

Utiliser, collecter et recycler les piles et batteries

Matériel pour le 2^e degré du primaire



Cher·e enseignant·e,

Merci pour l'intérêt que vous portez à notre carnet sur les piles et batteries destiné au 2^e degré du primaire. Avec nos 5 leçons « clé sur porte », vous pouvez travailler sur la thématique de l'utilisation des piles et des batteries mais également sur l'importance de les recycler. Ce carnet est idéal pour préparer une visite à la Villa Pilla mais également pour débriefer celle-ci avec vos élèves.

Les leçons s'enchaînent de façon logique mais il n'est aucunement obligatoire de les utiliser toutes les cinq. Ci-contre, vous trouverez une description du contenu de chacune des leçons.

Bonne découverte et à bientôt à la Villa Pilla !

1 Une vie pleine de piles et batterie

Les élèves se rendent compte que nous utilisons (souvent) des piles ou des batteries dans notre vie quotidienne. En réalisant une petite enquête, ils réalisent que les piles et batteries remplissent une fonction bien particulière et qu'il y a des avantages et des inconvénients associés à l'utilisation de celles-ci.

>>>>>> p.03

2 Piles et batteries : bon à savoir !

Au moyen de questions spécifiques, les élèves rassemblent des informations pour en savoir plus sur les piles et batteries. Ils découvrent qu'il existe différents types de piles et de batteries et, qu'en tant qu'utilisateur·trice, il faut les manipuler correctement.

>>>>>> p. 07

3 Collecter les piles et batteries ? Bonne idée !

Les élèves font connaissance avec Bebat. Ils découvrent le processus de recyclage des piles et batteries. En découvrant les conséquences de la non-collecte des piles et batteries, ils mesurent l'importance de les recycler.

>>>>>> p. 11

4 Les piles et batteries, avant et après

Les élèves remontent dans le temps. Ils examinent d'anciens appareils pour lesquels il existe aujourd'hui une alternative avec pile ou batterie. Ils observent que les appareils et les piles et batteries évoluent dans le temps et qu'ils s'influencent mutuellement. Ils recherchent des innovations pour certains appareils.

>>>>>> p. 14

5 Et maintenant... action !

Les élèves savent comment utiliser les piles et batteries de manière durable. À leur tour, ils veulent participer et réfléchir ensemble à une action pour y parvenir.

>>>>>> p. 19

Utiliser, collecter et recycler les piles et batteries

Matériel pour le 1^{er} degré du primaire
Offert par Bebat, 2021

Concept, texte et réalisation

Djapo asbl

Adaptation en français

Céline Ruyssen

Illustrations

Eugene & Louise, Djapo asbl

Mise en pages

Toast Confituur

Photos

Bebat, Shutterstock

www.bebat.be
www.djapo.be

 bebat

 djapo

 Belgique
partenaire du développement

1

Une vie pleine de piles et batteries

50 MINUTES



Objectif

Les élèves prennent conscience que nous utilisons (souvent) des piles et des batteries dans notre vie quotidienne, qu'elles remplissent une fonction bien particulière, et qu'il y a des avantages et des inconvénients associés à l'utilisation de celles-ci.



Compétences

Éveil scientifique – Savoirs impliqués :

- IS.2.1.1 Les principales sources d'énergie
- IS.5.1 Gestion, conservation et protection des ressources
- IS.5.3 Épuisement, destruction, pollution
- C1 : Formuler des questions à partir de l'observation.
- C6 : Recueillir des informations par des observations.
- C16 : Élaborer un concept, un principe, une loi.

Histoire :

- H 3.1.1 : Utiliser des repères de temps.

Français :

- Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.
- Élaborer des significations :
 - Présenter le message et y réagir.
 - Relier des informations significatives du message à ses connaissances et d'autres sources.
 - Reformuler et utiliser des informations.



Matériel

- Des post-it
- Une ou plusieurs horloges analogiques fonctionnant sur piles que les élèves sont autorisés à examiner
- Une fiche active par élève (annexe 1.1)



Préparation

- Une astuce intéressante, pour introduire petit à petit la thématique, serait d'utiliser, durant les quelques jours précédant le début de la leçon, des appareils fonctionnant sur batterie ou piles. Par exemple, proposez aux élèves de conduire une voiture téléguidée et discutez avec eux de son fonctionnement ou présentez-leur un autre appareil dont ils n'imaginent pas qu'il fonctionne avec piles ou batteries (une montre, un vélo électrique...).



Déroulement

1. Lancement

Proposez aux élèves de regarder autour d'eux dans la classe et d'identifier tous les objets fonctionnant avec des piles ou batteries.

- **Jetez un coup d'œil dans notre classe. Nous avons beaucoup d'objets différents. Lesquels fonctionnent à l'aide de piles ou de batteries ?**

Prenez les post-it et laissez les élèves vous guider vers les objets fonctionnant avec des piles ou batteries. Collez un post-it sur chacun de ceux-ci. Quand tous les objets ont été trouvés, comptabilisez-les.

