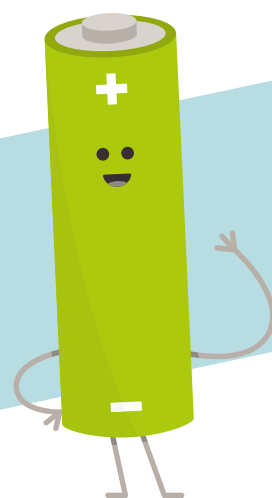


Utiliser, collecter et recycler les piles et batteries

Matériel pour le 1^{er} degré du primaire



Cher·e enseignant·e,

Merci pour l'intérêt que vous portez à notre carnet sur les piles et batteries destiné au 1^{er} degré du primaire. Avec nos 5 leçons « clé sur porte », vous pouvez très facilement travailler sur la thématique de l'utilisation des piles et des batteries mais également sur l'importance de les recycler.

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 !

1 Nous fonctionnons sur pile ou batterie

Les élèves découvrent que nous utilisons (souvent) des piles et batteries dans notre vie quotidienne. Ils se rendent compte que l'utilisation de piles et batteries présente des avantages et des inconvénients.

>>>>>> p. 03

2 L'inventeur de la pile

Un récit imaginaire de l'inventeur de la pile est proposé aux élèves. Après chaque partie, on prend le temps de réfléchir. Les élèves parlent de l'histoire et font le lien avec la réalité. Ils découvrent ainsi que les piles et batteries sont fabriquées dans une usine et ils constatent qu'en tant qu'utilisateur·trice, il faut les manipuler correctement.

>>>>>> p. 07

3 Merci, Bebat !

Les élèves font la connaissance de Bebat. Ils découvrent le processus de recyclage des piles et batteries et comprennent pourquoi il est important que nous les recyclions.

>>>>>> p. 16

4 Était-ce mieux dans le passé ?

Les élèves font un bond dans le passé en étudiant l'évolution d'un phare de vélo. Ils réalisent que les appareils, les piles et les batteries évoluent avec le temps et qu'ils s'influencent mutuellement.

>>>>>> p. 24

5 Et maintenant... action !

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

>>>>>> p. 29

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

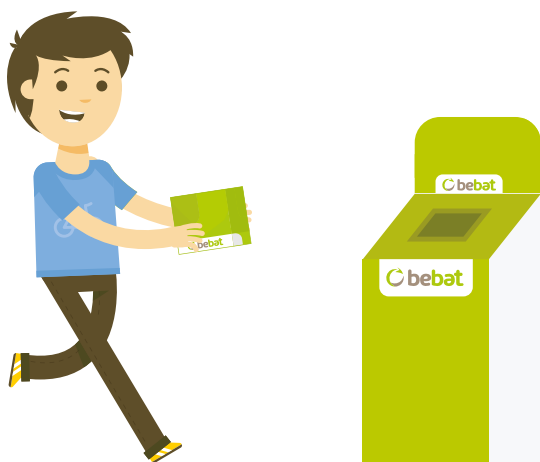
Bebat, Shutterstock

www.bebat.be
www.djapo.be

 bebat

 djapo

 Belgique
partenaire du développement



1

Nous fonctionnons sur pile ou batterie

50 MINUTES



Objectif

Les élèves prennent conscience que nous utilisons (souvent) des piles et des batteries dans notre vie quotidienne 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.

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.

Citoyenneté :

- EPC.2.2 : Construire un raisonnement logique.



Matériel

- Une ou plusieurs pile(s) ou batterie(s)
- Une fiche active par élève (annexe 1.1)
- Quelques blocs par élève
- Des crayons de couleur
- Les photos des batteries (vue d'ensemble : annexe 1.2, grandes images : à télécharger sur le site)



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 une pile (une montre, un vélo électrique...).





Déroulement

1. Lancement

Rassemblez les élèves en cercle. Montrez-leur une pile et entamez avec eux un débat dans lequel ils peuvent s'exprimer librement. Parlez par exemple des jouets à piles ou batteries, du remplacement des piles et batteries, du fait de laisser des piles ou batteries vides dans un appareil, de la charge des piles et batteries... Tout est accepté, tant que ça concerne des piles ou des batteries. L'objectif est que les élèves activent leurs connaissances préalables et apprennent les uns des autres. Pour cela, il est important qu'ils s'écoutent.

- Qui sait ce que c'est ?
Une batterie/pile.
- Que savez-vous des batteries/piles ?
- Qui a déjà utilisé des batteries/piles ? Où étaient-elles placées ? Dans quel objet ?
- Qui a déjà constaté que des batteries/piles étaient vides ou plates ? Qu'avez-vous donc fait ?

2. Noyau

Les élèves retournent à leur place. Distribuez les fiches actives (annexe 1.1) et les blocs. La fiche active présente des objets fonctionnant avec ou sans piles ou batteries. Les élèves réfléchissent d'abord individuellement et placent un bloc sur chaque objet qui, selon eux, fonctionne avec une pile ou une batterie. Corrigez collectivement :

- Sur quels objets n'y a-t-il pas de bloc ? (le livre, la gourde, la table et la scie)
- Barrez ces objets.
- Retirez les blocs et coloriez les objets fonctionnant avec des piles.

Les élèves comptent les objets afin de compléter les questions posées dans le bas de la fiche active. Laissez un peu de temps afin que chacun·e puisse compter seul·e les objets, mais donnez la réponse à voix haute afin que tous les

élèves notent le bon nombre. Insistez sur le fait qu'il y a pas mal d'objets qui fonctionnent avec des piles, comme nous pouvons le constater d'après les chiffres que nous venons de noter.

