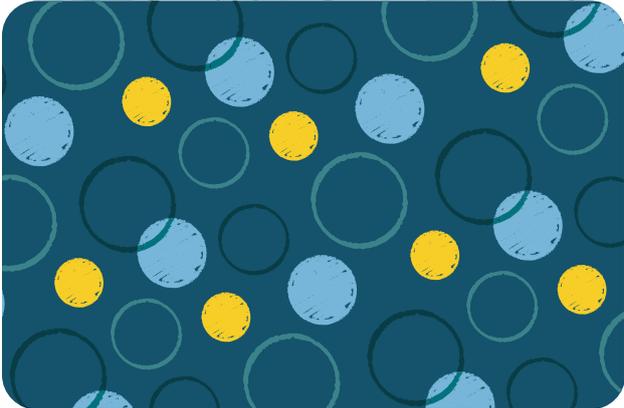
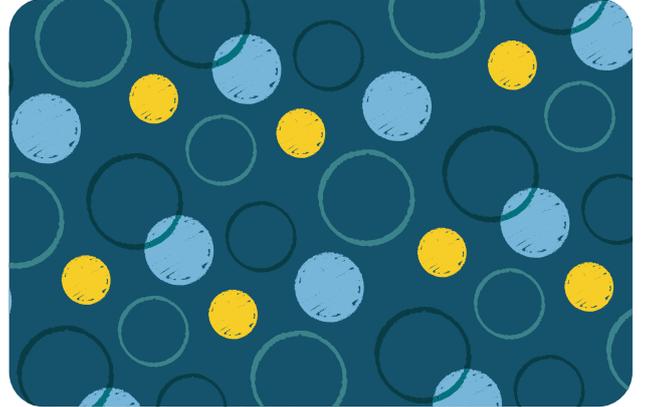
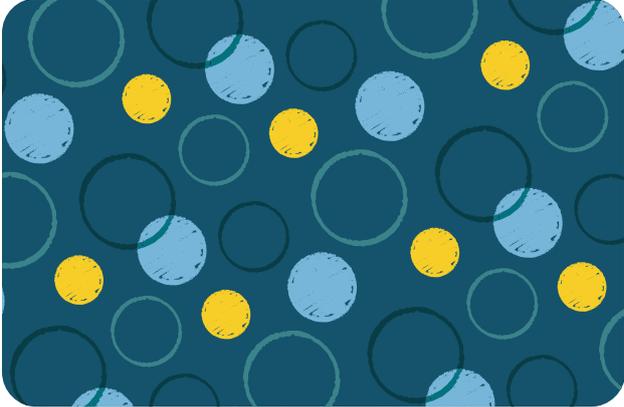
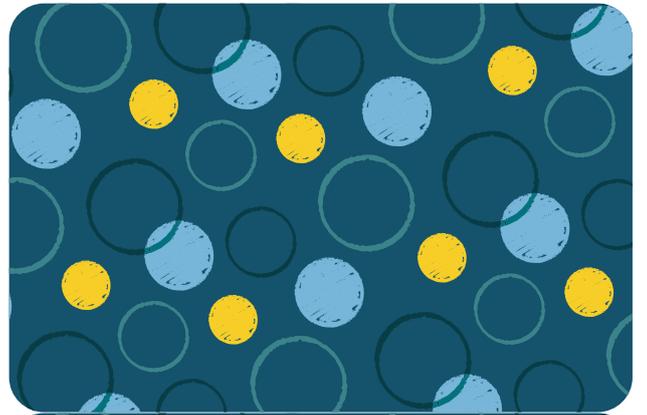
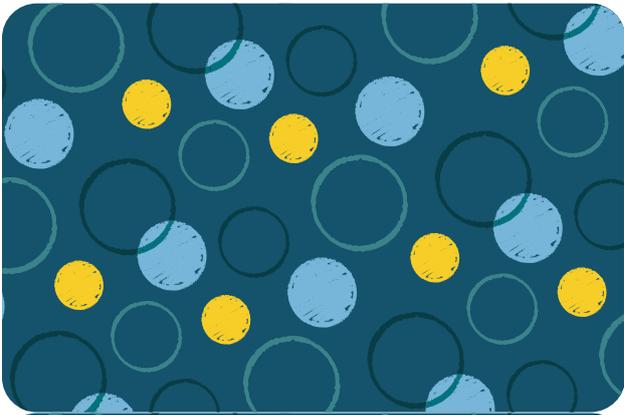
Un **objet électrique**
qui fonctionne avec **l'électricité**
du secteur



Un **objet non électrique**



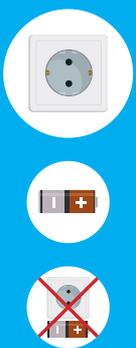
Un **objet électrique**
qui fonctionne avec **l'électricité**
d'une pile ou d'une batterie