- **Nous utilisons donc un certain nombre de piles et batteries dans la classe. Et à la maison ? Quels objets fonctionnent à l'aide de piles ou batteries ?**

Inscrivez sur le tableau les objets que les élèves mentionnent.

2. Noyau

Affichez une horloge analogique et réglez-la sur sept heures.

- **Que faites-vous à sept heures du matin ?**
- **Utilisez-vous des piles ou batteries ?**

Avancez l'horloge d'une heure et répétez les mêmes questions. Si les élèves mentionnent des objets qui ne sont pas encore sur la liste, ajoutez-les à celle-ci. Et ainsi de suite pour parcourir toute la journée.

Rassemblez les élèves autour d'une table sur laquelle vous avez déposé la ou les horloge(s) analogique(s). Désignez deux élèves par horloge et demandez-leur de l'examiner. Ils doivent dialoguer avec le reste de la classe. Si d'autres élèves font des suggestions ou posent des questions, celles-ci doivent être prises en compte.

- **Où se trouvent les piles de cet appareil ?**
- **Combien y a-t-il de piles ?**
- **Pouvez-vous voir de quel type de pile il s'agit ?**
- **Quelles parties de l'horloge nécessitent de l'électricité ?**

Distribuez les fiches actives (annexe 1.1). Les élèves commencent par répondre individuellement aux questions. Ensuite, passez en revue les questions en classe et inscrivez les bonnes réponses au tableau. Les élèves ajoutent également les réponses des autres sur leur feuille de travail.

- **Qu'est-ce qui sort d'une pile ou d'une batterie ? (réponses possibles : courant (électrique), électricité, énergie...)**
- **Dans quoi place-t-on des piles ou batteries ? (machines, appareils ménagers, ustensiles...)**
- **Pourquoi une pile ou batterie est-elle, dans certains cas, plus pratique qu'un câble raccordé à une prise ? (plus sécuritaire, plus mobile, permet de stocker de l'électricité...)**
- **Quels sont les inconvénients d'une pile ou d'une batterie ? (on doit les acheter séparément, elles se vident, elles ne sont pas toujours assez puissantes, toutes les batteries ne conviennent pas à tous les appareils...)**

Le tableau est maintenant rempli de mots ou de courtes phrases. Proposez aux élèves le défi d'utiliser ces mots pour former des phrases correctes. Par exemple : « Une batterie permet d'alimenter un appareil lorsque nous sommes mobiles. » Laissez un maximum d'élèves s'exprimer. Lorsqu'un élève propose une phrase, si les autres pensent qu'elle est correcte, ils l'écrivent sur leur fiche active. À la fin de cet exercice, tous les élèves doivent avoir pris note d'au moins trois ou quatre phrases correctes.

3. Dénouement

Demandez aux élèves de jeter à nouveau un œil à tous les appareils fonctionnant sur pile ou batterie dans la classe ainsi qu'à la liste des appareils inscrits au tableau. Organisez une courte discussion en classe à partir des questions suivantes :

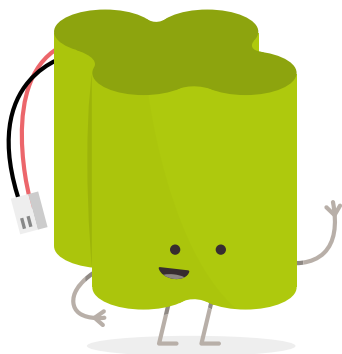
- Trouvez-vous que l'on utilise beaucoup de piles ou de batteries ?
- Supposons qu'il n'y ait plus de piles demain. Pourriez-vous remplacer ces appareils par autre chose ?
- Peut-on vivre facilement sans ces appareils fonctionnant avec des piles ou batteries ?

Astuce : S'il vous reste suffisamment de temps, vous pouvez organiser un vote pour les objets marqués d'un post-it dans la classe. Partez de la question suivante :

- Peut-on vivre sans cet appareil fonctionnant avec des piles, oui ou non ?

Utilisez ces questions pour aider les élèves dans leur réflexion :

- Existe-t-il une alternative sans pile ?
 - Oui. Laquelle ? (Notez l'alternative sur le post-it.)
ex. : un taille crayon manuel à la place de celui avec pile
 - Non, mais on peut se passer de cet appareil en classe. (Enlevez le post-it.)
ex. : une voiture téléguidée
 - Non et cet appareil est indispensable dans notre classe. (Laissez le post-it.)
ex. : une montre, une tablette, un chronomètre



Ce sont des piles et batteries !

1. Qu'est-ce qui sort d'une pile ou d'une batterie ?

.....
.....

2. Dans quoi place-t-on des piles ou des batteries ?

.....
.....

3. Pourquoi une pile ou batterie est-elle, dans certains cas, plus pratique qu'un câble raccordé à une prise ?

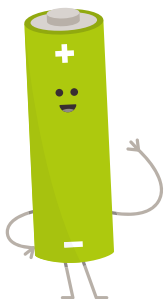
.....
.....

4. Quels sont les inconvénients d'une pile ou d'une batterie ?

.....
.....

Construisez des phrases correctes à l'aide des réponses trouvées aux questions ci-dessus.

.....
.....
.....
.....
.....