3. Dénouement

Relancez un débat avec toute la classe. Commencez par poser quelques questions ouvertes :

- Qu'y a-t-il de bien avec les piles ou les batteries ?
- Y a-t-il des choses que vous n'aimez pas dans les piles ou batteries ? Lesquelles ?

Montrez ensuite les images (vue d'ensemble : annexe 1.2, grandes images : à télécharger sur le site) des piles et des batteries dans différentes situations. Vous pouvez les projeter ou les imprimer en grand format.

- Montrez votre pouce pour chaque photo.
- Placez-le vers le haut pour dire « je trouve ça bien ».
- Placez-le vers le bas pour dire « je ne trouve pas ça bien ».

Pour chaque photo, demandez à quelques élèves d'expliquer pourquoi ils ont le pouce levé ou baissé. Insistez sur le fait qu'il n'y a pas de mauvaise réponse. Chacun·e a ses raisons de donner l'une ou l'autre réponse.

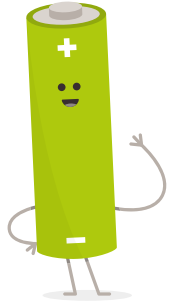
4. Réflexion

Posez quelques questions aux élèves.

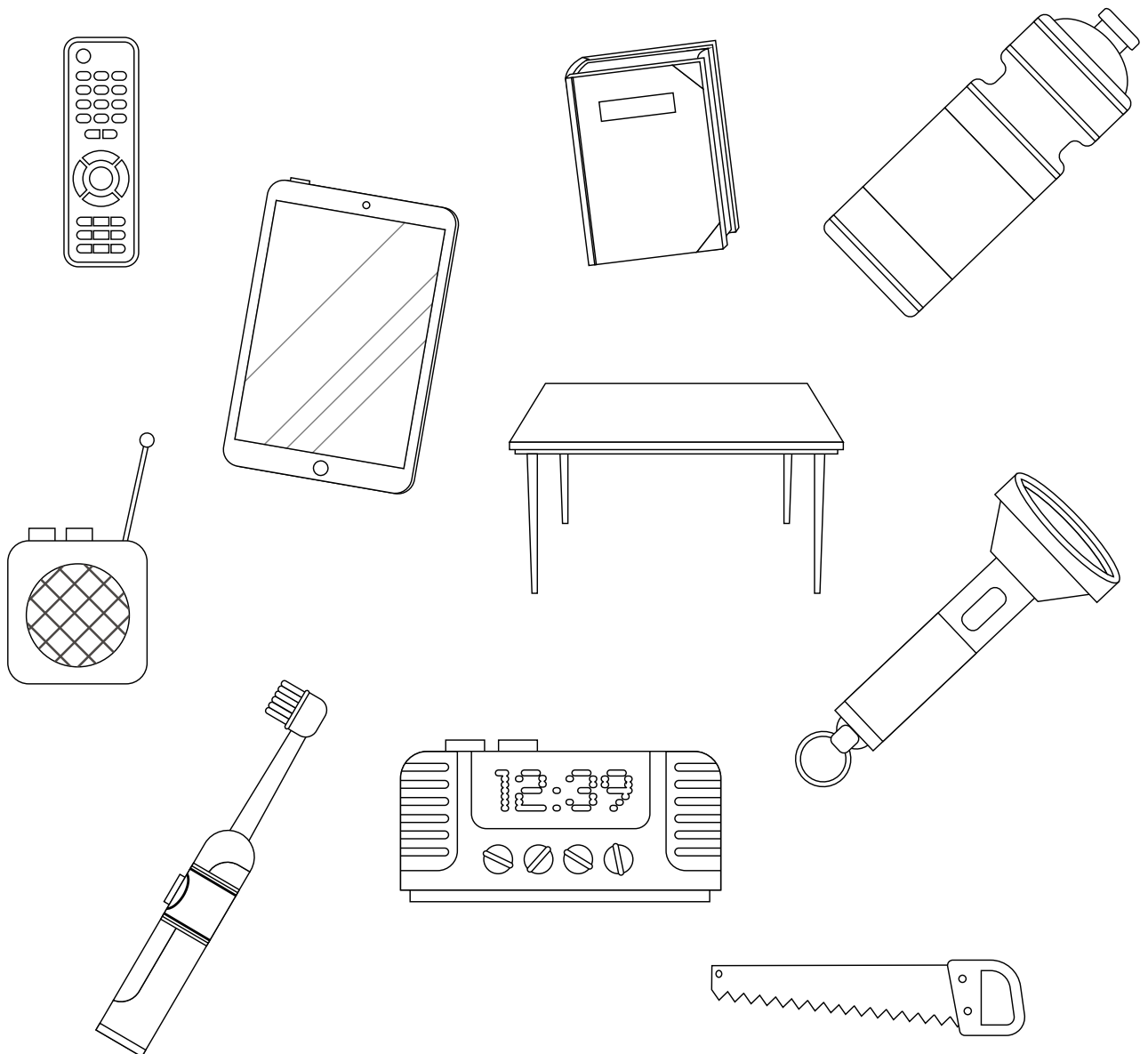
- Utilisons-nous beaucoup ou peu de piles et de batteries ?
- Comment le savez-vous ?
- Utilisez-vous beaucoup de piles ou de batteries à la maison ?
- Que pensez-vous du fait que l'on utilise autant d'appareils fonctionnant avec des piles ou des batteries ?



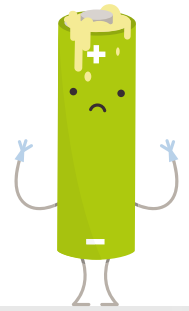
Avec ou sans piles ou batteries ?



