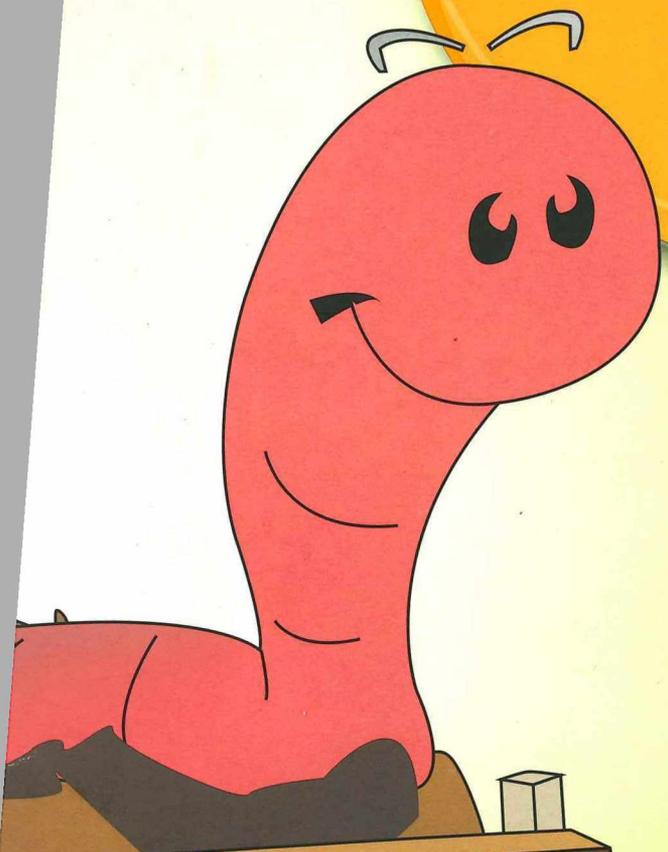


Compostons

avec

gaston



Présentation des Animations

Edito

Dans le cadre de sa campagne sur la prévention des déchets, l'intercommunale Ipalle a souhaité mettre sur pied, en partenariat avec la Cellule Environnement de Mouscron et les guides composteurs, un dossier pédagogique sur le thème du compostage à domicile.

En partant d'une histoire simple qui présente "Gaston", le ver de compost, les éditeurs ont voulu partager leur grand intérêt pour la technique du compostage qui favorise le recyclage des matières organiques ménagères. De plus, le compost fini permettra de nourrir le sol du potager, des jardinières ou du jardin !

En parcourant ce dossier pédagogique, nous espérons, chers animateurs et chers enseignants que vous trouverez l'inspiration pour explorer ce sujet avec vos élèves. Les thèmes qui les rapprochent de la nature sont toujours une réussite !

Ce dossier ne se veut pas exhaustif, d'autres idées sont possibles. Nous vous serions reconnaissants de partager vos expériences et de nous les envoyer sur notre site internet.

Table des matières

- **Animation 1 : Qui est Gaston ?**
- **Animation 2 : Ma poubelle, cet objet insolite !**
- **Animation 2.1 : L'art du recyclage**
- **Animation 2.2 :
Le compostage, l'art de recycler les matières organiques**
- **Animation 3 :
Le Resto 3*** de Gaston**
- **Animation 4 :
Au menu de Gaston !**
- **Animation 5 :
Les invités du Resto !**
- **Animation 6 : Pourquoi Gaston aime-t-il le resto ?**
- **Animation 7 :
Le compost, l'or noir !**

Ce dossier comprend :

- **7 fiches pédagogiques**
- **Une malle pédagogique avec les jeux et le matériel**

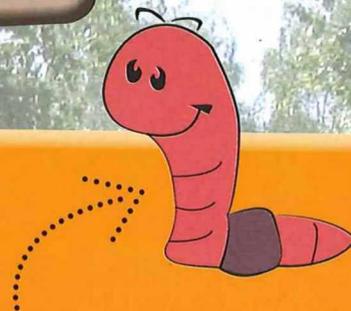
Plus d'infos

> www.ipalle.be

Qui est Gaston ?



Côté pratique



Carte d'identité : Le ver à compost

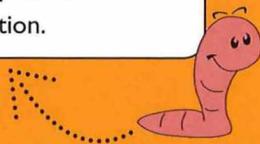


Gaston, le ver à compost, vit à la surface du sol. Il est très petit, fin et de couleur rouge. Il se nourrit des matières organiques et carboniques en décomposition.

Carte d'identité : Le lombric



Eric, le lombric, est plus grand. Il vit en profondeur dans le sol. Il joue un rôle important dans la biologie du sol car en creusant des galeries, il participe à son aération et à son drainage.



Déroulement

Après avoir installé les enfants en cercle, l'animateur, déguisé en jardinier, leur présente son compagnon insolite du jardin : "Gaston". Pour ce faire, l'animateur aura gonflé un « ballon sculpture » et aura dessiné des yeux pour lui donner vie.