2



Piles et batteries : bon à savoir !



Objectif

Les élèves découvrent qu'il existe de nombreux types de piles et batteries, ils en apprennent davantage sur les propriétés de celles-ci et comprennent qu'en tant qu'utilisateur-trice, il faut les manipuler correctement.



Compétences

Éveil scientifique – Savoirs impliqués :

- IS.2.1.1 Les principales sources d'énergie
- IS.5.1 Gestion, conservation et protection des ressources
- IS.5.3 Épuisement, destruction, pollution
- C1 : Formuler des questions à partir de l'observation.
- C13 : Mettre en évidence des relations entre deux variables.

Français :

- Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.

Citoyenneté :

- EPC.2.1 : Développer son autonomie affective.



Matériel

- Les cartes questions et informations (annexe 2.1)



Préparation

- Imprimez les cartes questions et informations sur du papier épais et découpez-les. (annexe 2.1)



Déroulement

1. Lancement

Distribuez toutes les cartes aux élèves (annexe 2.1). Chacun·e regarde ce qui se trouve sur sa ou ses carte(s).

Les élèves qui ont reçu une carte question lèvent la main. Les autres élèves retournent leurs cartes sur leur banc. Les élèves ayant reçu une carte question la lisent à haute voix.

- Peux-tu répondre seul·e à la question ?
- Peux-tu essayer de donner une réponse ? Es-tu certain·e que ta réponse est correcte ?
- Nous avons donc besoin de plus d'informations. Tes camarades peuvent peut-être t'aider.

2. Noyau

Commencez par une question. L'élève relit la question. Les élèves qui ont reçu une carte information regardent si les renseignements qu'elle contient peuvent aider à trouver la réponse.

- Qui dispose d'informations précieuses pour répondre à cette question ?

Si un élève estime que c'est son cas, il lit sa carte à voix haute. Le reste de la classe évalue s'il s'agit d'une information utile. L'élève qui a lu la question reformule une réponse correcte.

Astuce : Vous avez une classe trop nombreuse et certains élèves n'ont pas reçu de carte ? Proposez à ces derniers de reformuler la bonne réponse.

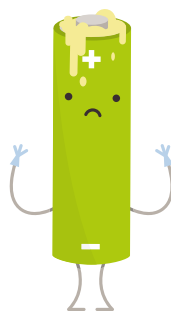
3. Dénouement

Pour commencer, réfléchissez ensemble à la façon de fonctionner de chacun·e.

- Es-tu une personne qui préfère répondre rapidement à une question même si elle n'est pas sûre de sa réponse ? Ou es-tu une personne qui préfère ne pas répondre tant qu'elle n'est pas certaine de sa réponse ?
- As-tu éprouvé des difficultés à estimer quelle information avait de la valeur ? Pourquoi (pas) ?
- As-tu pu reformuler rapidement une réponse correcte ? Pourquoi (pas) ?

Posez ensuite quelques questions supplémentaires sur le contenu.

- Qu'avez-vous appris de nouveau sur les piles et les batteries ? Y aviez-vous déjà pensé ?
- Les piles ou batteries peuvent-elles être dangereuses ? Dans quel(s) cas ?
- Les piles ou batteries peuvent-elles être nocives pour l'environnement ? Dans quel(s) cas ?



Bonne question !



Peut-on réutiliser des piles ou batteries non rechargeables ?



Peut-on recevoir une décharge électrique provenant d'une pile ou d'une batterie ?



Les piles ou batteries vides peuvent-elles encore être utiles ?



Peut-on nettoyer et réutiliser une pile ou batterie qui coule ?



Pourquoi faut-il collecter les piles et les batteries séparément des autres déchets ?



De quel type de pile ou batterie as-tu besoin pour une horloge ?



Les piles ou batteries peuvent-elles sauver des vies ?



Pourquoi y a-t-il tant de types de piles et de batteries différents ?



Les piles ou batteries qui finissent au milieu des autres déchets sont très difficiles à séparer de ceux-ci et ne peuvent donc souvent plus être recyclées.



Essayer de charger une batterie ou une pile non rechargeable provoque une réaction chimique imprévisible.



Une pile ou batterie non rechargeable peut durer très longtemps. Si elle n'est plus assez puissante pour une voiture téléguidée, elle peut encore servir pour une horloge.



Si tu touches les deux côtés d'une petite pile, le courant circule dans ton corps. Mais c'est tellement faible que tu ne le sens pas.



Les personnes qui travaillent avec des batteries très puissantes doivent être prudentes, car elles pourraient recevoir un choc électrique.



Les matières premières des piles et batteries vides peuvent être recyclées et réutilisées.



Volt est l'unité de tension. Elle indique la puissance de la pile ou batterie. Les petites piles de nos appareils ont généralement une tension de 1,5 volts.



À priori, une pile ou batterie rechargeable est conçue pour fournir beaucoup d'énergie pendant peu de temps. Pour des appareils qui nécessitent beaucoup d'énergie, il est donc préférable d'utiliser des piles ou batteries rechargeables.