Famille des objets
de la salle de bain



un sèche-cheveux



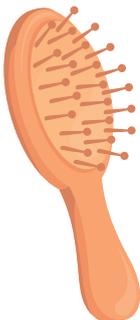
Famille des objets
de la salle de bain



une tondeuse à barbe



Famille des objets
de la salle de bain



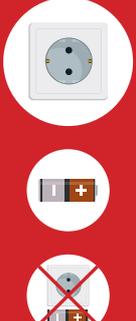
une brosse à cheveux



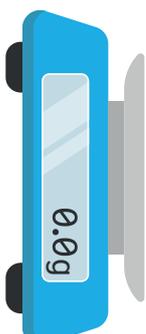
Famille des objets
de la cuisine



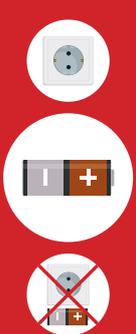
un micro-ondes



Famille des objets
de la cuisine



une balance



Famille des objets
du salon



une télévision



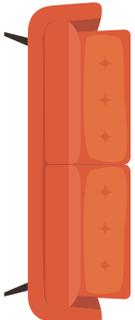
Famille des objets
du salon



une télécommande



Famille des objets
du salon



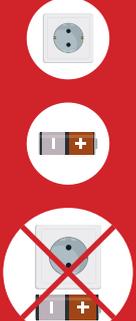
un canapé



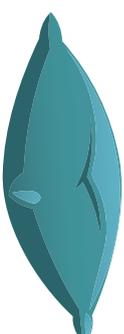
Famille des objets
de la cuisine



un économe

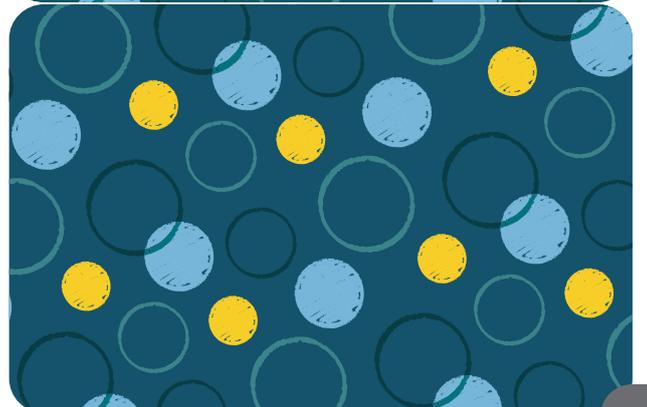
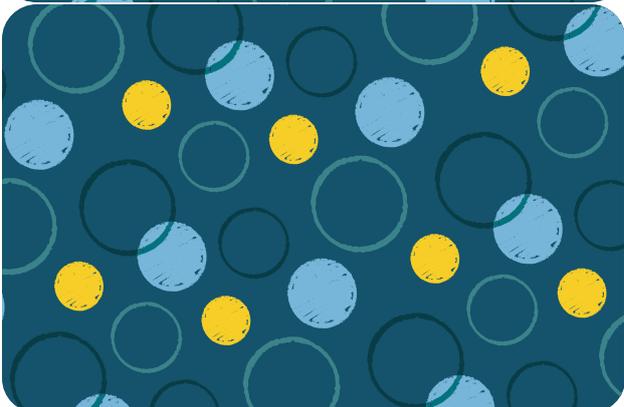
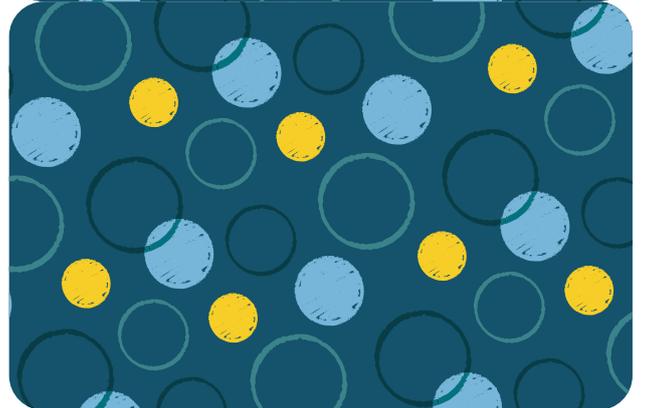
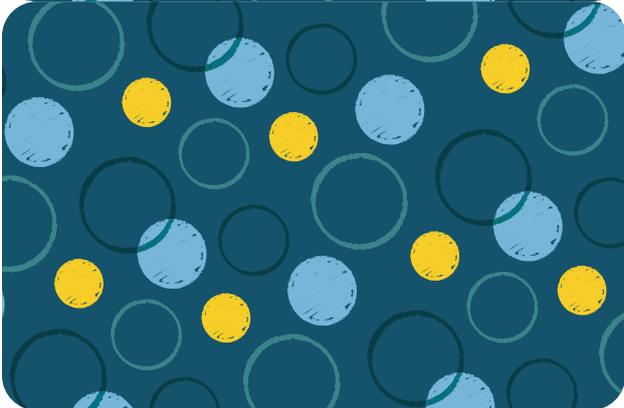
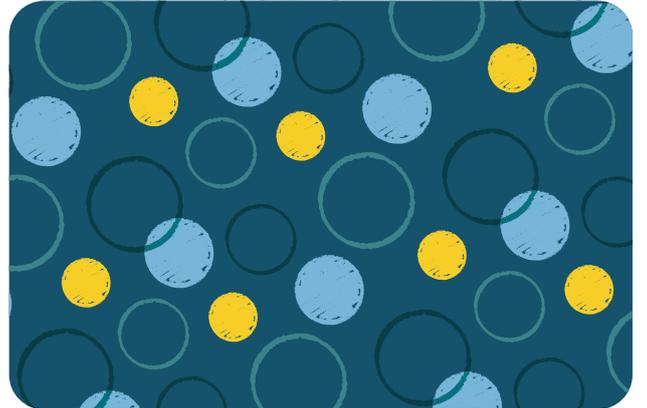
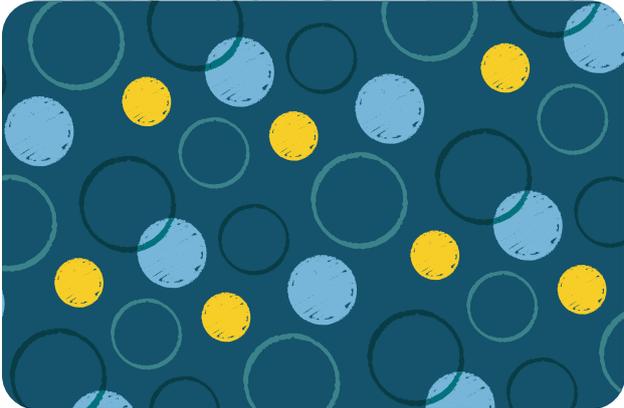
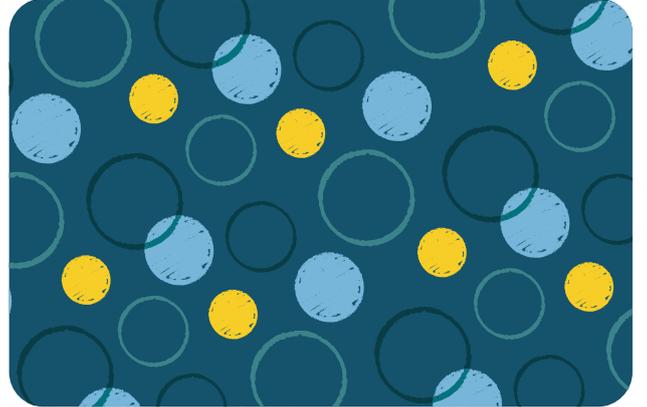
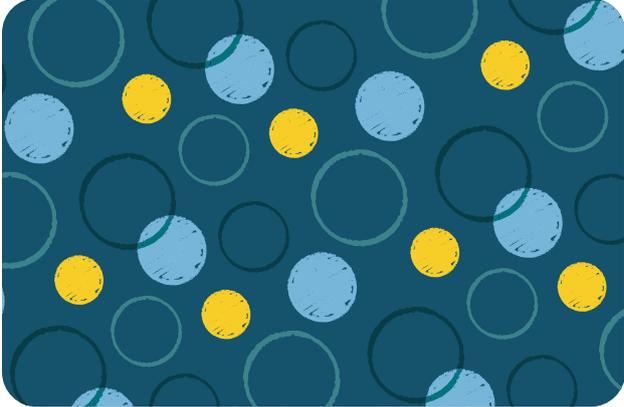
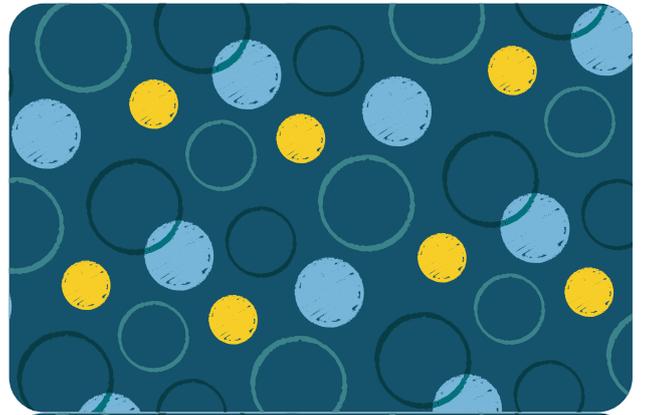
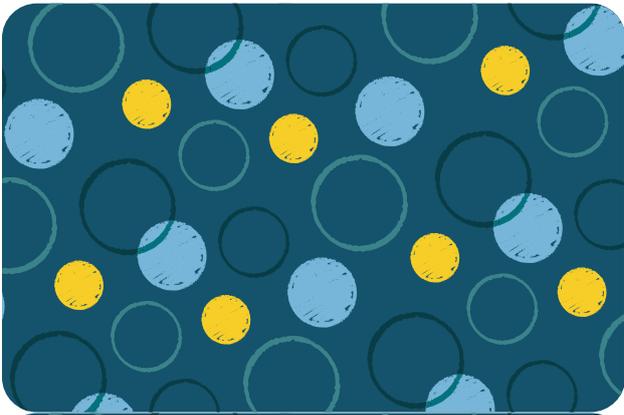


Famille des objets
de la chambre



un oreiller





Famille des objets
de la chambre



une lampe de chevet



Famille des objets
de la chambre



une montre



Famille des objets
du bureau



un livre



Famille des objets
du bureau



un ordinateur



Famille des objets
du bureau



une calculatrice



Famille des objets
du jardin



un jacuzzi



Famille des objets
du jardin



une télécommande
de portail



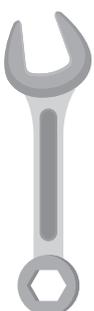
Famille des objets
du jardin



un râteau



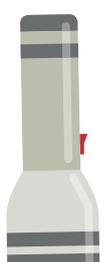
Famille des objets
du garage



une clé à molette



Famille des objets
du garage



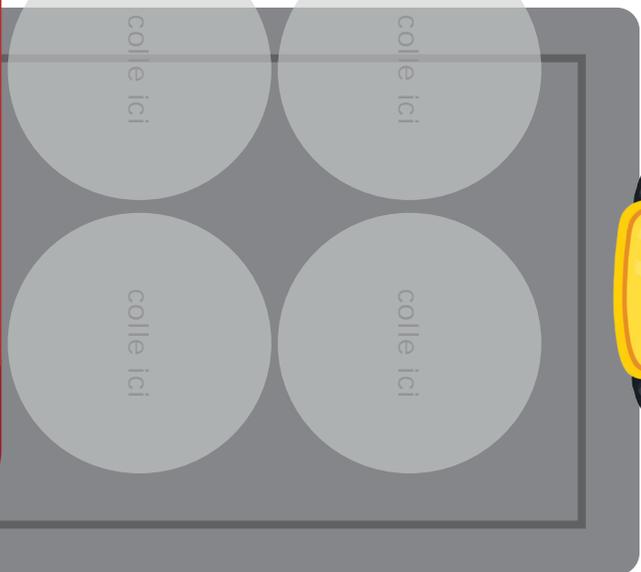
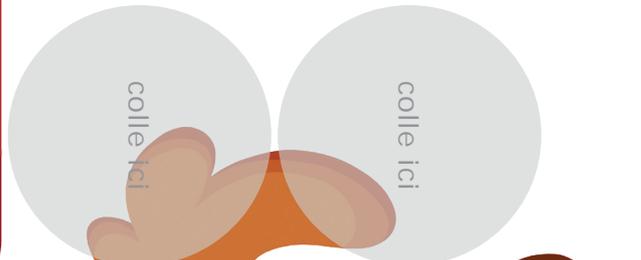
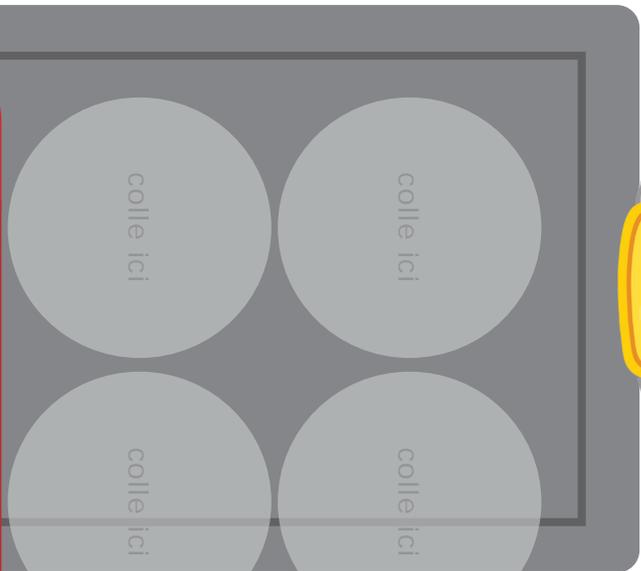
une lampe de poche