Un dialogue s'installe entre l'animateur et les enfants afin de découvrir l'identité de l'ami du jardinier : Qui est Gaston ? Où vit-il ? Quelle est sa couleur ?

L'animateur ne dévoile pas pour le moment ce que Gaston aime manger. Cette question sera soulevée à la prochaine animation.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de faire connaissance avec le ver à compost, ami du jardinier.

Matériel

- déguisement de jardinier (à prévoir par l'animateur)
- sachet de ballons à sculpter
- feutre pour dessiner les yeux de Gaston



Pourquoi Gaston aime-t-il ce resto ?



Côté pratique

Les trois étoiles du Resto de Gaston font référence aux 3 règles d'or du compost !

La transformation des matières organiques se fait naturellement. Mais pour bien composter, il est nécessaire de respecter trois règles simples et efficaces :

1. Mélanger la nourriture

Il est important d'atteindre un équilibre dans l'apport des nourritures en y incluant 50 % de matières dites vertes, molles ou humides (déchets de cuisine, tontes de pelouse, marc de café...) et 50 % de matières dites brunes, sèches et dures (feuilles mortes, tailles de haie, petits branchages...). Ce mélange est un gage de réussite de votre compost : à chaque apport, pensez-y !



2. Surveiller l'humidité

Le compost doit être humide comme une éponge pressée... Prenez une poignée de compost en main et pressez-la. Il ne faut y avoir que quelques gouttes en surface et le tout doit tenir ensemble. Si pas, c'est qu'il est trop humide ou trop sec. Il faudra donc penser à le rééquilibrer en ajoutant des déchets bruns ou des déchets verts.



3. Aérer son compost

Le brassage aère le compost et active la dégradation. Le processus de compostage a besoin d'air : mélangez donc régulièrement votre compost à l'aide d'une tige aératrice ou de tout autre matériel prévu à cet effet.



Astuces

- La décomposition est plus facile et plus rapide si les déchets sont fragmentés et réduits en petits morceaux.
- Laisser sécher les tontes de gazon au sol avant de les introduire dans la compostière. Ils seront alors considérés comme déchets bruns.
- Les tailles de haies étalées sur le sol peuvent être réduites par un passage lent de tondeuse.
- Utiliser un couvercle s'il fait très chaud pour conserver l'humidité ou s'il pleut longtemps et abondamment.

But

Le but de cette activité est de permettre aux enfants de découvrir les règles d'or pour bien réussir son compost.

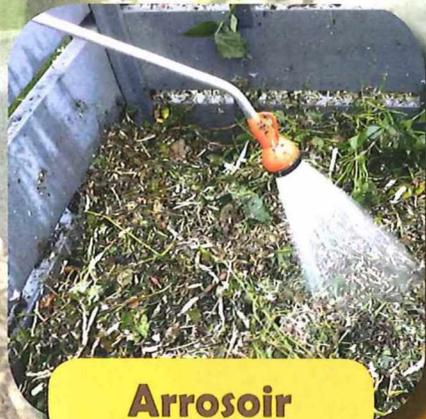
Déroulement

En extérieur : autour du système à composter, les élèves découvrent les 3 règles d'or pour réaliser du bon compost. C'est le bon moment pour faire découvrir aux enfants le résultat final, cet or noir qu'est le compost.

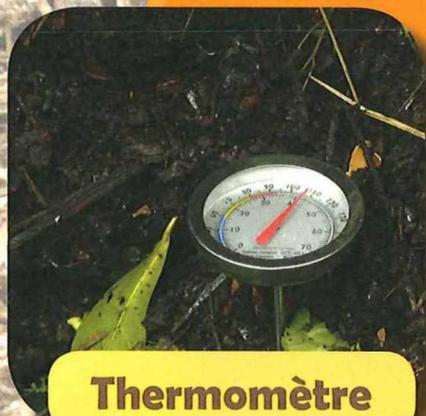
Matériel

- fiche avec les outils nécessaires au travail de gestion du compost
- outils de gestion (à prévoir par l'animateur)
- une sonde de t°

Les outils du compost



Arrosoir



Thermomètre



Tige aératrice



Tamis



Mélangeur - aérateur



Fourche

Ma poubelle, cet objet insolite !



Côté pratique

Selon les dernières données en main, la composition moyenne de la poubelle d'un ménage wallon est constituée, non triée, de :

- ⇒ déchets organiques : 54%
- ⇒ plastiques, métaux, cartons à boissons et autres déchets complexes : 13%
- ⇒ papiers et cartons : 11,5%
- ⇒ textiles réutilisables et textiles sanitaires : 10%
- ⇒ verres : 3,5%
- ⇒ huiles et déchets spéciaux : 0,2%
- ⇒ bois : 0,7%
- ⇒ autres : 7%

A ces quantités s'ajoutent les déchets collectés via les parcs à conteneurs : encombrants, déchets verts de jardin, déchets inertes... Les déchets verts de jardin représentent près de 10 % des déchets ménagers.