À priori, une pile ou batterie non rechargeable est conçue pour durer longtemps, mais sa puissance diminue avec le temps. Pour les appareils qui nécessitent une énergie constante pendant une longue période, il est donc préférable d'utiliser des piles ou batteries non rechargeables.



Une pile ou batterie qui coule est une pile ou batterie dans laquelle il y a une légère surpression. Cette pression s'échappe alors sous forme de liquide. C'est une sorte de sécurité intégrée à la pile ou batterie. Celle-ci s'arrête alors de fonctionner.



Lorsqu'une pile ou batterie coule, il est important de s'assurer que le liquide n'entre pas en contact avec la peau et les yeux.



De nombreux appareils médicaux comme les appareils auditifs, les stimulateurs cardiaques ou les défibrillateurs fonctionnent à l'aide de piles ou de batteries.



Les piles et les batteries ne sont pas branchées sur le secteur. En cas de panne de courant, elles continuent donc de fonctionner. C'est pour cela que l'éclairage de secours fonctionne avec des piles.



Les piles et les batteries n'ont pas leur place dans la nature ou dans les déchets résiduels.



Si nous arrivons à recycler les matières premières contenues dans les piles et les batteries, nous pouvons extraire moins de nouvelles matières premières.



Si nous modifions ou améliorons le fonctionnement, la forme ou la taille d'un appareil, la batterie doit aussi être adaptée en conséquence.

Collecter les piles et batteries ? Bonne idée !



Objectif

Les élèves découvrent le processus de recyclage, depuis la collecte des piles et batteries jusqu'à leur recyclage, et ils comprennent l'importance de recycler les piles et batteries.



Compétences

Éveil scientifique – Savoirs impliqués :

- IS.2.1.1 Les principales sources d'énergie
- IS.5.1 Gestion, conservation et protection des ressources
- IS.5.3 Épuisement, destruction, pollution.
- C6 : Recueillir des informations par des observations.

Mathématiques :

- M 3.3.1 : Situer des événements dans le temps.

Français :

- Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.
- Élaborer des significations :
 - Présenter le message et y réagir.



Matériel

- Éventuellement, l'affiche reprenant le processus de recyclage



Prérequis

- Plus le tri des déchets est bon à la source, plus le traitement et le recyclage sont aisés par la suite. La législation prévoit donc le stockage et le ramassage séparés obligatoires de nombreuses sortes de déchets. Les piles font également partie des biens de consommation soumis à l'obligation de collecte sélective.

Source

Wallonie : <http://environnement.wallonie.be>
Bruxelles : <https://environnement.brussels>



Déroutement

1. Lancement

Commencez par résumer le cycle de vie d'une pile ou d'une batterie :

- À la maison, quand une pile est usagée, nous la stockons dans un petit cube Bebat.
- Lorsque ce cube est plein, nous le vidons dans un point de collecte Bebat.
- Bebat récolte régulièrement les piles et batteries contenues dans ces points de collecte et les apporte au centre de tri.
- Une fois que les piles et les batteries ont été triées correctement, elles sont transportées par types (en fonction de leur composition chimique) vers les usines de recyclage.
- Dans les usines de recyclage, les matières premières contenues dans les batteries sont séparées et récupérées.
- Ces précieuses matières premières sont ensuite réutilisées pour fabriquer de nouvelles batteries ou d'autres produits, comme des bicyclettes, des brouettes, des verres, des arrosoirs...

2. Noyau

Pour comprendre l'intérêt de la collecte sélective des piles et batteries, utilisez l'outil de la **Chenille siamoise** (© Djapo).

De gauche à droite sur le tableau, dessinez une série de cercles qui se touchent. Ils représentent la chenille. Dans le premier cercle, écrivez « Collecte des piles et batteries ».

Reconstruisez l'histoire racontée dans le « lancement » avec vos élèves. Au tableau, retranscrivez chaque nouvel événement dans le cercle suivant de la chenille. Demandez aux élèves de nommer les événements par ordre chronologique en utilisant les termes « d'abord... puis... ».

Maintenant, commencez une nouvelle chenille sans raconter d'histoire au préalable. Écrivez dans le premier cercle « Nous ne trions pas nos piles et batteries » ou « Bebat n'existe pas ».