- 1** Quels objets fonctionnent avec des piles ou une batterie ?
Colorie-les.
- 2** Quels objets ne fonctionnent pas avec des piles ou une batterie ?
Barre-les.
- 3** Compte les objets :
 - Combien d'objets comptes-tu ?
 - Combien fonctionnent avec des piles ou une batterie ?
 - Combien ne fonctionnent pas avec des piles ou une batterie ?



Piles et batteries en images



- 1** batterie dans un vélo électrique
- 2** piles dans une poubelle normale
- 3** piles qui traînent à la maison
- 4** piles dans la nature
- 5** piles qui coulent
- 6** pile dans une lampe de poche
- 7** piles dans un jouet

2

L'inventeur de la pile

50
MINUTES



Objectif

Les élèves découvrent que les piles et les batteries sont fabriquées en usine 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.
- C6 : Recueillir des informations par des observations.

Français :

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

Citoyenneté :

- EPC.2.2 : Construire un raisonnement logique.



Matériel

- Le récit de l'inventeur de la pile, en trois parties (annexe 2.1)





Déroulement

1. Lancement

Lisez la partie 1 du récit (annexe 2.1) : *Les débuts de la pile*. En même temps, affichez l'illustration correspondante.



Pile à colonne de Volta

Organisez une discussion en classe sur la première partie de l'histoire.

- Quel est le nom de l'inventeur de la pile ? (Volta)
- Croyez-vous que l'invention de la pile s'est réellement déroulée comme ça ? (Non)
- Bien sûr, l'invention de la batterie ne s'est pas faite en une seule journée. Mais le premier homme qui a fabriqué une pile fonctionnelle s'appelait Volta. Sa pile était très grande et nous l'appelons la « pile à colonne de Volta » ou la « pile voltaïque ».
- Quand quelqu'un travaille sur une invention, doit-il tout réaliser lui-même ? (Non)
- Où pensez-vous que les batteries ou les piles sont fabriquées ? (Dans une usine)
- Avez-vous remarqué qu'il existe différents types de piles et de batteries ? Lesquels connaissez-vous ? (Grande, petite, ronde, plate, monobloc, rechargeable, non rechargeable...)

2. Noyau

Lisez la partie 2 de l'histoire : *La montagne de piles*. En même temps, affichez l'illustration correspondante.

Organisez une discussion en classe sur la deuxième partie de l'histoire.

- Les gens du village sont-ils satisfaits des piles ? (Oui, elles sont utiles.)
- Croyez-vous que les gens sont contents d'accumuler les piles et les batteries vides ? Que font-ils de bien ? Que pourraient-ils améliorer ?
- Qu'en pense Volta ? (D'un côté il est fier, mais de l'autre, il est découragé.)
- Pourtant, la pile et la batterie sont des inventions très utiles.

Ce serait dommage d'arrêter d'en fabriquer. Mais que pouvons-nous faire pour que cela fonctionne un peu mieux ?

- Comment pensez-vous que l'histoire va continuer ?

Les élèves font quelques suggestions. Poursuivez ensuite avec la partie 3 de l'histoire : *L'usine de piles*. En même temps, affichez l'illustration correspondante.

Organisez une discussion en classe sur la troisième partie de l'histoire.

- Comment vous sentez-vous à la fin de l'histoire ?
- Qui a résolu le problème de l'inventeur ? (Bernard)
- Comment s'y est-il pris ? (Il a expliqué aux résidents comment utiliser les piles, et ensemble ils ont construit un point de collecte et une usine de recyclage.)
- Nous utilisons des piles nous aussi. Est-ce que nous nous y prenons bien ?
- Que faites-vous de vos piles usagées ?

À la dernière question, les élèves peuvent répondre de façons très variées. Ne jugez pas leurs réponses. Au besoin, posez d'autres questions :

- Qui prévient ses parents lorsque les piles seront déchargées ?
- Que faire avec une tablette ou un téléphone portable lorsque la batterie est (presque) plate ?
- Qui n'a jamais constaté que des piles étaient vides ?
- Qui ne sait pas ce qui arrive aux piles vides à la maison ?
- Qui a une boîte ou un sac à la maison pour y mettre les piles vides ?

Si vous remarquez que les élèves manipulent les piles d'une manière dangereuse, vous pouvez en parler :

- Il vaut mieux ne pas faire ça. Pourquoi ?

3. Dénouement

Utilisez l'outil « Du coup... » (© Djapo) pour créer un enchaînement de causes et de conséquences et ainsi retracer toute l'histoire. Les élèves créent leurs propres phrases avec l'expression « Du coup... ». Donnez la première partie de la phrase :

« Volta a l'idée de fabriquer une pile, du coup... ».

Demandez à un élève de venir devant la classe et de répéter ce début de phrase.

Les autres élèves essaient de finir la phrase. Par exemple : « Volta a l'idée de fabriquer une pile, du coup Pilus le perroquet lui dit que c'est une bonne idée ».

L'élève qui a terminé la phrase vient se placer à côté du premier élève. Ils se donnent la main.

Les autres élèves cherchent maintenant une nouvelle phrase sur le modèle « Du coup... ». Cette fois, ils partent de l'ajout : « Pilus le perroquet lui dit que c'est une bonne idée de faire des piles, du coup... ».

Les autres élèves essaient de finir la phrase, par exemple : « ..., du coup Volta se met au travail ».

Répétez l'exercice jusqu'à ce que les faits les plus importants de l'histoire soient retracés. Expliquez clairement aux élèves qu'ils doivent s'en tenir à l'histoire, quel que soit le plaisir qu'ils peuvent avoir à imaginer d'autres conséquences.