Source : SPW

déchets organiques : 54%

divers : 13%

papiers et cartons : 11,5%

textiles réutilisables
et textiles sanitaires : 10%

verres : 3,5%

huiles et déchets spéciaux : 0,2%

bois : 0,7%

autres : 7%

Déroulement

L'animateur choisit des élèves, à tour de rôle, qu'il habille d'un tablier et de gants afin de les inviter à fouiller dans un sac poubelle et d'en découvrir les différents déchets. On soulève la réflexion : "N'y avait-il pas d'autres solutions pour certains déchets que de les mettre dans ce sac d'ordures ménagères?" Très vite, les élèves apportent la solution du tri et de l'utilisation du sac bleu PMC et de la corbeille à papier.

Ensuite, il reste d'une part, les déchets non recyclables qui finiront valorisés énergétiquement (incinérés) et, d'autre part, les déchets organiques. L'animateur doit amener les enfants à faire le lien entre ces derniers et son compagnon Gaston. " Mange-t-il tout cela ? " L'animateur définit le terme « compostage », c'est-à-dire le recyclage des **déchets organiques** de la maison ou du jardin.

Lors de la troisième animation, il soulèvera la question de l'endroit où tout cela se réalise.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants d'être sensibilisés aux termes du tri, du recyclage et du compostage.

Matériel

- tabliers et gants (à prévoir par l'animateur)
- sac poubelle d'ordures ménagères contenant divers déchets
- sac bleu PMC et corbeille à papier

L'art du recyclage



Côté pratique

Après le tri, on recycle !

Tous ces déchets que nous avons pris soin de trier dans la poubelle à papier ou dans le sac bleu PMC vont désormais être recyclés.

La notion de recyclage est désormais ancrée dans nos têtes... transformer nos déchets en de nouvelles choses utiles.

Mais attention, le meilleur déchet reste celui qui n'existe pas ! L'éco-consommation est une notion encore à acquérir par beaucoup d'entre nous. Sensibiliser à acheter malin, pour produire moins de déchets... C'est aussi le rôle de l'animateur.

Le recyclage



Déroulement

Les notions de recyclage peuvent être acquises. Par exemple : des objets recyclés peuvent être apportés par l'animateur afin de les faire découvrir aux enfants sous forme de jeu du Lotto. A ce sujet, vous trouverez dans la malle une série d'images pouvant remplacer les objets recyclés que vous n'auriez pas apportés.

Nous vous proposons aussi une fiche afin de réaliser du papier recyclé, technique d'animation souvent réalisée par les instituteurs avec des classes de jeunes élèves.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants d'acquérir la notion de recyclage.

Matériel

- objets recyclés
- jeu du Lotto en images
- fiche didactique sur la réalisation du papier recyclé

Exemples de déchets ménagers



**A vous
de les trier !**

Sac noir
 Compost
 Bulle à Verre
 Sac bleu
 Papiers/cartons

Le papier recyclé

A réaliser avec
la classe

C'est quoi ?

Il est fabriqué en refaisant de la pâte à papier à partir des vieux papiers. Pour cela, ils sont trempés dans de l'eau. Mais, pour bien comprendre, pourquoi ne pas essayer avec votre classe ? C'est facile !

Comment faire ?

1. Déchirez les feuilles de papier journal en petits morceaux.
2. Mélangez-les dans un seau de 10 litres rempli d'eau tiède.
3. Après avoir attendu un quart d'heure, ressortez le papier et pressez-le.
4. Réduisez-le en petits fragments et placez-le dans un seau rempli d'eau.
5. Passez le tout au mixer jusqu'à ce que vous ne trouviez plus de morceaux de papier. La pâte est ainsi prête !
6. Versez une louche de la pâte sur le tamis et laissez égoutter l'eau.
7. Enlevez le cadre du tamis et déposez un chiffon sur la feuille réalisée, retournez ensuite le tout et dégagez la feuille du tamis.
8. Renouvelez l'opération et superposez les chiffons les uns sur les autres entre les planches de bois.
9. Pressez le tout, puis faites sécher les feuilles de papier suspendues aux chiffons.

Le papier-carton représente 25% de nos déchets ménagers et peut être recyclé 2 à 5 fois !

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de comprendre comment on recycle le papier.

Matériel

- un tamis avec un fin grillage moustiquaire
- quatre grandes feuilles de papier journal
- deux seaux
- un paquet de chiffons
- deux planches de bois



Le compostage

L'art de recycler les matières organiques

Côté pratique

Plus de 30 % des **déchets ménagers** sont des déchets organiques facilement décomposables. Le compostage est le meilleur moyen de valoriser ces déchets. Il permet en effet de réduire les quantités de déchets ménagers que la collectivité doit collecter, transporter et traiter.