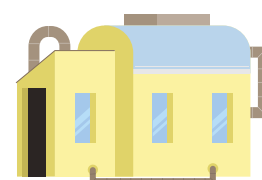
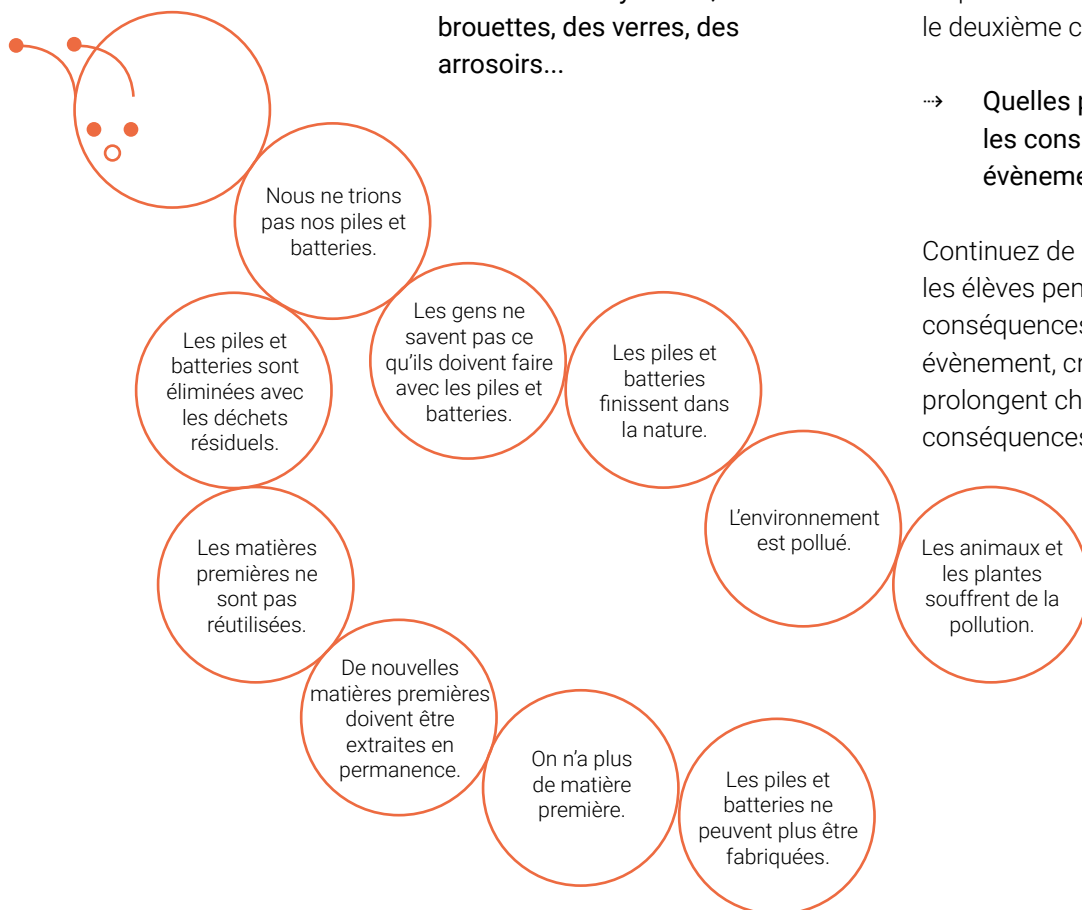
→ Quelle pourrait en être la conséquence ?

Les élèves inventent une conséquence du premier cercle. Écrivez celle-ci dans le deuxième cercle.

→ Quelles pourraient être les conséquences de cet événement ?

Continuez de la même façon. Si les élèves pensent à plusieurs conséquences pour un même événement, créez des chenilles qui prolongent chaque enchaînement de conséquences.

Cet outil vient de la méthode de Pensée Systémique de Djapo. La pensée systémique aide les élèves à explorer notre monde complexe. La pensée systémique crée une vision du monde nuancée qui tient compte des différents points de vue dans une histoire. Les penseurs systémiques examinent un problème de toutes les manières possibles. De cette façon, ils apprennent à reporter leur jugement et à explorer d'abord toutes les facettes de l'histoire avant de prendre position. Vous voulez en savoir plus sur la pensée systémique ? www.djapo.be



RECYCLAGE

Réfléchissez aux causes et aux conséquences.

- Pouvez-vous créer un embranchement à chacune des conséquences ? Pour lesquelles (n'est-ce (pas) possible ?
- Est-ce simple ou logique de trouver à chaque fois une conséquence ?
- Aviez-vous tous les mêmes idées ou étaient-elles très différentes ?
- Peut-on connaître toutes les conséquences d'un événement ?
- Pensez-vous pouvoir toujours prévoir toutes les conséquences d'un événement ?

Laissez aux élèves encore un peu de temps pour bien analyser les chenilles formées.

- Que pensez-vous des conséquences ?
- Pouvez-vous expliquer pourquoi la collecte des piles et batteries est utile ?
- Pouvez-vous expliquer pourquoi la collecte des piles et batteries est nécessaire ?
- Pensez-vous qu'il est important que les piles et batteries puissent être recyclées ?

3. Dénouement

Organisez pour votre classe une visite gratuite à la Villa Pila. Vous trouverez toutes les informations nécessaires sur <https://www.villapila.be/fr>.

Conseil : Si vous ne pouvez pas visiter la Villa Pila, vous pouvez quand même faire découvrir à vos élèves ce qu'est Bebat et son rôle. Vous pouvez également jouer en classe au jeu éducatif de Bebat ou discuter de l'affiche sur le processus de recyclage.



4

Les piles et batteries avant et après

75
MINUTES



Objectif

Les élèves réalisent que les appareils électriques, les piles et les batteries évoluent avec le temps et qu'ils s'influencent mutuellement.