Demandez aux élèves d'expliquer avec leurs propres mots le concept qui se cache derrière l'expression « Du coup... » (Si une chose se produit, quelque chose d'autre se produit ensuite. / Chaque chose entraîne une autre. / La partie avant le « Du coup » est une cause, la partie après est une conséquence.)

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



L'inventeur de la pile

Partie 1 : Les débuts de la pile



Il était une fois un inventeur.

Oui bon... À ce moment de l'histoire, ce n'était pas encore tout à fait un inventeur, parce qu'il n'avait encore rien inventé.

Chaque jour, il réfléchissait à ce qu'il pourrait bien inventer.

C'était donc plus un penseur. Bon... Bien...

Il était une fois un penseur. Il s'appelait Volta et vivait dans un petit village au pied d'une montagne. Chaque jour, il pensait à de nouvelles inventions. C'était un homme assez intelligent. Mais chaque fois qu'il voulait inventer quelque chose, il se rendait compte que ça existait déjà.

Pilus, son perroquet – aussi malin que son maître – le lui faisait toujours remarquer de manière subtile.

« Je sais ! cria un jour Volta. Un petit bâton, et si tu le passes sur une feuille de papier, des lignes apparaissent ! »

« Un stylo, donc ! » rigola Pilus.

« Mmmh, tu as raison... Non, mais... C'est ça ! Je construis une planche avec des roues en dessous, pour pouvoir avancer debout ! »

« Un skateboard peut-être ? »

« Oui, bon, ça va, d'accord... »

L'homme et le perroquet passaient leurs journées ensemble, à se taquiner. Mais un jour, tout changea.

Volta courut vers Pilus et dit : « Ça y est, j'ai trouvé ! Je vais créer un petit bloc avec un côté positif et un côté négatif. Et si tu l'insères dans un appareil, de l'électricité en sort ! »

Il regarda le perroquet et attendit. Pilus ouvrit la bouche deux fois comme s'il s'apprêtait à dire quelque chose. Mais tout ce qu'il réussit à dire, c'était : « Ba... ..hmmmm. » Et un peu plus tard : « Ter... euh... »

Volta soupira déçu.

« Dommage, dit-il. Je pensais vraiment que ça n'existait pas encore. Au fait, je n'avais jamais entendu parler d'une bammtereau avant. »

Pilus rit. « Volta, mon cher petit patron, je crois que tu as inventé quelque chose de nouveau. Je n'ai jamais entendu parler d'une bammtereau. »

Tout content, Volta commença à travailler sur son invention. Avec Pilus, ils décidèrent de changer le nom du bammtereau en batterie, qui sonnait mieux.

Les habitants du village comprirent vite que Volta était en train de travailler sur quelque chose de très important. Ils lui rendaient de plus en plus souvent visite. Quand la première batterie fut prête, Volta en donna un exemplaire à ses voisins pour qu'ils la testent chez eux.

Volta continua à fabriquer des batteries. Parfois, il fabriquait des toutes petites piles plates pour les montres et les phares de vélo. D'autres fois, il fabriquait de très grosses batteries pour les vélos ou les voitures. Et puis toute une série de piles de toutes les tailles pour les lampes de poche, les téléphones et plein d'autres appareils. Certaines piles se vidaient très vite mais étaient rechargeables. D'autres piles ne pouvaient être utilisées qu'une seule fois mais fonctionnaient pendant très longtemps.

Et toutes les piles qu'il fabriquait étaient utilisées par les habitants.

C'était clair, son invention était extraordinaire !





L'inventeur de la pile

Partie 2 : La montagne de piles

Volta, l'incroyable inventeur, était très fier de ses piles et de ses batteries. Les habitants de son village en utilisaient tous les jours. Volta avait enfin inventé quelque chose de nouveau dont tout le monde avait besoin.

Jour après jour, il s'asseyait à son établi pour fabriquer des piles ou des batteries. Volta aimait son travail, mais il avait parfois envie de faire autre chose ou, simplement, de se reposer. Mais les villageois raffolaient de ses piles et en demandaient toujours plus. Les gens étaient tellement enthousiastes – et Volta tellement fier de son invention – que pour ne pas les décevoir, ce dernier fabriquait toujours plus de batteries.

Le problème, c'est que les habitants du village ne savaient pas quoi faire de leurs piles lorsqu'elles étaient vides.

L'une d'eux les avait utilisées comme pieds pour sa bibliothèque.

D'autres les jetaient à la poubelle.

Un autre encore avait tenté d'en démonter une.

Il y en a même un qui avait essayé de recharger une pile non rechargeable et qui, voyant que ça ne fonctionnait pas, l'avait jetée dans les toilettes.

Mais la plupart des gens jetaient leurs piles usagées dans la cour derrière la maison de Volta, créant ainsi une véritable montagne de piles.

Un jour, Pilus décréta que Volta devait arrêter de fabriquer des piles et des batteries, que ça ne pouvait pas continuer comme ça. Il lui expliqua qu'il n'allait pas pouvoir continuer à fabriquer sans cesse de nouvelles piles parce que les matières premières qu'il utilisait pour les fabriquer s'épuisaient.

Mais Volta ne voulut pas écouter. Il avait bien trop peur de décevoir les villageois qui ne pouvaient désormais plus vivre sans piles.

Plus Volta fabriquait des piles, plus les voisins en demandaient, plus la montagne de piles dans le jardin de Volta devenait immense et plus les matières premières nécessaires à la fabrication des piles diminuaient. Volta savait qu'il fallait absolument trouver une solution, mais il ne savait pas laquelle...

Qu'était-il censé faire ?





L'inventeur de la pile

Partie 3 : L'usine de piles

Volta avait deux très bons amis. Pilus et un autre ami qui ne vivait pas dans le village mais qui leur rendait de temps en temps visite. Il arrivait toujours sans prévenir car il était sûr de toujours trouver Volta chez lui. Cet ami s'appelait Bernard.