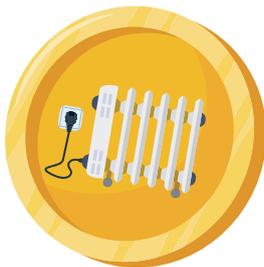
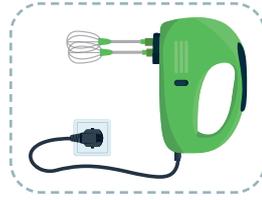
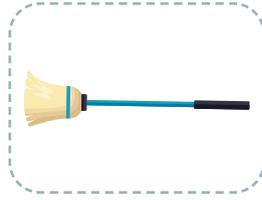
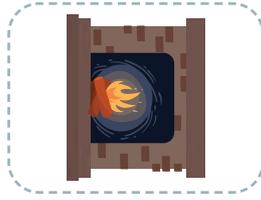
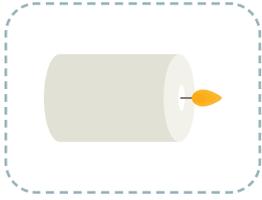
Je ne mange que les pièces
avec des objets électriques qui
fonctionnent avec l'électricité
.....
.....

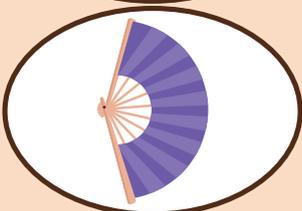
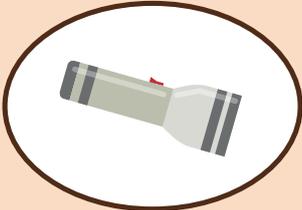
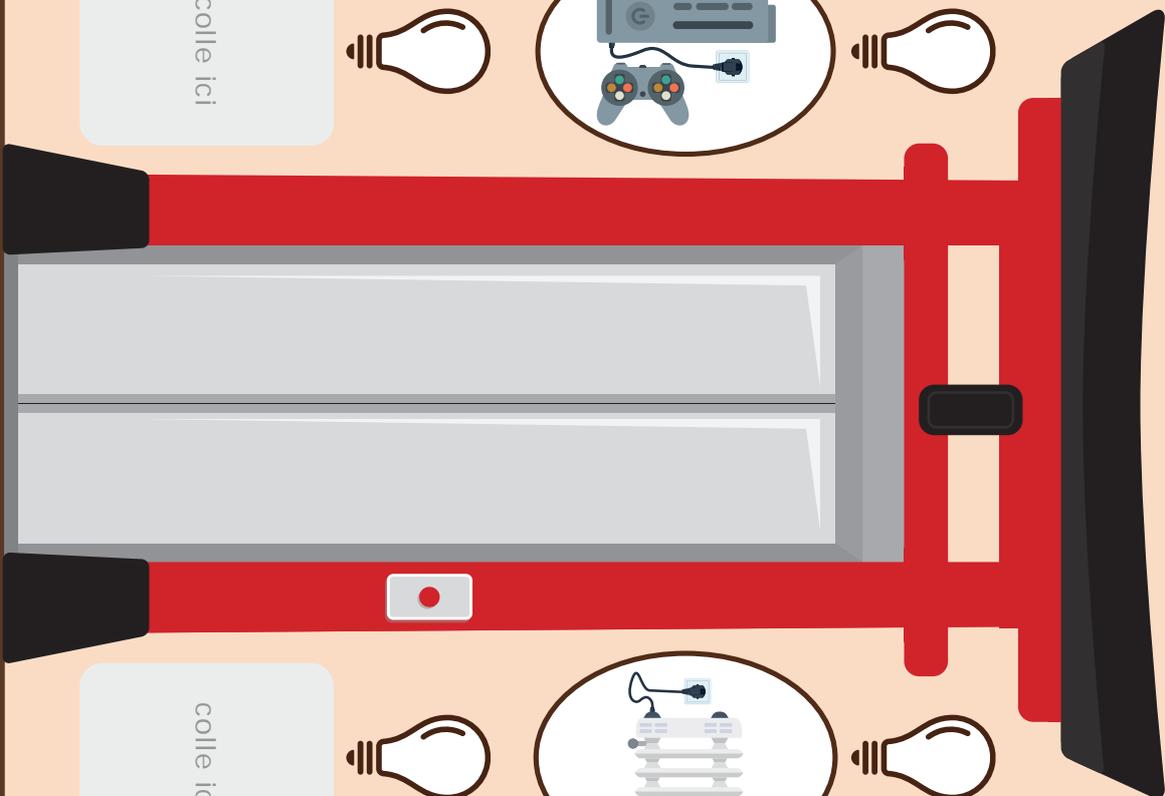
Je ne mange que les pièces
avec des objets électriques qui
fonctionnent avec l'électricité
.....
.....



猫 MANEKI 猫

猫 NEKO 猫





colle ici



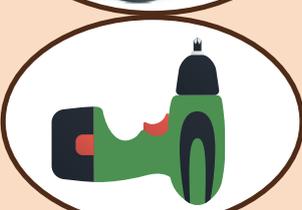
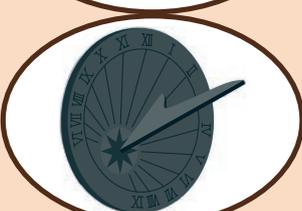
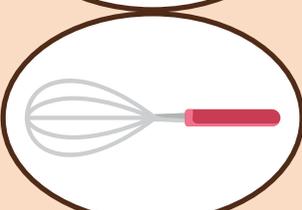
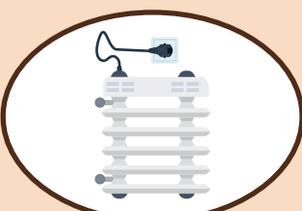
colle ici



colle ici



colle ici



colle ici



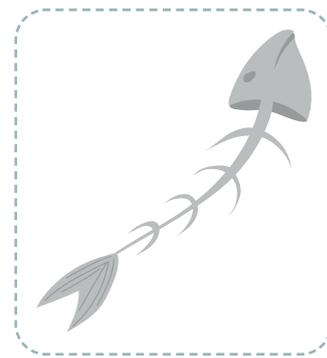
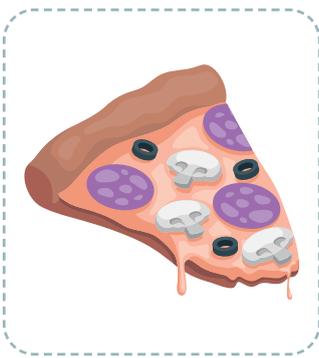
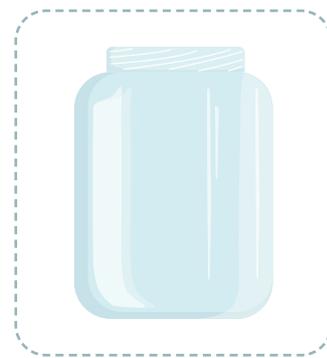
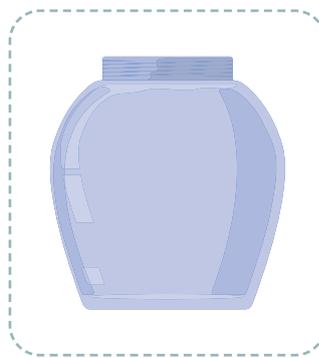
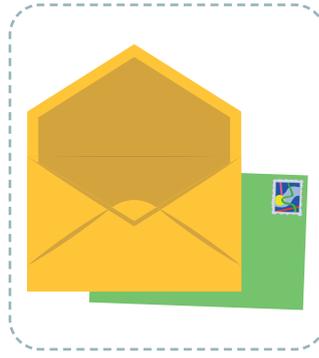
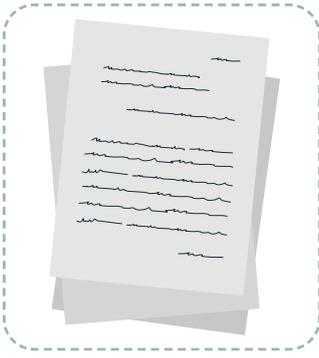
colle ici



colle ici



colle ici



bac
des déchets
ménagers



bac
des déchets
ménagers



bac des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac des déchets
ménagers