Compétences

Éveil scientifique – Savoirs impliqués :

- IS.2.1.1 Les principales sources d'énergie
- IS.5.1 Gestion, conservation et protection des ressources
- IS.5.3 Épuisement, destruction, pollution
- C1 : Formuler des questions à partir de l'observation.
- C6 : Recueillir des informations par des observations.
- C11 : Repérer et noter des informations issues de croquis, schémas, photos, documents audiovisuels.
- C16 : Élaborer un concept, un principe, une loi.

Technologie :

Manipuler : Utiliser des outils, des matériaux, des équipements.

Histoire :

- H 3.1.2 : Lire une trace du passé et l'identifier.

Français :

Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.



Matériel

- Les photos d'anciens et de nouveaux appareils (vue d'ensemble : annexe 4.1, grandes images : à télécharger sur le site)
- Différents objets fonctionnant avec des piles ou batteries que les élèves peuvent examiner. Par exemple : horloge, métronome numérique, thermomètre digital, télécommande de TV, phare de vélo, calculatrice, etc.
- Une copie de la fiche active reprenant les questions de recherche, pour chaque groupe de quatre ou cinq élèves (annexe 4.2)





Déroulement

1. Lancement

Montrez une image d'un ancien appareil (vue d'ensemble : annexe 4.1, grandes images : à télécharger sur le site).

- De quel objet s'agit-il ?
- À quoi servait-il ?

Ne dites pas si la réponse est correcte ou non, montrez simplement l'image de l'objet moderne en guise de correction. Si les élèves ne trouvent toujours pas, donnez des explications supplémentaires.

2. Noyau

Formez des groupes de quatre ou cinq élèves. Donnez à chaque équipe un appareil que nous utilisons quotidiennement et qui fonctionne sur piles ou batteries, par exemple : horloge, thermomètre digital, télécommande de TV, phare de vélo, calculatrice, métronome numérique... C'est plus motivant si vous apportez physiquement les objets dans la classe, mais vous pouvez aussi simplement donner un compte rendu textuel des objets sur lesquels les groupes vont travailler.

Les élèves étudient la fonction de l'objet reçu. Ensuite, ils reçoivent pour défi de lui trouver une alternative sans pile ou batterie. Cela peut se faire de différentes manières :

- Ils peuvent essayer de changer la source d'énergie.
- Ils peuvent convertir l'objet.
- Ils peuvent chercher d'autres matériaux.
- Ils peuvent choisir des objets complètement différents pour exécuter la même fonction.
- ...

Sur la base de l'outil **Comme ça et pas autrement** (© Djapo), les élèves réfléchissent de manière ciblée aux critères du résultat final. Passez dans chaque groupe et passez en revue les questions reprises sur la fiche active :

- Qu'est-ce que tu veux faire ?
- Quelles sont les trois propriétés que doit avoir le résultat ? (Par ex. portable, grand, solide, flexible, clair, facile à utiliser, sûr...)

Cet outil est issu de la méthode de Pensée Créative de Djapo. La pensée créative génère des idées différentes de celles auxquelles vous auriez normalement pensé. Elle emprunte des chemins différents dans votre cerveau et vous amène à découvrir une connexion entre deux éléments ou contextes à laquelle vous n'aviez jamais pensé auparavant. Vous voulez en savoir plus sur la pensée créative ? www.djapo.be

Notez les caractéristiques. Ensuite, laissez les élèves écrire ou dessiner (sur la fiche active). Donnez-leur assez de temps. Quand les dessins ou les textes sont bien avancés, repassez dans chaque groupe pour relancer la réflexion.

- L'objet conçu remplit-il la fonction de l'appareil alimenté par pile ou batterie ?
- Quelles sont les trois caractéristiques que vous aviez choisies ? L'objet que vous avez conçu répond-il à ces critères ?

Les élèves adaptent leur appareil si nécessaire.

Conseil : Certains appareils pourraient même être construits en 3D, sous forme de prototype ou de maquette. Ce serait une belle expérience !

Quand un groupe a terminé son travail, laissez ses membres regarder dans des livres ou sur Internet ce que l'on utilisait ou comment on procédait avant que les piles et batteries n'existent. L'invention du groupe ressemble-t-elle à un appareil du passé ?

Différenciation : Si certains élèves ont fini leur invention et l'ont déjà comparée à celles du passé, proposez-leur de se tourner vers le futur ! Laissez-les réfléchir aux améliorations qui pourraient encore être apportées. Tout est possible, même les idées les plus saugrenues ou irréalistes.

3. Dénouement

Laissez le temps à chaque groupe de présenter brièvement ses conclusions sur la base de questions.

- Quel appareil aviez-vous ?
- A-t-il été difficile de trouver une alternative ?
- Comment s'y prenait-on dans le passé ?
- Pensez-vous que l'objet que nous utilisons maintenant propose une grande amélioration par rapport au passé ?
- La façon dont nous l'utilisons aujourd'hui a-t-elle beaucoup ou peu évolué ?
- La forme de l'objet a-t-elle changé depuis qu'il contient une pile ou batterie ?
- Voyez-vous des améliorations possibles pour cet appareil ?