Un jour, alors que Volta s'épuisait à fabriquer toujours de nouvelles piles, Bernard frappa à sa porte et cria joyeusement : « Volta ! ». Il s'attendait à ce que Volta lui ouvre immédiatement et s'envole vers la cuisine pour préparer du thé, comme à son habitude. Il avait bien envie d'une petite tasse de thé. Mais au lieu de ça, il entendit Volta lui crier de derrière la porte fermée :
« Laissez-moi travailler maintenant ! Si vous me dérangez sans arrêt, je n'aurai jamais fini ! Les piles ne se fabriquent pas toutes seules, vous savez ! »

Bernard ne l'avait encore jamais vu comme ça. « Il doit enfin avoir inventé quelque chose de génial, pensa-t-il. Il faut que je voie ça de plus près ! » Il fit le tour de la maison pour atteindre la porte de derrière.

Dans la cour, il découvrit l'énorme montagne de piles vides. « Comme c'est étrange, pensa-t-il. Le jardin de Volta est toujours très soigné d'habitude. » Bernard trouva le pauvre Volta dans son atelier. Celui-ci fut si heureux de voir enfin un visage amical, qu'il sauta au cou de son ami. Bernard vit directement que Volta n'allait pas bien : « Volta, que se passe-t-il ? As-tu enfin inventé quelque chose ? Mais pourquoi as-tu l'air si malheureux ? Et qu'est-ce donc que ce gros tas de petits blocs dans ton jardin ? »

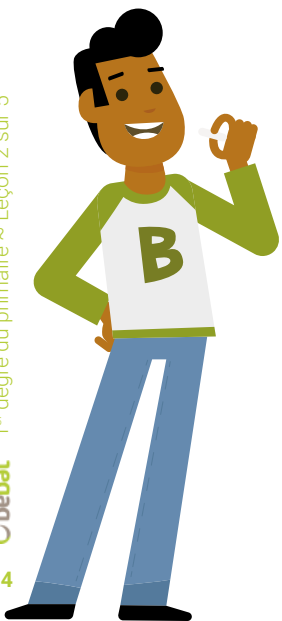
Pendant que Bernard préparait lui-même du thé, Volta lui raconta toute l'histoire. Sa trouvaille fantastique, mais aussi les villageois qui en voulaient toujours plus, les matières premières qui venaient à manquer et la montagne de déchets dans son jardin. Bernard écoutait bouche bée. Et quand Volta eut terminé, il frappa du poing sur la table.

« On ne peut pas continuer comme ça ! » s'exclama-t-il.

Bernard élaborait un plan. Pour commencer, il accrocha une pancarte à la porte : « EN CONGÉ PENDANT UN MOIS ». De cette façon, les villageois ne les dérangeront pas pendant un petit temps. Puis, il envoya Volta en voyage et le rassura en lui disant que tout se passerait bien. L'inventeur avait vraiment besoin de quelques semaines de repos. Avec l'aide de Pilus, Bernard découvrit comment Volta fabriquait les piles et les batteries et à quoi elles servaient. Il écrivit alors un beau mode d'emploi pour les villageois. Il y expliquait comment utiliser les piles. Ce qu'il ne fallait absolument pas en faire. Et il ajouta où les gens devaient rapporter leurs piles quand elles ne fonctionnaient plus. Une fois imprimé, il distribua ce manuel dans toutes les boîtes aux lettres du village.

Enfin, il s'attaqua à la montagne de batteries. Il rassembla des villageois motivés et construisit avec eux une véritable usine de recyclage. Les habitants pouvaient maintenant récolter les piles vides et les recycler pour en faire de nouveaux objets. Avec les matières premières, ils pouvaient fabriquer des bicyclettes, des verres et des arrosoirs. Et, quand Volta serait de retour, ils pourraient aussi réutiliser les matières premières pour fabriquer de nouvelles piles !

Un mois plus tard, Volta revint de son voyage. Il en avait bien profité, mais craignait de retrouver devant sa porte une longue file de gens impatients d'avoir de nouvelles piles. En effet, beaucoup de villageois s'étaient rassemblés devant sa maison. Mais ils n'étaient pas venus pour des piles. Ils brandissaient des drapeaux, des banderoles et apportaient boissons et gâteaux pour fêter ce grand inventeur qui vivait dans leur village.





Merci, Bebat !



Objectif

Les élèves découvrent le processus de recyclage, depuis la collecte des piles 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
- 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.

Mathématiques :

- M 3.4 : Le traitement des données : Organiser selon un critère.
- M 3.2.1 : Repérer : Situer des objets.



Matériel

- Les photos du matériel de collecte de Bebat (vue d'ensemble : annexe 3.1, grandes images : à télécharger sur le site)
- Les photos des piles qui peuvent et ne peuvent pas être déposées dans les unités de collecte Bebat (annexe 3.2)
- Des impressions des étapes du processus de recyclage (vue d'ensemble : annexe 3.3, grandes images : à télécharger sur le site)
- Une fiche active par élève (annexe 3.4)



Préparation

- Imprimez les cartes piles et autres déchets (annexe 3.2) sur du papier épais et découpez-les. Séparez les deux séries de cartes.
- Cherchez sur le site Internet de Bebat les points de collecte les plus proches de l'école via <https://www.bebat.be/fr/points-de-collecte>.
Il n'y a pas (encore) de point de collecte dans votre école ? Vous trouverez toutes les informations nécessaires sur <https://www.bebat.be/fr/ecoles/programme-scolaire>.