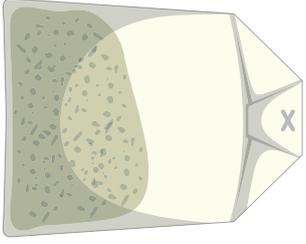
bac
des déchets
ménagers

bac des déchets
ménagers

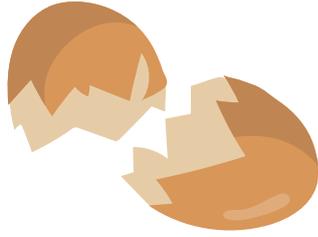
bac
des papiers

bac des déchets
ménagers

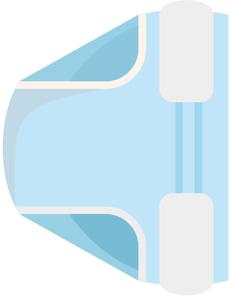
un sachet
de thé



des coquilles
d'œuf



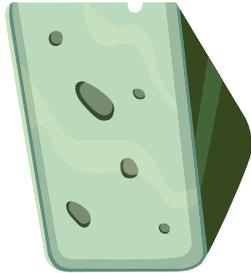
une couche
sale



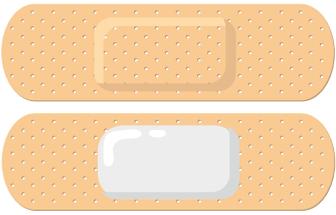
une chaussure
abimée



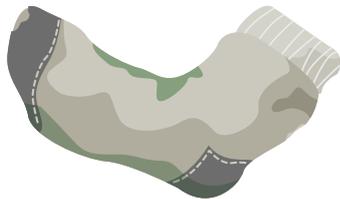
un fromage
moisi



un pansement usagé



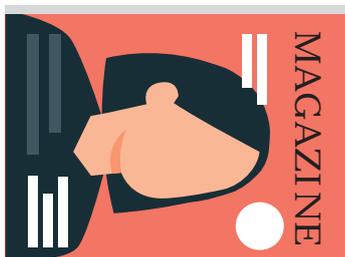
une vieille
chaussette



le reste d'une
cuisse de poulet



un magazine



le reste d'un
poisson



bac des
emballages

bac du verre

bac
des déchets
ménagers

bac des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac des
emballages

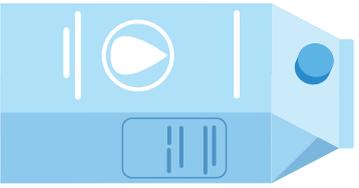
bac du verre

bac du verre

bac
des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

une brique
de lait



une canette
de soda



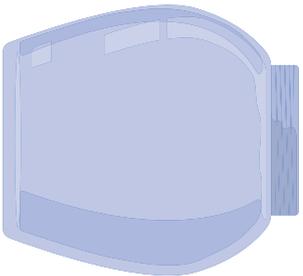