De plus, il constitue un précieux amendement, naturel et gratuit, qui remplace avantageusement le terreau. Concrètement, le compostage est une technique de valorisation des déchets biodégradables de la cuisine, de la maison et du jardin. Au cours du processus de compostage, les micro-organismes (bactéries et champignons) et d'autres organismes de plus grande taille (acariens, vers à compost, insectes...) transforment ces déchets en compost, un matériau fertilisant **entièrement naturel**.

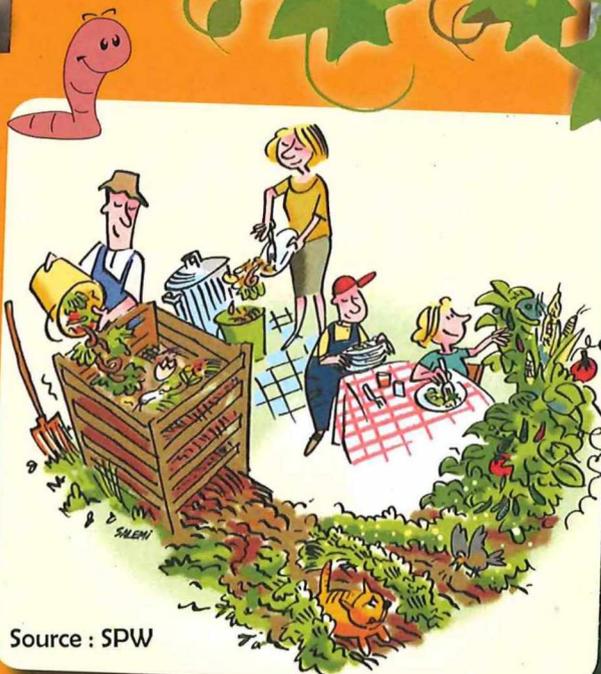
Le compostage est une technique qui reproduit le cycle naturel de décomposition des matières organiques.

Déchets organiques : déchets qui proviennent d'êtres vivants, végétaux ou animaux.

Déroulement

L'animateur explique à quoi sert le compostage.

Comme les autres cycles de recyclage, les enfants découvrent les étapes du cycle des matières organiques au moyen d'un poster et construisent un terrarium afin d'observer comment un ver mélange les différentes couches successives apportées dans la boîte.



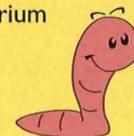
Source : SPW

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants d'acquérir la notion de compostage comme technique de recyclage.

Matériel

- fiche didactique sur la réalisation d'un terrarium



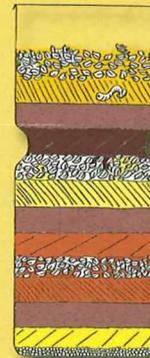
Le terrarium du ver de compost

Si le jardin est si beau et si bien aéré c'est parce qu'il s'y passe un tas de choses en-dessous. L'un des personnages majeurs de l'ombre est le ver de compost ! Il tire des débris végétaux dans le sous-sol terreux pour les manger. Après les avoir digérés, il rejette des excréments très riches en nutriments dont les plantes se nourrissent !

**A réaliser avec
la classe**

Allons voir ça de plus près...

Voici deux modèles que vous pouvez réaliser afin de les accueillir en classe quelques temps pour les observer !



1. Remplissez le fond du récipient d'un peu de sable puis d'un lit de feuilles mortes. Rajoutez quelques petits cailloux et puis de la terre. Ne tassez pas trop.
2. Humidifiez le tout sans le noyer. Les vers doivent rester dans un environnement humide pour permettre la respiration.
3. Installez quelques vers en surface de leur nouvelle pension complète.

N'hésitez pas à les nourrir en rajoutant de temps à autres quelques feuilles ou épluchures de fruits et de légumes. Ils en feront un bon compost ! Vérifiez que le sol soit toujours humide. Et surtout, après quelques semaines d'observations, n'oubliez pas de les relâcher en liberté !

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de voir comment le ver travaille dans le compost et transforme les matières organiques.

Le resto 3 *** de Gaston



Côté pratique

En fonction de la taille du jardin, on choisira un des modèles suivants pour composter les déchets organiques.

- Le fût, pour les jardins de moins de 300 m²
- Le treillis ou le silo à compost, pour les jardins moyens de 300 à 1000 m²
- Le tas pour les très grands jardins

Mettre un compostage en place au sein de son école est une intention formidable mais qui ne pourra obtenir de résultats que s'il fait partie d'un projet global. En effet, le directeur, les enseignants et l'ensemble des élèves de l'établissement doivent y être sensibilisés pour que cela fonctionne !



