

LE TRAITEMENT DE NOS DÉCHETS



OBJECTIFS :

- ♥ Découvrir le trajet de la poubelle des ordures ménagères, les avantages et inconvénients de l'incinération.
- ♥ Découvrir que nos objets sont fabriqués avec des matières premières.
- ♥ Découvrir les étapes du recyclage.

DURÉE :

3x50 minutes.

DÉROULEMENT :

1. Discussion
2. La valorisation énergétique
3. Les matières premières
4. Le recyclage
5. Synthèse

1. DISCUSSION

Durée : 30 minutes.

- ✓ **Objectif :** recueillir les représentations initiales des élèves sur le traitement des déchets. L'animateur/ice demande aux élèves de dessiner sur une feuille les étapes du traitement des déchets selon eux.

- ♥ Qui vient chercher la poubelle à la maison ?
- ♥ Où va-t-elle ?
- ♥ Que va-t-il se passer ?

Ensuite, vous clôturez l'activité par un moment d'échange : chaque élève donne ses idées OU vous formez des groupes au sein desquels chaque élève explique ses idées aux autres. Correctif en [annexe 1 p.11](#).

2. LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Durée : 40 minutes.

- ✔ **Objectifs** : découvrir le trajet de la poubelle des ordures ménagères et les étapes de l'incinération.

Distribuez la fiche “Valorisation énergétique” (p.5) aux élèves. Les élèves lisent les phrases et tentent de les remettre dans l'ordre (travail individuel ou par groupe). Vous organisez ensuite une correction collective. Discutez ensuite avec les enfants afin de souligner les inconvénients de l'incinération.

3. LES MATIÈRES PREMIÈRES

Durée : 50 minutes.

- ✔ **Objectifs** : découvrir que nos objets sont fabriqués avec des matières premières.

- ✔ **Matériel** :

- ♥ Une bouteille en plastique, une canette, un vieux journal et un bocal en verre.
- ♥ Les images des 4 matières premières (annexe 2 p.13).
- ♥ L'histoire de Naphténol - le pétrole (annexe 3 p.18).
- ♥ Les images de l'histoire de Naphténol (annexe 4 p.20).
- ♥ Les images du chemin de la canette, du papier et de la bouteille en verre (annexe 5 p.23).

- ✔ **Déroulement** :

- A) Découverte des matières premières
- B) L'histoire de Naphténol - le pétrole
- C) Les autres matières premières

A) Découverte des matières premières

Vous pouvez introduire l'activité en demandant de quoi on a besoin pour produire les emballages.

Vous expliquez alors que pour fabriquer des objets (en montrant une bouteille, une canette, un vieux journal et un bocal en verre), il nous faut des matières premières. Vous demandez aux enfants s'ils ont une idée des matières utilisées pour fabriquer les objets présentés.

Au besoin, vous pouvez donner des indices :

♥ *Je suis grand et fort, les oiseaux aiment venir près de moi et grâce à moi on peut fabriquer du papier.*

♥ *Avec moi, on peut fabriquer du verre. Certains disent que je suis tout doux, d'autres disent que je suis rugueux ! Souvent tu aimes marcher pieds nus sur moi ! Tu me trouves à la mer et dans les déserts.*

♥ *Avant de devenir une canette, j'étais caché dans le sol et j'étais très dur.*

♥ *Je suis caché loin sous la terre, je suis tout liquide et noir.*

Pour chaque matière première, montrez l'image qui correspond ([annexe 2](#)). Précisez que la goutte noire représente le **pétrole**, comme pour faire de l'essence pour les voitures. Et que le petit bloc de minerai représente de **l'aluminium** (en simplifié car c'est de la bauxite, dont on extrait l'aluminium).

B) L'histoire de Naphténol – le pétrole

Vous racontez l'histoire de Naphténol à vos élèves ([annexe 3](#)). Vous pouvez proposer aux enfants de s'installer confortablement et de fermer les yeux. Ils vont « **visualiser** » l'histoire racontée. Suite à l'histoire, les enfants reçoivent par groupe les images ([annexe 4](#)) et doivent les remettre dans l'ordre.