une bouteille
d'huile



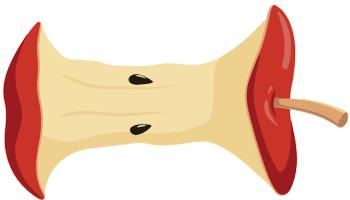
pot de
confiture vide



un bocal



une bouteille
d'eau



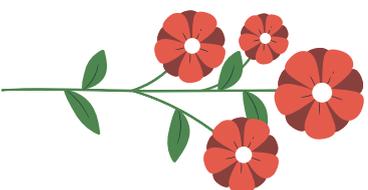
des restes
de salade



une peau de banane



des fleurs



des épluchures



bac
des papiers

bac des papiers

bac des papiers

bac
des papiers

bac
des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers

bac
des déchets
ménagers



un livre déchiré

des lettres



une brigue
de jus
d'orange



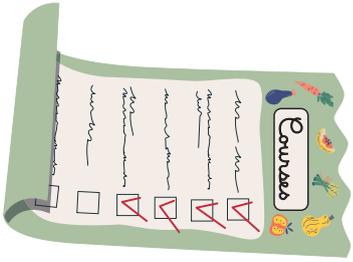
un flacon de
shampooing



une boîte de
petits pois
en conserve



une liste
de courses



un journal



une bouteille
d'eau

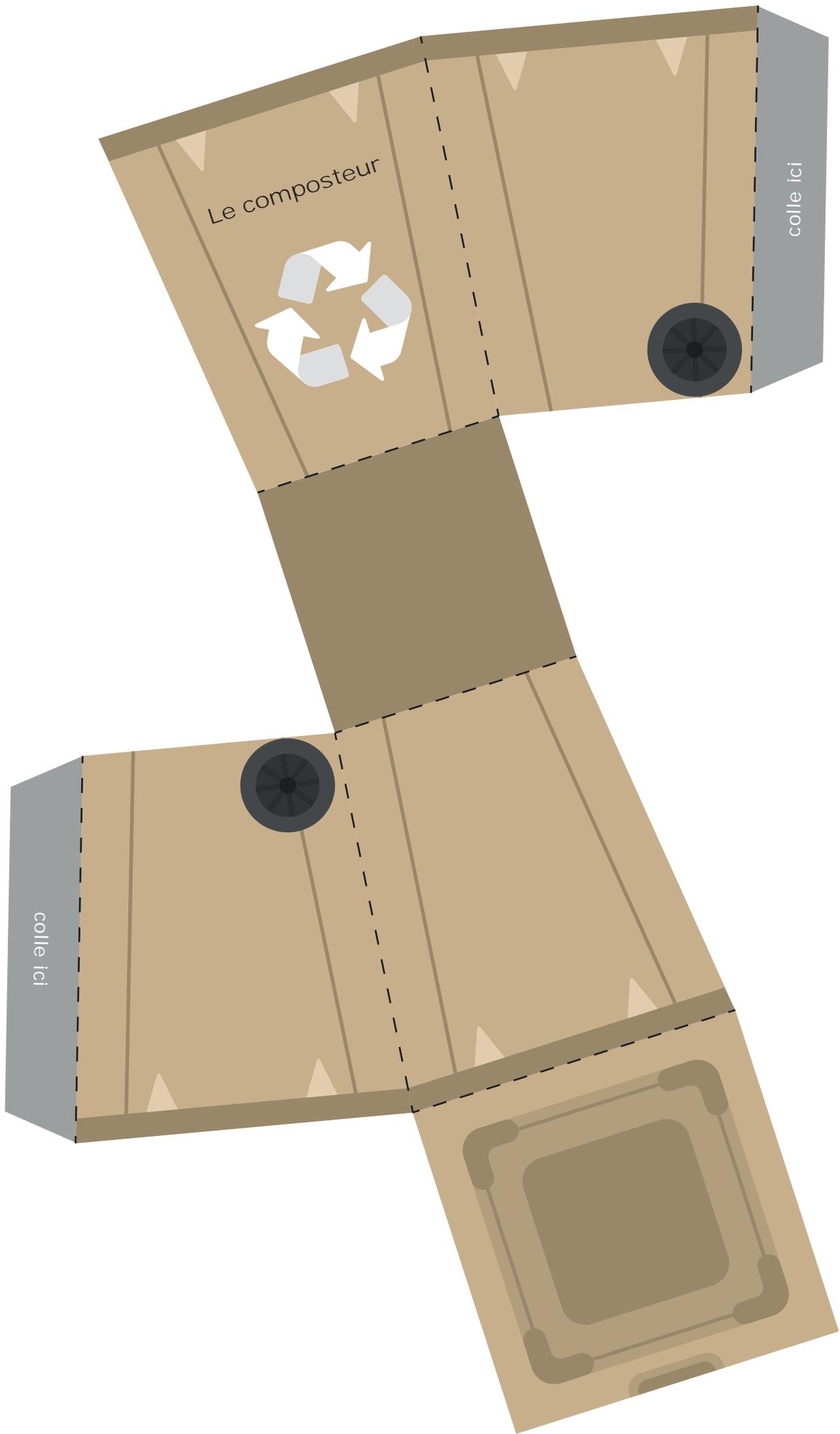


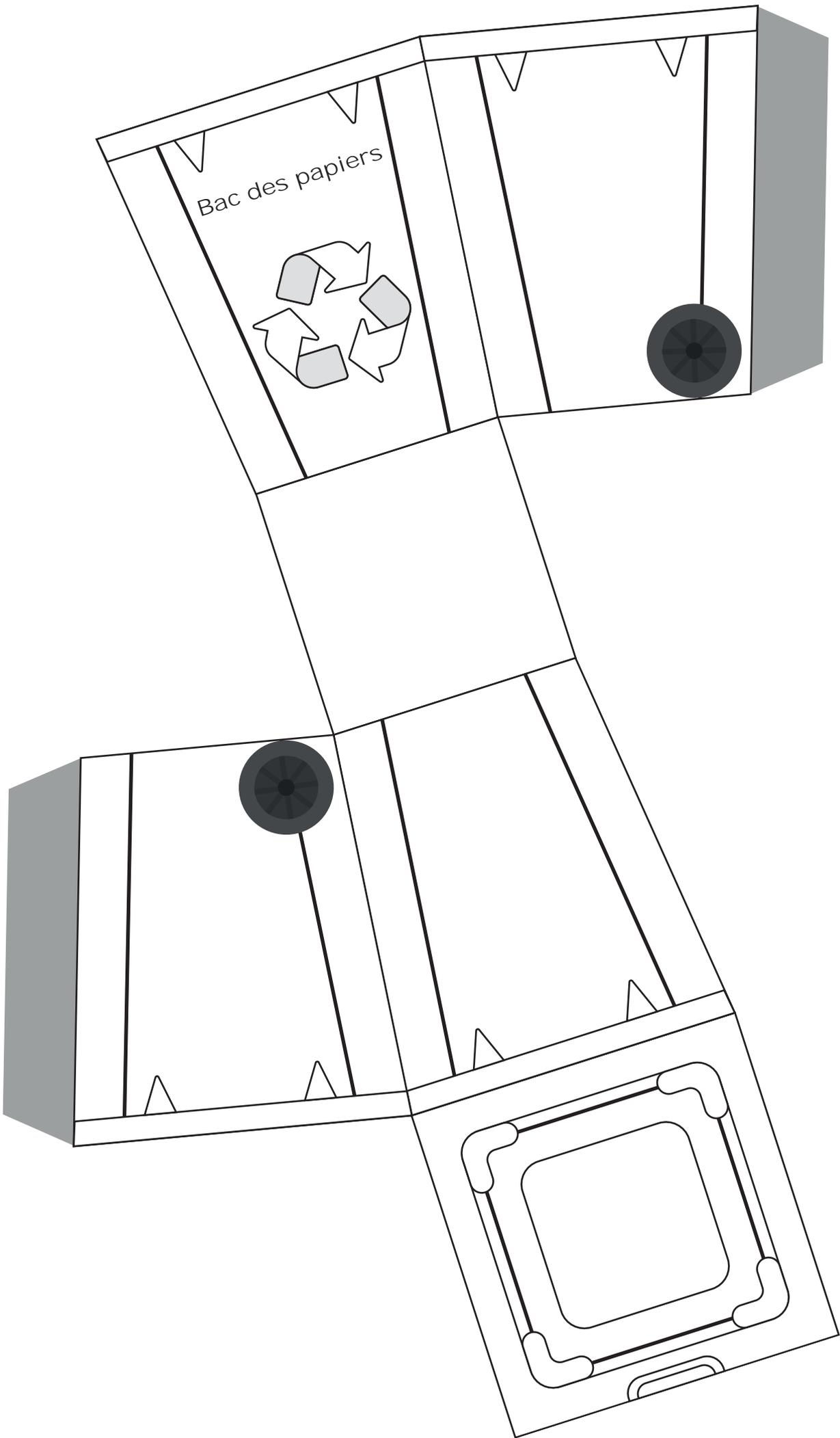
une boîte d'oeufs

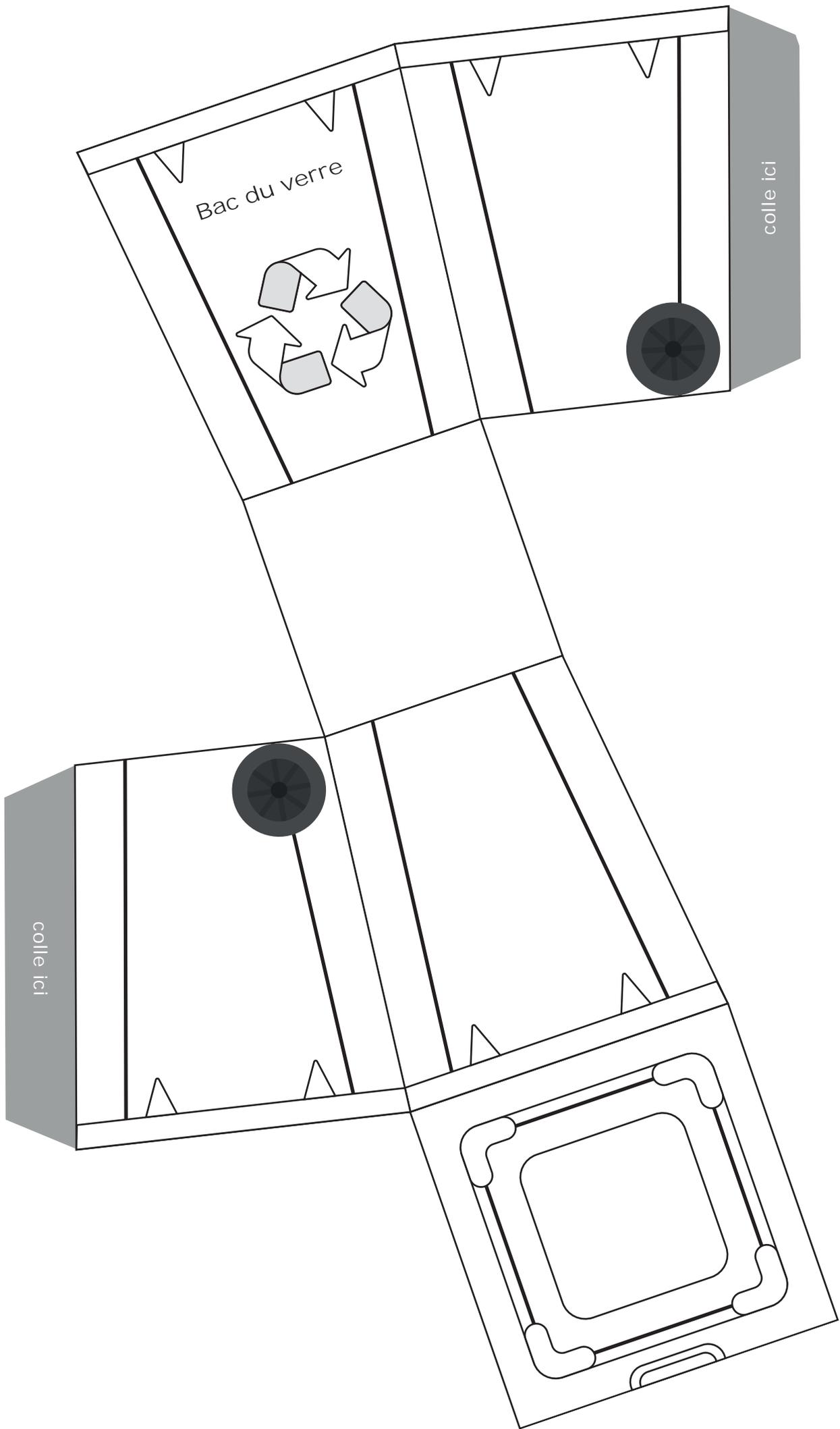


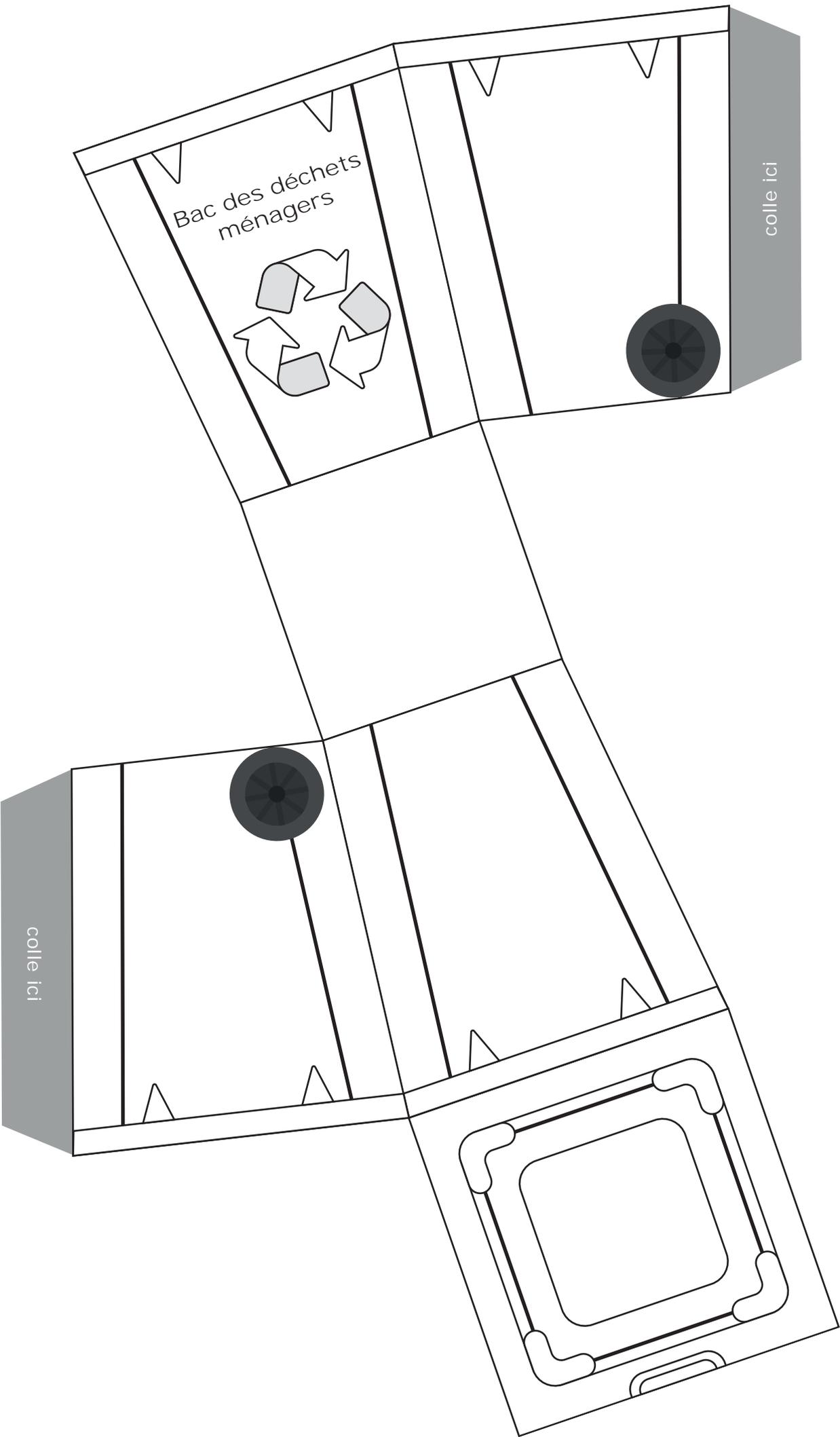
une boîte
de sardines
en conserve

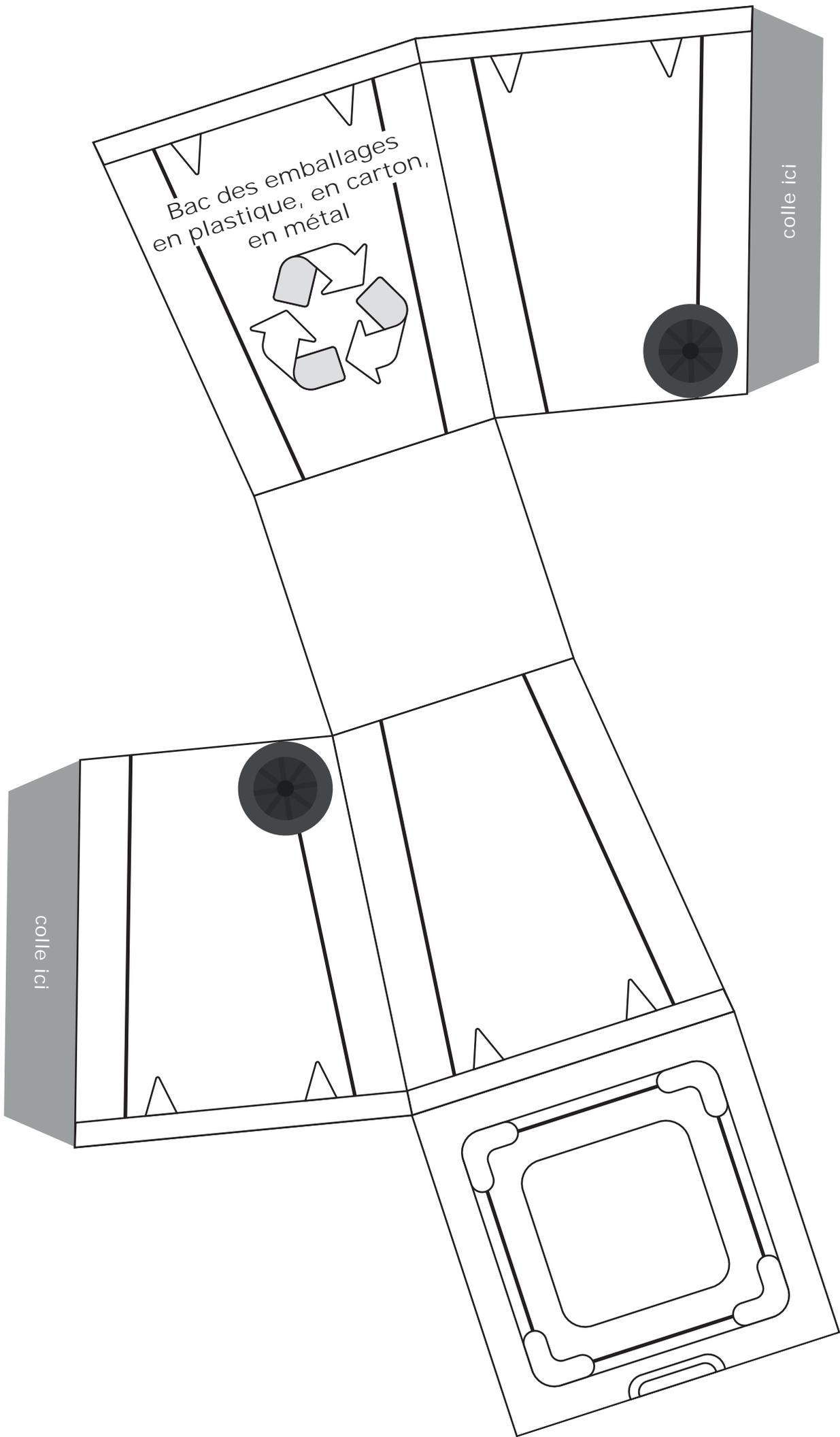












L'antique livre de la germination