Déroulement

L'animateur est amené à soulever la question suivante : "Mais où Gaston mange-t-il tous ces déchets de table ? Ces déchets du jardin ? En classe ? A la maison ?" Les enfants vont très vite deviner et s'orienter vers le jardin. Ainsi, l'animateur sera amené à faire découvrir l'endroit où tous ces déchets de table ainsi que les déchets de jardin peuvent être amenés : le système à composter ! Un kit de construction se trouve dans la malle pour le faire découvrir au groupe.

Ensuite, la programmation d'une visite sur le terrain peut s'organiser. Vous trouverez une liste de personnes de contact qui pourront éventuellement vous accueillir !

Aussi, si vous décidez avec votre classe de mettre en place l'installation d'un système à composter, les guides composteurs restent à votre disposition pour vous aider ou répondre à vos questions (voir rubrique Matériel).



But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de découvrir les systèmes à composter.

Matériel

- kit de construction
- liste des personnes de contact : voir **Annuaire des guides Composteurs** ou lien suivant <http://goo.gl/b13xCA>

Mini bac à compost !

A réaliser avec la classe

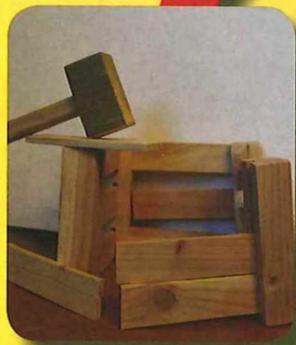
En kit ...

Les élèves auront une bonne idée de ce que l'on peut mettre en place dans son jardin afin de composter les déchets organiques. Le composteur peut être monté en classe.

Comment faire ?

Pour construire « le mini bac à compost »

1) Emboîter les lattes rabotées dans les encoches prévues afin de monter le fond et les côtés du bac à compost.



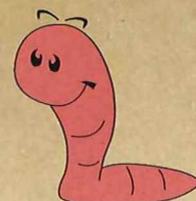
2) Ensuite, glisser les lattes non rabotées dans les rayures afin de fermer la partie avant du bac à compost.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de visualiser concrètement le silo à compost.

Matériel

- un petit maillet
- quatre poteaux
- neuf lattes de bois rabotées aux extrémités, quatre non rabotées
- ni vis ni clous



Au menu de Gaston !



Côté pratique

En principe, tout ce qui est produit par Dame Nature est matière à être décomposée au sein de votre compost ! Mais il y a des exceptions...

Les déchets à mettre dans le compost

Matières molles, vertes et humides :

- Epluchures de légumes et de fruits
- Marc de café avec son filtre, sachets de thé
- Excréments animaux domestiques herbivores
- Tonte de gazon
- Feuilles vertes
- Engrais verts et activateurs
- Mauvaises herbes
- Algues, fougères, mousses

Matières brunes, dures et sèches :

- Plumes, poils
- Tailles de haies
- Feuilles mortes
- Paille et foin
- Carton et papier journal
- Copeaux de bois
- Broyat de branches, racines
- Coquilles d'œufs
- Coquilles de fruits de mer



Les déchets à composter avec précaution

- Restes de repas
- Pains et produits laitiers
- Huile et graisses
- Plantes malades
- Litières biodégradables (animaux herbivores...)
- Cendres de feu de bois



Les déchets interdits

- Gros bois, charpente
- Matières synthétiques
- Verre
- Métaux
- Terre et sable
- Cendre de charbons
- Litières pour chats
- Contenu du sac d'aspirateur



Déroulement

Si l'animation se déroule à l'intérieur, l'animateur possède un panneau didactique aimanté représentant un silo à compost. Les enfants reçoivent des images magnétiques. A tour de rôle, ils découvrent si oui ou non, nous pouvons les introduire dans le silo à compost.

Si l'opportunité se présente, l'animateur pourra réaliser l'animation en extérieur et fera découvrir le silo à compost. Il aura prévu un tas de déchets pouvant ou pas être mis à composter. Le panneau aimanté et les images peuvent faire l'objet d'une animation d'évaluation après la visite sur le terrain !

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de découvrir comment on alimente correctement un compost.

Matériel

- panneau aimanté
- images magnétiques de déchets pouvant être mis ou non au compost
- rassembler des déchets pouvant ou non être mis au compost (à prévoir par l'animateur)

Exemples de déchets ménagers pour le compost

Attention aux intrus !



à mettre dans le compost



à ne pas mettre dans le compost



Les invités du resto !



Côté pratique

Ce sont des êtres vivants qui sont responsables de la décomposition de la matière organique. On compte deux catégories : les micro-organismes et les macro-organismes.

Qui sont les micro-organismes ?