Déroulement

1. Lancement

Demandez aux élèves s'ils ont déjà vu des points de collecte de piles et de batteries. Montrez-leur ensuite les photos du matériel de collecte. (vue d'ensemble : annexe 3.1, grandes images : à télécharger sur le site)

- Qui a déjà vu ça ? Où ?
- Savez-vous qu'il y a aussi un point de collecte à... ? (Complétez en leur renseignant un point de collecte dans le voisinage, voir le paragraphe « Préparation »).

Laissez les élèves répondre spontanément.

2. Noyau

Placez d'abord uniquement la première série de cartes piles et batteries et autres déchets (annexe 3.2) sur une table. Ajoutez une photo d'un point de collecte de Bebat (fut ou cube). Demandez aux élèves de prendre, chacun à leur tour, une carte et de la placer sur ou à côté du point de collecte Bebat.

- Que peut-on déposer dans les points de collecte Bebat ? Si tu penses que c'est autorisé, place la carte sur le point de collecte. Si tu penses que ce n'est pas autorisé, dépose-la à côté.

Donnez aux élèves quelques explications supplémentaires si nécessaire :

- Les piles neuves peuvent encore être employées. Tu n'en as plus besoin ? Donne-les à quelqu'un qui va les utiliser.
- Les appareils électriques n'ont pas leur place dans le fut Bebat, même s'ils contiennent une pile ou batterie. Apporte-les au parc de recyclage.
- Les autres déchets doivent être triés dans les bonnes poubelles.

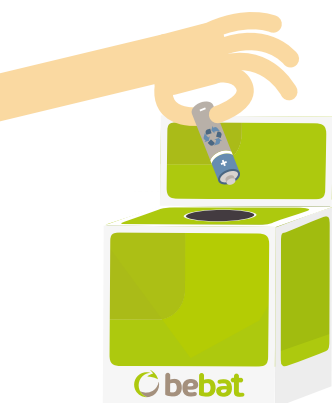
Les déchets alimentaires, par exemple, doivent aller dans les déchets organiques.

- Normalement, les pots de peinture doivent être déposés au parc de recyclage. Mais vérifie auprès de ta commune ou du parc de recyclage le plus proche.

Si les premières cartes ont été correctement triées, placez la deuxième série de cartes sur la table. Maintenant, ça se complique un peu. Procédez de la même façon et, si nécessaire, donnez quelques explications supplémentaires aux élèves :

- Piles qui ont coulé ne peuvent pas être collectées à l'école et doivent être rapportées à un point de collecte dans un magasin ou au parc de recyclage. Il est préférable de manipuler une pile qui coule avec des gants. Il faut éviter tout contact avec la peau et les yeux et la placer dans un sac plastique.
- La batterie d'une voiture est beaucoup trop grande pour être déposée dans un point de collecte Bebat. Il est préférable de l'apporter directement au parc de recyclage.
- La batterie d'un vélo électrique est une batterie très puissante. Il vaut donc mieux la déposer au parc de recyclage ou chez un marchand de vélos.
- Les piles sans gaine (dénudées) sont généralement destinées à un usage industriel. Les points de collecte Bebat sont uniquement là pour les piles et batteries que l'on utilise à la maison.

Aidez les élèves à se représenter visuellement le processus de recyclage. Avec eux, retracez le cycle de vie d'une pile en accrochant une à une les images imprimées au tableau (vue d'ensemble : annexe 3.3, grandes images : à télécharger sur le site). Accrochez les images en fonction des commentaires des élèves. Par



exemple, s'ils mentionnent d'abord le recyclage, accrochez l'image au milieu du processus. De cette façon, les élèves constatent qu'il manque encore des étapes avant et après. Ils essaient ensuite de combler toutes les lacunes jusqu'à ce que le processus soit complet.

Montrez la dernière partie du processus.

- Pourquoi devons-nous recycler les piles et batteries ?
- Notre planète est importante. Elle nous fournit à boire, à manger, à respirer et un endroit où vivre.
- Elle nous fournit aussi des matières premières avec lesquelles nous fabriquons des tas d'objets : comme l'eau, le pétrole, l'or et le bois.
- C'est également la Terre qui nous fournit les matières premières avec lesquelles nous fabriquons les piles et les batteries.
- Mais ces matières premières sont limitées. Si nous sommes trop gourmands en matières premières, nous abîmons notre planète.
- Lorsqu'une pile ou batterie est vide, elle ne fournit plus d'énergie. Mais elle contient encore des matières premières utiles. Si nous réutilisons ces matières premières, nous n'avons pas besoin d'aller les chercher ailleurs !
- Notre planète est tellement importante que nous ne voulons pas la polluer. Si nous jetons les piles et batteries – au lieu de les recycler – elles deviennent des déchets. C'est irrespectueux pour la nature !

Indiquez la première partie du processus.

- **Nous utilisons des piles et des batteries. Comment pouvons-nous nous assurer que toutes les piles et batteries sont correctement recyclées ? (En les collectant correctement pour que Bebat puisse les trier et les recycler.)**

3. Dénouement

Distribuez les fiches actives (annexe 3.4). Laissez les élèves chercher les piles et les batteries dans le dessin.



Matériel de collecte de Bebat



Pour Bebat ou pas ?



Pile 9 volts vide



Pile AA vide



Batterie de gsm en fin de vie



Pot de peinture vide



Batterie d'appareil photo en fin de vie



Trognon de pomme



Nouvelles piles encore emballées



Piles boutons vides



Mix-soupe



Canette



Pour Bebat ou pas ?