qn regarde !
bon retourer le code
en pas des pages
Observer les sauppoles



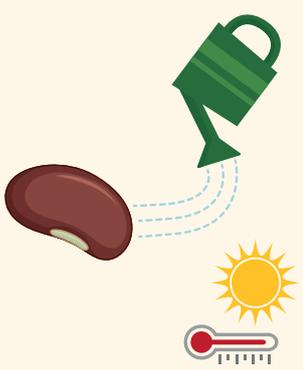
Les souvent
et les feuilles grandissent.
C'est la fin de la germination !



Étape N°.....



Introduction



Pour germer, une graine
a besoin d'.....
et de.....

Étape N°.....



La
sort de la graine.
C'est le début de la germination !



Étape N°.....



Petit à petit, le
éclate et les
se forment.

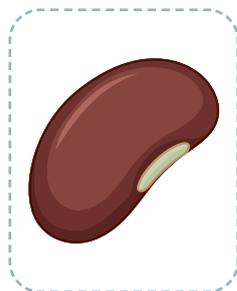
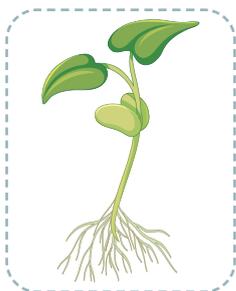
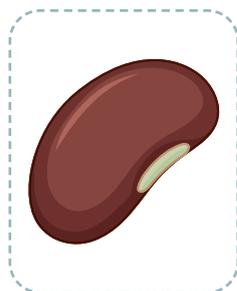
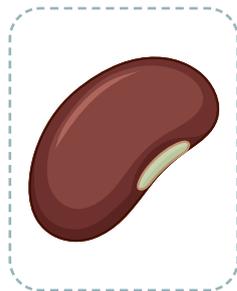
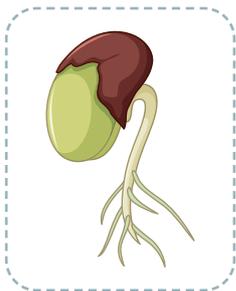
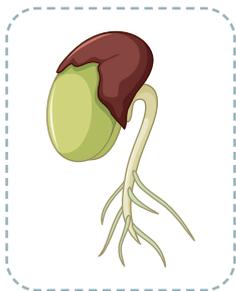
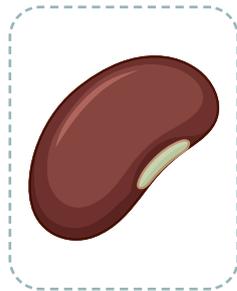
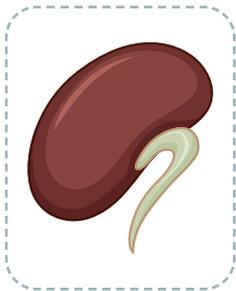
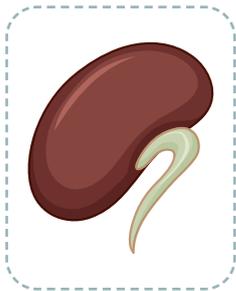
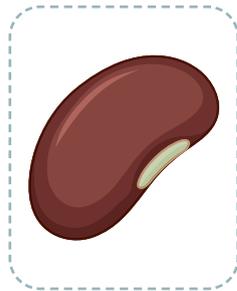
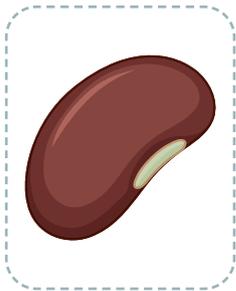
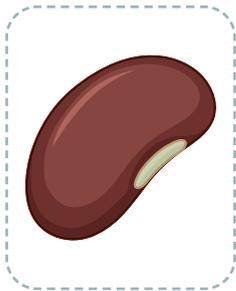


Étape N°.....