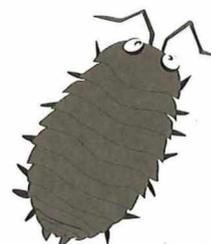
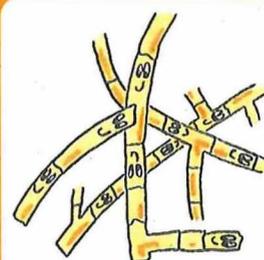
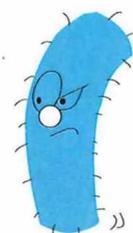
Ce sont eux qui commencent le travail de décomposition des matières organiques.

Les bactéries... Elles ne sont visibles qu'avec un microscope. Elles sont tellement actives qu'elles font monter la température du compost, ce qui va lui permettre de s'assainir !

Les champignons... Ils agissent surtout sur les matières qui résistent aux bactéries. On les retrouve particulièrement en périphérie du compost. Ce sont les "filets blancs" que l'on peut observer.

Qui sont les macro-organismes ?

Ce sont ces petits animaux qui terminent le travail de décomposition (voir illustration en annexe).



Déroulement



A l'intérieur, toujours munis d'images magnétiques, les enfants vont tour à tour découvrir les mangeurs de déchets organiques (animaux, champignons et bactéries) qui se retrouvent à table avec Gaston au Resto 3 étoiles.

A l'extérieur, l'animateur distribue des boîtes-loupes qui permettront aux enfants de partir à la découverte des petites bêtes du compost. Le panneau aimanté étant toujours à disposition de l'animateur pour faire une synthèse et notamment, pour parler des bactéries et des champignons moins visibles à l'œil nu.

Aussi, l'animateur aura préalablement préparé des boîtes-loupes contenant diverses petites bêtes.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de découvrir qui travaille dans le compost pour recycler les matières organiques.

Matériel

- panneau aimanté
- aimants avec les mangeurs de déchets organiques du compost
- boîtes-loupes ou autres, comme des bocaux, pour observer les petites bêtes

Les amis de Gaston

en dessins et en images

Voici une partie de mes potes



Abeille



Bourdon



Coccinelle



Grenouille



Hérisson



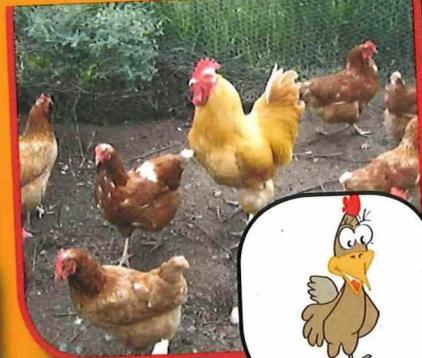
Libellule



Papillon



Poule



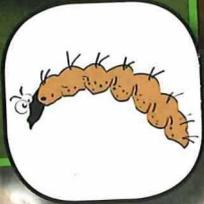
Acarien



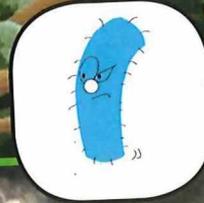
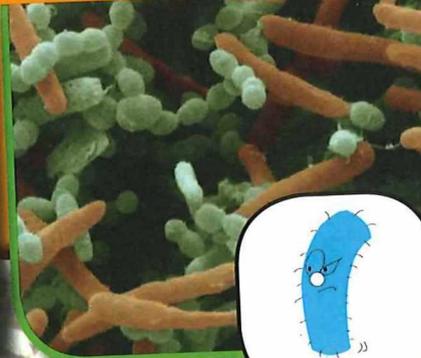
Araignée



Asticot

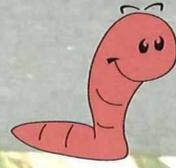


Bactérie



la suite des amis

Voici une partie de mes potes



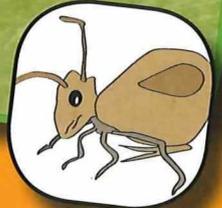
Champignon



Cloporte



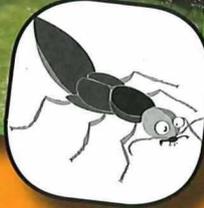
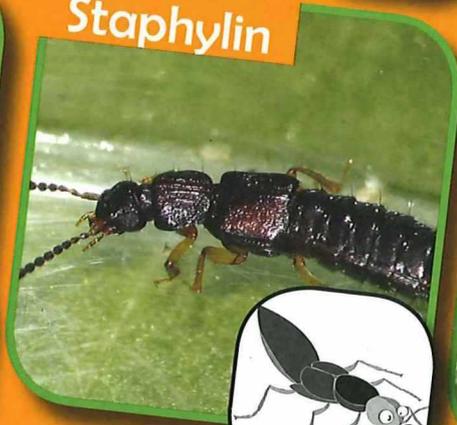
Collembole