Batterie d'ordinateur en fin de vie



Piles vides et sans gaine



Batterie de vélo en fin de vie



Piles qui ont coulé



Batterie de voiture en fin de vie



Chargeur en fin de vie



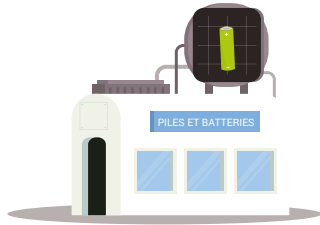
Batterie vide mais en bon état



Batterie déchargée dans un sac en plastique



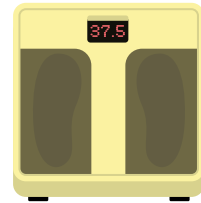
Le processus de recyclage



Usine de piles et batteries



Magasin



Appareil électroménager



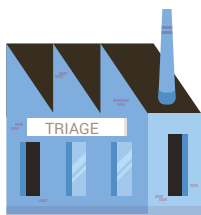
Petit cube de collecte Bebat



Point de collecte Bebat



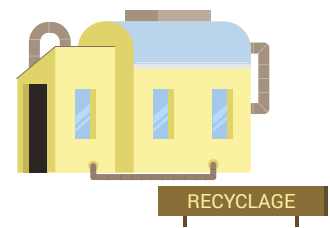
Tournée de collecte des piles et batteries



Centre de tri Bebat



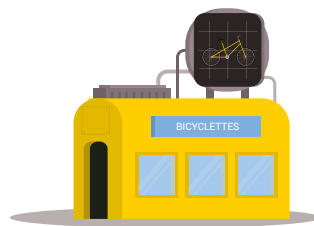
Transport vers l'usine de recyclage



Usine de recyclage



Transport des matières premières vers les différentes usines



Par exemple : usine de bicyclettes



Objet en matériau (partiellement) recyclé : bicyclette

À la recherche de piles

Vois-tu des piles dans ce dessin ? Entoure les toutes.



4

Était-ce mieux dans le passé ?



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.

Histoire :

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

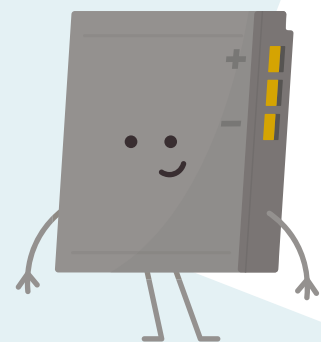
Français :

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



Matériel

- Les photos des moyens de transport à travers le temps (vue d'ensemble : annexe 4.1, grandes images : à télécharger sur le site)
- Les photos d'un phare de vélo à travers le temps (vue d'ensemble : annexe 4.2, grandes images : à télécharger sur le site)
- Le dessin d'un vélo par l'élève (annexe 4.3)





Déroutement

1. Lancement

Expliquez aux élèves que, au fil du temps, nous avons constamment cherché à faire évoluer les objets que nous utilisons. Montrez l'évolution des moyens de transport à travers le temps (vue d'ensemble : annexe 4.1, grandes images : à télécharger sur le site).

- Dans quel ordre devons-nous classer ces photos ? Qu'y avait-il en tout premier ? Qu'est-ce qui venait ensuite ?
- Maintenant, remontons dans le temps et regardons ce qui n'existait pas encore dans le moyen de locomotion précédent. (Par exemple, la voiture avec manivelle n'avait pas de batterie pour démarrer, la voiture hippomobile n'avait pas de moteur...)

2. Noyau

Maintenant, proposez la même activité mais pour les phares de vélo (vue d'ensemble : annexe 4.2, grandes images : à télécharger sur le site). Cette fois-ci, racontez l'histoire vous-même. Montrez la première image : le vélo sans lumière.

- D'abord, on a inventé le vélo. Mais il n'avait **pas de phare**. C'était un vrai **problème**, parce que dans le noir, le cycliste ne pouvait pas voir où il allait. Et les autres ne pouvaient pas non plus le voir. Il fallait trouver une solution.

Racontez l'histoire en montrant les bonnes images.

- Le premier phare de vélo était **une petite flamme** à l'avant du vélo. Mais ce n'était pas encore parfait. Le **problème** c'est que cette flamme s'éteignait parfois. Elle pouvait aussi prendre feu. Et puis, sa lumière n'était pas suffisante. Il fallait trouver une solution.
- Alors, la **dynamo** a été inventée. Une dynamo produit de l'électricité pendant que le vélo avance. Elle est composée d'une petite roue qu'on place contre le pneu du vélo. Quand cette roue tourne, elle produit de l'électricité qui allume la lampe du phare. Mais ce n'était pas encore parfait. Le **problème** c'est que la lampe s'éteignait chaque fois qu'on s'arrêtait et que le fil de la dynamo était très fragile. Il fallait aussi pédaler plus fort parce que la dynamo frottait sur le pneu et le ralentissait. Il fallait trouver une solution.
- Alors, le phare de vélo fonctionnant avec des **piles** est arrivé.

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

Demandez aux élèves d'énumérer les éventuels problèmes liés à l'utilisation d'un phare de vélo fonctionnant avec des piles. (Par exemple, les piles se vident rapidement et il faut les remplacer ; le phare n'est pas fixe et on peut l'oublier ou le perdre ; si on le laisse sur le vélo, il peut être volé...). Avec les élèves, choisissez un problème pour lequel vous voulez trouver une solution. Utilisez l'outil **Image cherche récit** (© Djapo). Donnez à chaque enfant une feuille avec le dessin de la bicyclette (annexe 4.3). Dites-leur que le propriétaire du vélo a trouvé une solution au problème qu'ils ont choisi. Chaque enfant dessine individuellement ce qu'il pense être la solution, par exemple, un phare fonctionnant à l'énergie solaire avec une batterie pour stocker l'énergie, une lampe de vélo intégrée avec une batterie qu'il faut recharger dans une prise de courant à la maison, des pistes cyclables bien éclairées...).