Puis, des petites
apparaissent.





EXPÉRIENCE N° 2



Jour n° 1 :

Jour n° 4 :

Jour n° 8 :

Jour n° 12 :

Jour n° 15 :

Est-ce que la graine a germé ?

oui

non

EXPÉRIENCE N° 3



Jour n° 1 :

Jour n° 4 :

Jour n° 8 :

Jour n° 12 :

Jour n° 15 :

Est-ce que la graine a germé ?

oui

non

EXPÉRIENCE TÉMOIN



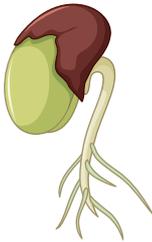
Jour n°1 :



Jour n°4 :



Jour n°8 :



Jour n°12 :



Jour n°15 :



Est-ce que la graine a germé ?

oui

non

EXPÉRIENCE N°1



Jour n°1 :

Jour n°4 :

Jour n°8 :

Jour n°12 :

Jour n°15 :

Est-ce que la graine a germé ?

oui

non

NOTICE D'EXPÉRIENCE

L'EXPÉRIENCE NUMÉRO 3

5

* Pour vérifier si les graines ont besoin de lumière

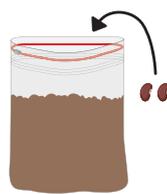


1



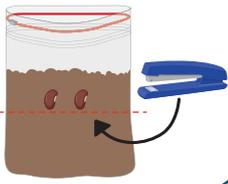
Remplis le sac de terre, n'en mets pas trop. Il doit pouvoir rester plat une fois fermé.

2



Place 2 graines de haricots dans la terre. Place tes graines à 1 ou 2 cm de la surface. On doit pouvoir voir les graines.

3



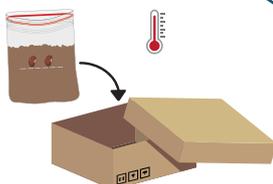
Demande à un adulte d'agrafer le sac pour que les graines restent au même endroit.

4



Asperge tes graines d'eau. La terre doit être bien humide.

5



Accroche ton sac à l'intérieur d'un placard. Les graines ne doivent pas être éclairées par la lumière du soleil.

NOTICE D'EXPÉRIENCE

L'EXPÉRIENCE NUMÉRO 2

5

* Pour vérifier si les graines ont besoin de terre

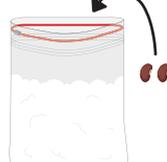


1



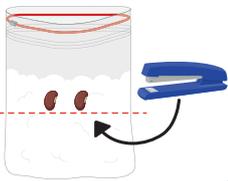
Remplis le sac de coton, n'en mets pas trop. Il doit pouvoir rester plat une fois fermé.

2



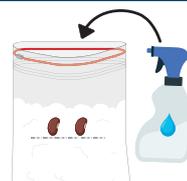
Place 2 graines de haricots dans le coton. Place tes graines à 1 ou 2 cm de la surface. On doit pouvoir voir les graines.

3



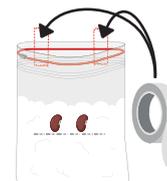
Demande à un adulte d'agrafer le sac pour que les graines restent au même endroit.

4



Asperge tes graines d'eau. Le coton doit être bien humide.

5



Fixe l'arrière de ton sac avec du ruban adhésif.

6



Accroche ton sac sur une fenêtre à l'intérieur de là où tu habites. Les graines doivent être éclairées par la lumière du soleil.

NOTICE D'EXPÉRIENCE

L'EXPÉRIENCE NUMÉRO 1

5

* Pour vérifier si les graines ont besoin d'eau

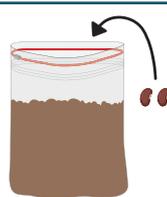


1



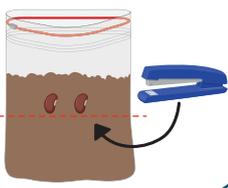
Remplis le sac de terre, n'en mets pas trop. Il doit pouvoir rester plat une fois fermé.

2



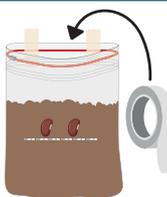
Place 2 graines de haricots dans la terre. Place tes graines à 1 ou 2 cm de la surface. On doit pouvoir voir les graines.

3



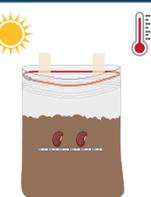
Demande à un adulte d'agrafer le sac pour que les graines restent au même endroit.

4



Fixe l'arrière de ton sac avec du ruban adhésif.

5



Accroche ton sac sur une fenêtre à l'intérieur de là où tu habites. Les graines doivent être éclairées par la lumière du soleil.

NOTICE D'EXPÉRIENCE

L'EXPÉRIENCE TÉMOIN

5

* Pour vérifier si les graines ont besoin d'eau

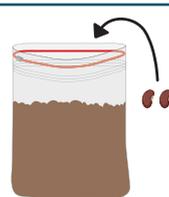


1



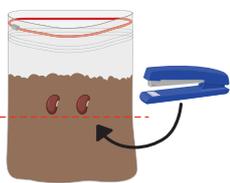
Remplis le sac de terre, n'en mets pas trop. Il doit pouvoir rester plat une fois fermé.

2



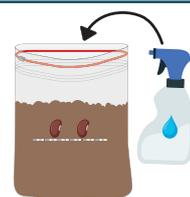
Place 2 graines de haricots dans la terre. Place tes graines à 1 ou 2 cm de la surface. On doit pouvoir voir les graines.

3



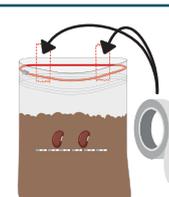
Demande à un adulte d'agrafer le sac pour que les graines restent au même endroit.

4



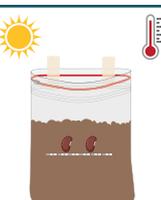
Asperge tes graines d'eau. La terre doit être bien humide.

5



Fixe l'arrière de ton sac avec du ruban adhésif.

6



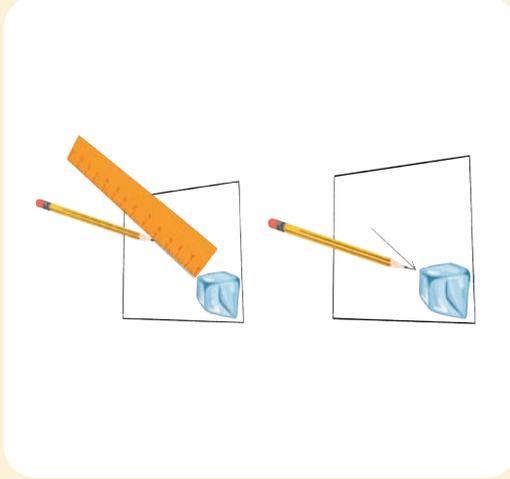
Accroche ton sac sur une fenêtre à l'intérieur de là où tu habites. Les graines doivent être éclairées par la lumière du soleil.