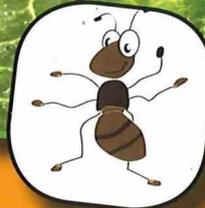
Coléoptère



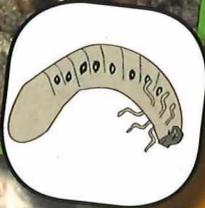
Staphylin



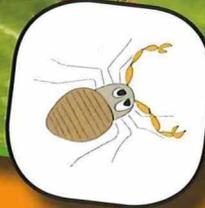
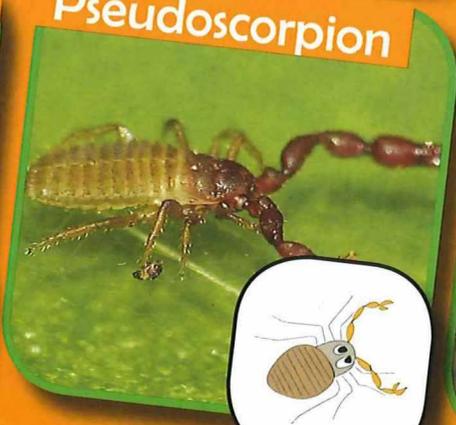
Fourmi



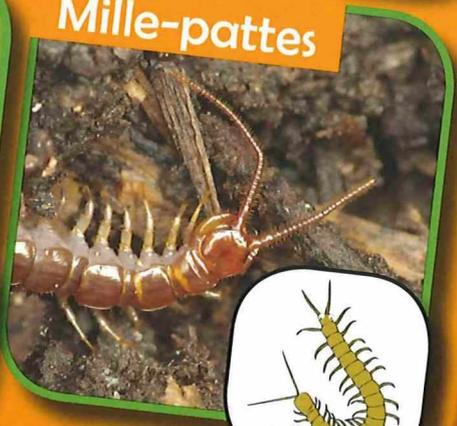
Larve de cétoine



Pseudoscorpion



Mille-pattes



Mouche



Limace



Escargot



Ver à compost



Le compost, l'or noir !



Côté pratique

Aujourd'hui, l'évolution des modes de vie et de consommation entraînent une progression de la quantité des déchets ménagers. L'augmentation du volume de nos poubelles témoigne de la forte croissance de la pollution et du gaspillage important de matières premières. Le compostage est une solution puisqu'il permet de réduire le volume d'1/3 de nos sacs poubelles et donc, leur transport aussi!

Mais ce n'est pas tout, il permet de valoriser les déchets organiques en amendement pour nourrir naturellement la terre du jardin ou des jardinières.

- On produit un engrais 100 % naturel et entièrement gratuit. Le compost améliore en effet la structure du sol, favorise son activité biologique et limite les maladies des plantes, c'est pour cela que l'on va, pour le compost, parler d'amendement.

- On lutte contre l'appauvrissement de la terre, favorisant ainsi son cycle naturel.



Déroulement

Après avoir fait découvrir le résultat du recyclage des matières organiques, c'est-à-dire le compost, nous vous proposons d'amener les enfants à utiliser ce compost dans divers ateliers comme l'aménagement d'un potager à l'école. Si le projet peut voir le jour, les enfants seront ravis d'aller travailler le sol et cultiver des légumes qu'ils pourront déguster ensemble ! Dans ce cas, on étendra une couche de compost tamisé de ± 2 cm sur la terre de son potager. Il est aussi important de se référer à la liste des légumes pour savoir s'ils apprécient ou pas l'apport de compost.

D'autres activités peuvent être réalisées comme l'utilisation du compost pour faire pousser des plantes qu'on offrira aux mamans pour leur fête ou alors l'installation de jardinières au sein de l'école. Ici, on ne va pas utiliser le compost pur car il est trop riche. On va mélanger 1/3 de compost avec 2/3 de terreau et un peu de sable de Rhin.

But

Le but de cette animation est de permettre aux enfants de découvrir l'utilité du compost comme engrais naturel !

Matériel

- en fonction du projet, il faudra élaborer une liste de matériel
- la fiche des légumes et leur apport en compost

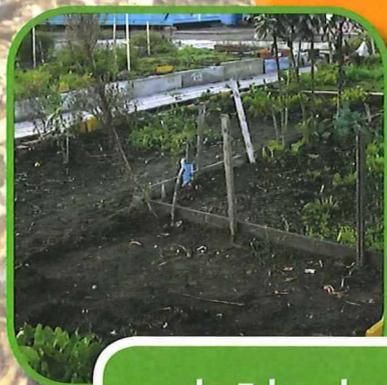
Les légumes du jardin de Gaston



1 à 3 kg de compost/m²/an



3 à 5 kg de compost/m²/an



+ de 5 kg de compost/m²/an



Sans apport



Jardinière à réaliser
avec les élèves - apport 1/3
de compost, 2/3 de terreau
et un peu de sable

Lotto du recyclage

Pour jouer...