Vieilles piles et batteries usagées



1



2



3



4



5



6



7



8



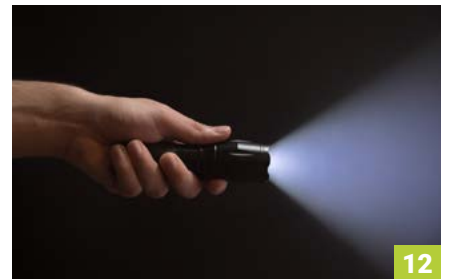
9



10



11



12

- 1 cornet acoustique
- 2 appareil auditif
- 3 foreuse manuelle
- 4 foreuse électrique
- 5 jouet mécanique
- 6 jouet avec piles

- 7 balance avec des poids
- 8 balance digitale de cuisine
- 9 vélomoteur
- 10 vélo électrique
- 11 lanterne au gaz
- 12 lampe de poche

Enquêtons !

Sur quel appareil enquêtes-tu ?

.....

À quoi sert l'appareil ? Pourquoi est-il utilisé ?

.....

.....

Cherche un moyen de remplir la même fonction mais sans pile ni batterie. Pose-toi ces questions :

- Pourquoi une pile ou une batterie est-elle nécessaire ? Puis-je trouver une autre source d'énergie ?
- Puis-je convertir l'objet ?
- Puis-je utiliser d'autres matériaux ?
- Y a-t-il d'autres objets qui remplissent la même fonction sans pile ou batterie ?
- Puis-je trouver d'autres moyens d'enlever la pile ou batterie ?

Quelles sont les trois propriétés que doit avoir le résultat ?

.....

.....

.....



Qu'est-ce que tu veux faire ? Écris ou dessine.

A large grid of 20 columns and 20 rows, intended for writing or drawing. An orange arrow points from the left edge of the page towards the grid.

5

Et maintenant... action !



Objectif

Maintenant, les élèves savent comment utiliser les piles et batteries de manière durable. À leur tour, ils veulent participer et réfléchir ensemble à une action pour y parvenir.



Compétences

Éveil scientifique – Savoirs impliqués :

- IS.2.1.1 Les principales sources d'énergie
- IS.5.1 Gestion, conservation et protection des ressources
- IS.5.3 Épuisement, destruction, pollution
- C1 : Formuler des questions à partir de l'observation.
- C6 : Recueillir des informations par des observations.
- C13 : Mettre en évidence des relations entre deux variables.
- C15 : Valider les résultats d'une recherche.
- C16 : Élaborer un concept, une loi, un principe.
- C17 : Réinvestir les connaissances acquises dans d'autres situations.

Français :

Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.

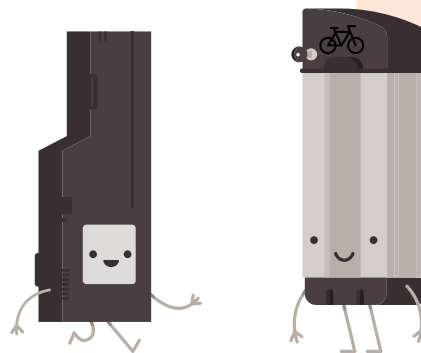
Citoyenneté :

- EPC.1 : Construire une pensée autonome et critique.
- EPC.2.1 : Développer son autonomie affective.



Matériel

- Éventuellement, les images des leçons précédentes





Déroulement

1. Lancement

Vous avez donné les quatre leçons précédentes en classe ? Alors, en principe, les élèves ont suffisamment de connaissances de base. Révisez brièvement le sujet en posant quelques questions. Si nécessaire, utilisez le matériel visuel des leçons précédentes comme support.

- Qu'avons-nous appris sur les piles et les batteries ?
- En utilisons-nous souvent ?
Donnez quelques exemples.
- Trouvez-vous les piles et batteries utiles ?
- Existe-t-il plusieurs types de piles et de batteries différents ? (Il existe une pile ou batterie adaptée à chaque type d'appareil. La forme, le poids, la taille, la puissance, la durée de vie et la sécurité doivent être pris en compte.)
- Que faire de nos piles et batteries usagées ? (Elles doivent être recyclées. C'est pourquoi nous les collectons. Bebat les trie et les achemine vers les usines de recyclage. Les matières premières des piles et des batteries peuvent être entièrement recyclées !)
- Pourquoi est-il important de les collecter et de les recycler ? (Les matières premières qu'elles contiennent sont très précieuses et peuvent être réutilisées. Continuer à exploiter de nouvelles matières premières est une menace pour nous et pour la planète. La planète a ses limites : dans un temps limité, ces matières premières pourraient s'épuiser.
Les piles et batteries – tout comme les autres déchets – ne devraient pas finir dans la nature. Les piles et batteries ne sont pas des déchets naturels, elles ne se décomposent pas comme les feuilles et les brindilles. Les piles et batteries ne deviennent pas du compost et restent donc

pour toujours des déchets dans la nature. Ce n'est pas bon pour l'environnement.)

Vous n'avez pas donné les quatre leçons précédentes ? Utilisez alors ces questions comme guide pour une discussion en classe. Si nécessaire, utilisez le matériel visuel des leçons précédentes comme support.