MÉMO

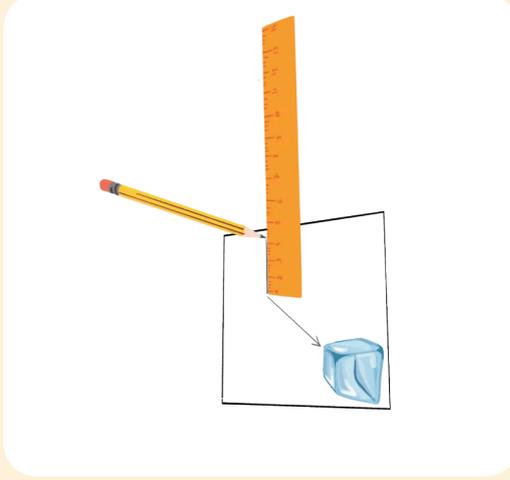
- Pour annoter un dessin ou un schéma à la manière d'un scientifique :

1



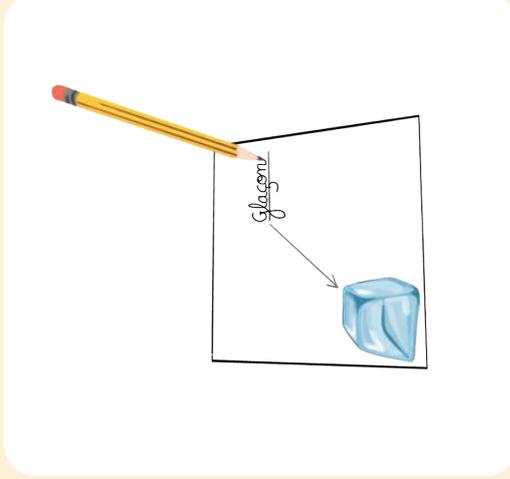
Avec une règle, on **trace**
un trait qui touche l'élément
qu'on veut nommer
et on **ajoute une flèche**.

2



Avec une règle, on **trace**
un trait horizontal à côté
du début la flèche.

3

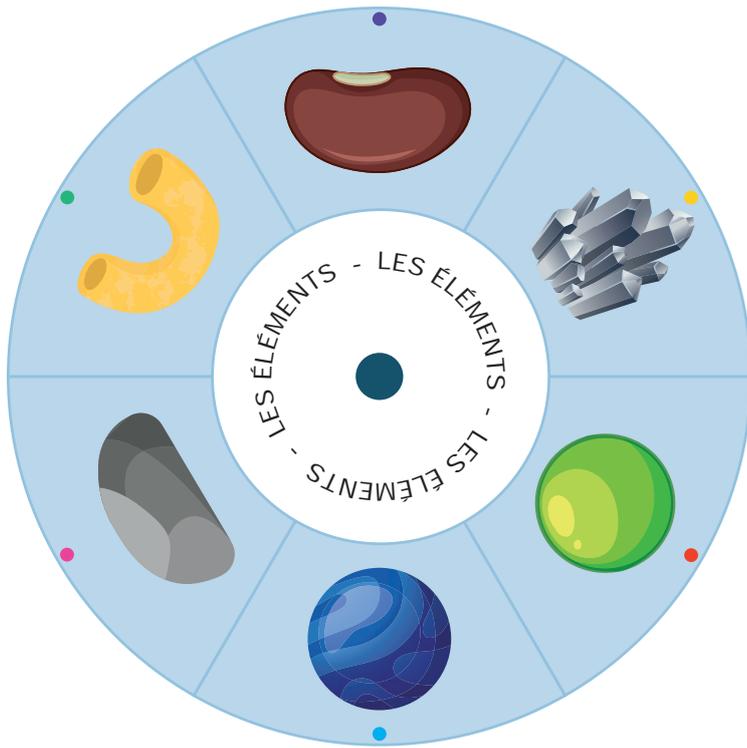


Sur le trait horizontal,
on **écrit** le nom qui convient.

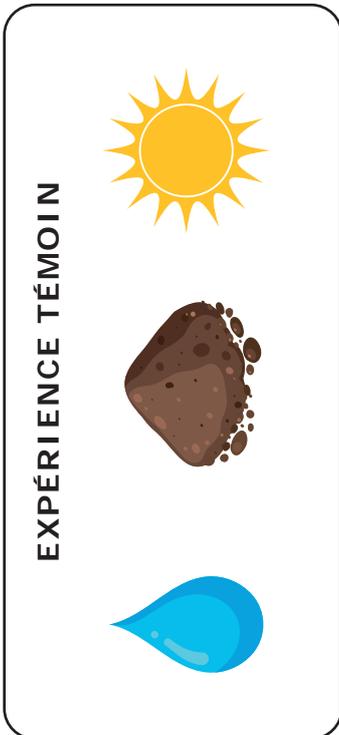


On annote toujours un dessin ou un schéma avec **un crayon à papier**.

2



4



EXPÉRIENCE N°1



Pour vérifier si la graine a besoin d'eau pour germer.

EXPÉRIENCE N°2

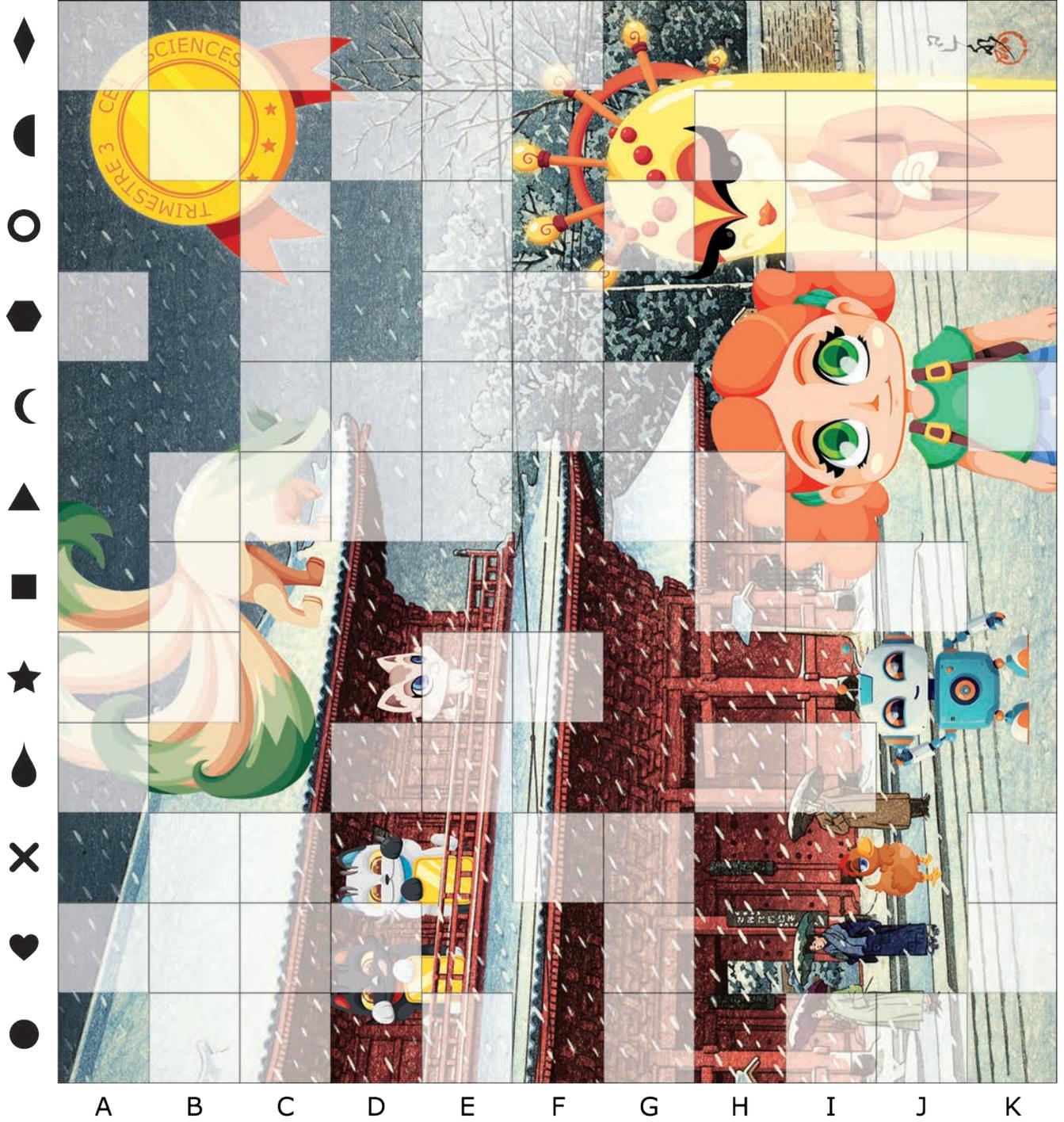


Pour vérifier si la graine a besoin de terre pour germer.

EXPÉRIENCE N°3



Pour vérifier si la graine a besoin de lumière pour germer.



Neige sur le temple Zojoji, Kawase Hasui

Hasui Kawase est un peintre et illustrateur japonais, né en 1883 et mort en 1957. Notre artiste est l'un des plus talentueux du mouvement « Shin-Hanga » ou « nouvelles gravures ».

Lors de ses nombreux voyages à travers son pays, le Japon, Hasui Kawase réalise des croquis de paysages.

Puis retravaille ses compositions, dans un format généralement plus grand, et qui seront ensuite imprimées. C'est ce que l'on appelle la technique de l'estampe.