Les enfants se répartissent en 5 groupes autour des cartons Lotto. Dans un sac se trouvent 5 objets « à recycler ». Les groupes en tirent un seul au sort !

Cet objet « à recycler » est déposé sur leur carton au niveau de la troisième case « objet à recycler » !

A tour de rôle, chaque groupe va ensuite retourner une plaquette qui est retournée face cachée au centre de la table...

Si la plaquette correspond à l'une des étapes de la vie de l'objet « à recycler » dans le sac, il peut le déposer sur le carton Lotto du groupe !

Si la plaquette ne correspond pas à son carton Lotto, le groupe le remet à l'équipe qui en a besoin !

Lorsque toutes les plaquettes sont disposées sur les cartons Lotto, l'atelier se poursuit par une discussion en insistant sur la classification des matières (végétales, animales, minérales) et sur la notion de ressources renouvelables et non renouvelables !

But

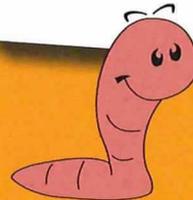
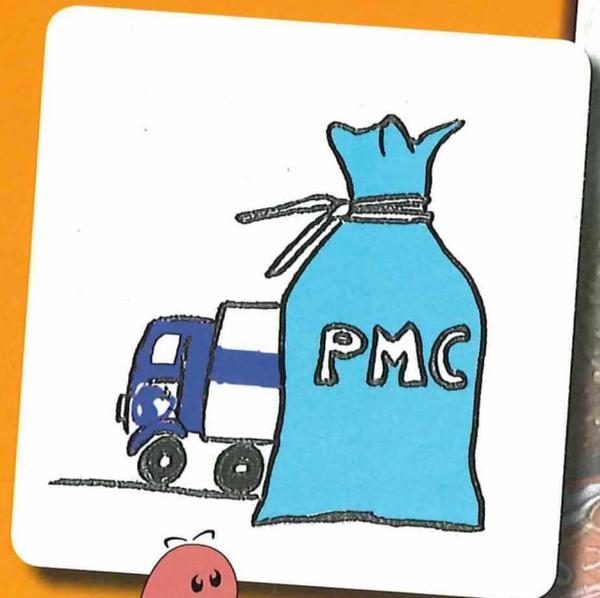
Le but de cette animation...

Connaître les matières qui constituent les produits et leurs origines.

Identifier les matières premières utilisées pour fabriquer des objets quotidiens.

Découvrir les types de valorisations courantes.

Mettre en évidence les notions de ressources renouvelables et non renouvelables.



Matériel

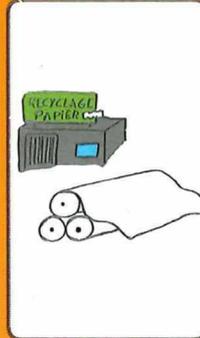
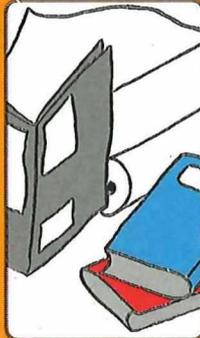
- 5 grands cartons Lotto
- 5 objets « à recycler » mis dans un sac (une cannette, une bouteille en verre, un carton à boisson, une bouteille en plastique, un journal) à déposer sur le carton Lotto
- 20 plaquettes qui seront déposées au milieu de la table



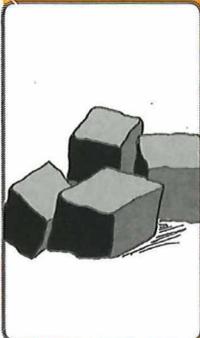
Lotto du recyclage



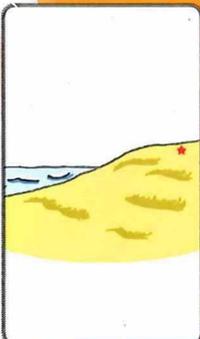
Réponses



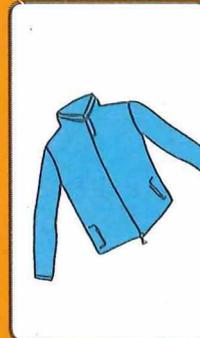
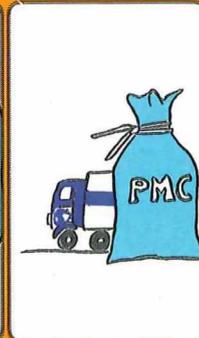
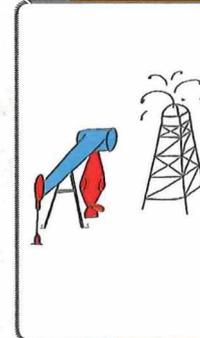
Filière papier / carton



Filière métaux



Filière verre



Filière plastique



Filière carton de boisson