Différenciation : Les élèves qui éprouvent des difficultés avec cette tâche peuvent éventuellement travailler en binôme. Vous pouvez également réunir près de vous un groupe d'élèves pour faire un brainstorming, après quoi, chaque élève décidera de ce qu'il souhaite dessiner sur sa fiche individuelle.

3. Dénouement

Discutez des différents dessins :

- Combien de possibilités différentes ont été dessinées ?
- C'est fascinant qu'il y ait tant de possibilités différentes. Comment cela se fait-il ?

Cherchez ensemble les meilleures idées.

Différenciation : Mettez les élèves au défi en leur donnant un rôle particulier :

- Tu penses que la protection de l'environnement est très importante, donc la solution doit être respectueuse de l'environnement ;
- Tu veux que tout soit facilement recyclable ;
- Tu veux que ce soit simple à utiliser ;
- Avant tout, tu veux que ce soit bon marché ;
- ...

Si nécessaire, distribuez des accessoires, comme un chapeau ou une paire de lunettes, qui aident les élèves à rentrer dans la peau de leur personnage.

Les moyens de transport à travers le temps



1



2



3



4



5



6

- 1 À pied
- 2 À cheval et charrette
- 3 En locomotive à vapeur
- 4 En voiture avec manivelle
- 5 En voiture diesel avec batterie de démarrage
- 6 En voiture électrique avec batterie

Un phare de vélo à travers le temps



1



2



3



4

- 1 Vélo sans phare
- 2 Une petite flamme comme phare
- 3 Phare relié à une dynamo
- 4 Phare fonctionnant sur pile ou batterie

Une bonne solution

Quel est le problème ?

.....

Ce cycliste a la solution ! Dessine ce qu'il a trouvé.



5

Et maintenant... action !



Objectif

Maintenant, les élèves savent comment utiliser les piles 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.
- C17 : Réinvestir les connaissances acquises dans d'autres situations.

Français :

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

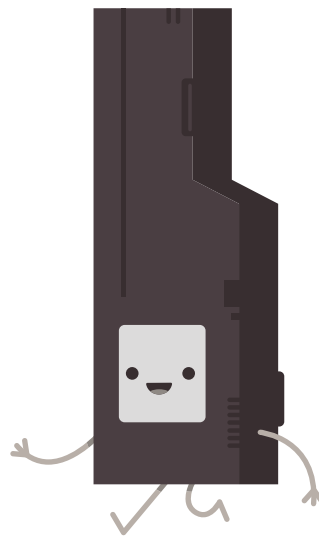
Citoyenneté :

- 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 utiles ?
- Que faire de nos piles et batteries usagées ? (Les collecter pour Bebat, qui les trie et les fait recycler.)
- Pourquoi est-il important de les collecter et de les recycler ? (Les matières premières qu'elles contiennent sont très précieuses et peuvent être réutilisées. Les piles et batteries – tout comme les autres déchets – ne devraient pas finir dans la nature.)

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 vides 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 vides 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. Les piles et batteries – tout comme les autres déchets – ne devraient pas finir dans la nature.)

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, afin qu'elles puissent être triées et recyclées afin d'en réutiliser les matières premières.

Inscrivez ces quatre éléments dans une Mind Map classique : utilisation correcte, pas de gaspillage, économique, collecte, etc.

Utilisez l'outil **Grand vs. petit** (© Djapo) pour cartographier les actions. Les élèves conçoivent leurs propres actions qu'ils peuvent mettre en place pour utiliser les piles de manière durable. Toute action est bonne, même si elle semble irréaliste ou absurde. Laissez une chance à toutes les idées de figurer dans la Mind Map. Par exemple, une boîte pour collecter les piles dans la classe, éteindre complètement la tablette de la classe et ne pas la laisser en veille, créer une affiche...

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

Après le brainstorming, dessinez un tableau.

	Petit effort	Grand effort
Gros impact		
Petit impact		

Les élèves répartissent les actions de la Mind Map dans les différentes cases du tableau. Cette tâche peut représenter un défi pour eux. L'objectif n'est donc pas que l'input provienne exclusivement des élèves. Réalisez le classement des idées dans le tableau ensemble, mais faites-le de façon visuelle, afin que les élèves suivent le processus de réflexion.

Discutez les idées du tableau. Où se trouvent la plupart des actions ? Chaque élève peut placer une croix devant l'action qu'il souhaite mettre en place. Soulignez toutes les actions choisies dans la classe. Choisissez les trois plus populaires et nommez au moins un inconvénient de chaque action. En binôme, les élèves essaient d'améliorer l'une des trois actions choisies en réduisant ou en éliminant ses inconvénients.

Un bon accompagnement est nécessaire pour cette partie de l'exercice. Aidez les élèves à nommer les inconvénients, tels que « cela demande beaucoup d'efforts » ou « la différence est minime », et donnez-leur un exemple concret. Cherchez des solutions pour améliorer les actions. Pour passer d'un grand effort à un petit effort, ou d'un petit impact à un grand impact.

Passez en revue toutes les actions améliorées. Choisissez une action commune à la classe et améliorez-la encore au maximum. Les élèves peuvent également choisir une autre action qu'ils souhaitent mettre en place personnellement (ou à la maison).

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 avons-nous choisie en classe ?
- Pensez-vous que l'action a été un succès ?
- Qu'est-ce qui a participé au succès ou à l'échec de l'action ?
- Avez-vous trouvé que cette action était compliquée ? Pourquoi ?
- Êtes-vous heureux-se que nous réalisions/ayons réalisé cette action ? Pourquoi (pas) ?
- 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 ?