- Que faisons-nous de nos déchets ? (Élimination, mais aussi tri et recyclage.)
- Les piles et batteries usagées sont des déchets. Où les jetons-nous ? Avec les déchets résiduels ? (Il existe des points de collecte spéciaux, par exemple dans les magasins et les écoles. Ces points de collecte sont la propriété de Bebat. Toutes les piles et les batteries usagées arrivent chez Bebat. Elles y sont triées et acheminées vers les usines de recyclage. Les matières premières des piles et batteries peuvent être entièrement recyclées !)
- Il est important de récolter nos piles et batteries correctement. (Les matières premières qu'elles contiennent sont très précieuses et peuvent être réutilisées. Continuer à exploiter de nouvelles matières premières est une menace pour nous et pour la planète. La planète a ses limites : dans un temps limité, ces matières premières pourraient s'épuiser.
Les piles et batteries – tout comme les autres déchets – ne devraient certainement pas finir dans la nature. Les piles et batteries ne sont pas des déchets naturels, elles ne se décomposent pas comme les feuilles et les brindilles. Les piles et batteries ne deviennent pas du compost et restent donc pour toujours des déchets dans la nature. Ce n'est pas bon pour l'environnement.)

2. Noyau

Continuez votre récit.

- Nous voulons utiliser les piles et batteries de manière durable. Mais qu'est-ce que cela signifie exactement ?
- La « gestion durable de quelque chose » signifie que l'on fait bon usage des matières premières et que l'on ne gaspille rien. Faire quelque chose de manière durable, c'est le faire sans causer de tort à notre planète, à d'autres personnes, y compris celles qui vivent loin ou qui nous succéderont sur la Terre.
- Qu'est-ce que cela signifie pour les piles et les batteries ?
 - Que nous utilisons les piles et batteries correctement.
 - Que nous ne gaspillons pas les piles et batteries.
 - Que nous utilisons l'énergie des piles et batteries avec parcimonie.
 - Que nous ne les laissons pas trainer après usage, mais que nous les apportons à un point de collecte, pour qu'elles puissent être triées et recyclées afin d'en réutiliser les matières premières.

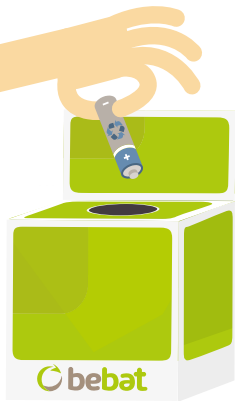
Prolongement : Les élèves travaillent à nouveau en binôme et choisissent une idée du tableau qu'ils souhaiteraient améliorer. Pour ce faire, ils identifient les inconvénients ou les aspects irréalisables de l'idée. Ensuite, ils réfléchissent à la manière dont ils peuvent améliorer l'idée ou la rendre réalisable. Échangez à nouveau avec toute la classe.

Les élèves choisissent ensemble l'action qu'ils souhaitent le plus réaliser. Cette action peut prendre plusieurs formes, de la simple recherche de piles et batteries à la maison le soir en rentrant de l'école à une campagne à grande échelle à l'école ou même dans l'environnement de celle-ci. En fonction de l'idée, élaborer un plan d'action avec les élèves. Pensez à déterminer les objectifs et le groupe cible, à établir la répartition des tâches, la planification, etc.

3. Réflexion

Après un certain temps (selon l'action choisie), rassemblez de nouveau les élèves. Rappelez-leur la ou les action(s) choisie(s).

- Quelle action avions-nous choisie ?
- Comment s'est déroulée l'action ?
- Pensez-vous qu'elle a réussi ou non ? Certaines parties ont-elles mieux réussi que d'autres ?
- Quelles ont été les difficultés de l'action ?
- Que pensez-vous de notre action ? Pourquoi ?
- Aimerez-vous changer quelque chose sur ce point ?
- Voulez-vous poursuivre notre action ? Voulez-vous en essayer une autre ? Ou voulez-vous étendre notre action ?



Cet outil est issu de la méthode de Pensée Créative de Djapo. La pensée créative génère des idées différentes de celles auxquelles vous auriez normalement pensé. Elle emprunte des chemins différents dans votre cerveau et vous amène à découvrir une connexion entre deux éléments ou contextes à laquelle vous n'aviez jamais pensé auparavant. Vous voulez en savoir plus sur la pensée créative ? www.djapo.be

Utilisez l'outil **Héros de bande dessinée**

en action (© Djapo) pour trouver des idées d'action. Les élèves forment des paires. Chaque duo choisit un héros (Ladybug, Spiderman, Minions...) et imagine comment celui-ci s'y prendrait pour s'assurer que nous gérons les batteries de manière durable. Chaque duo note ses idées : « Pour que les gens utilisent les piles de manière durable, mon héros... et essaye de penser à plusieurs types d'action.

Chaque duo échange ses idées avec un autre duo et sélectionne un top 3 des meilleures actions. Partagez les tops 3 de toute la classe et inscrivez-les au tableau. Ensuite, choisissez ensemble les cinq meilleures actions et faites-les ressortir en les entourant.