C) Les autres matières premières

Vous formez trois groupes et distribuez les images de l'histoire d'un objet au hasard (canette, papier et bouteille). [Annexe 5](#). Chaque groupe doit remettre les images dans l'ordre pour comprendre comment l'objet a été fabriqué.

Ensuite, les élèves doivent mettre des **nuages** aux étapes où ils pensent qu'il y a de la pollution. Vous passez entre les groupes pour leur apporter l'information supplémentaire. Une fois que tous les groupes ont fini, on se rassemble et on fait comme une exposition : on passe voir ce que chaque groupe a fait. Si le timing le permet, un enfant peut expliquer l'histoire de chaque groupe.

4. LE RECYCLAGE

Durée : 30 minutes.

✓ *Objectifs* : découvrir les étapes du recyclage.

✓ *Déroulement* :

Pour introduire l'activité, vous pouvez demander aux élèves ce qu'on fait avec la plupart des déchets d'emballages, pour récupérer la matière. On les recycle. Ensuite, distribuez la fiche "Le recyclage" aux élèves et demandez leur de lire les phrases et de les remettre dans l'ordre. Vous organisez ensuite une correction collective.

Vous pouvez ensuite proposer une saynète/un jeu de rôle, pour « jouer » le procédé du recyclage et vérifier de cette manière, la bonne compréhension des enfants.

Pour les plus grands : vous pouvez proposer le texte continu. Les élèves doivent alors retrouver les étapes avant de les remettre dans l'ordre.

Pour les plus petits : jouez la scène avec un petit camion poubelle.



POUR ALLER PLUS LOIN



Idées pour prolonger l'activité :

- ♥ Vocabulaire : faire des recherches au dictionnaire pour trouver la définition de pulpe, grappin, groisil,...
- ♥ Se renseigner auprès de l'intercommunale -> où se trouve le centre de tri pour les PMC ? Les usines de recyclage ?
 - les repérer sur une carte.
 - à l'aide de l'échelle de la carte, estimer les distances parcourues.
- ♥ Des vidéos pour mieux comprendre le recyclage :

Le parcours de votre bouteille bien triée – Fost Plus

<https://www.facebook.com/fostplus/videos/556606191672675/>

A quoi ça sert de recycler ? – 1 jour 1 actu

<https://www.1jour1actu.com/info-animee/a-quoi-ca-sert-de-recycler>

LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE



Découvre le trajet de la poubelle des ordures ménagères. Elles sont transportées pour être incinérées.

Quelles sont les étapes de cette incinération ?

Lis les étapes et remets-les dans le bon ordre.

Le camion apporte les déchets au centre de valorisation énergétique (incinérateur).	1
Les déchets sont entreposés dans une fosse avant d'être saisis par un grappin.	...
Les déchets sont déposés dans le four où ils brûlent à 850°C minimum.	...
La chaleur produite par les fumées chauffe des tuyaux remplis d'eau en portant l'eau à l'état de vapeur.	...
La vapeur d'eau est utilisée pour produire de l'électricité.	...
Les fumées sont ensuite filtrées et épurées avant d'être évacuées par une cheminée.	...



L'incinération des déchets ménagers permet de produire de l'électricité.

Néanmoins, ce n'est pas sans conséquences pour notre environnement ! En effet, la fumée qui sort de l'incinérateur pollue et les cendres sont, pour la majorité, enterrées dans un centre d'enfouissement technique (**CET**).

CORRECTIF : ÉTAPES DE L'INCINÉRATION

Le camion apporte les déchets au centre de valorisation énergétique (incinérateur).	1
Les déchets sont entreposés dans une fosse avant d'être saisis par un grappin.	2
Les déchets sont déposés dans le four où ils brûlent à 850°C minimum.	3
La chaleur produite par les fumées chauffe des tuyaux remplis d'eau en portant l'eau à l'état de vapeur.	4
La vapeur d'eau est utilisée pour produire de l'électricité.	5
Les fumées sont ensuite filtrées et épurées avant d'être évacuées par une cheminée.	6
Les cendres (appelées mâchefers) empruntent un tapis roulant et tombent en tas.	7

LE RECYCLAGE

A) Remets les étapes du recyclage du papier dans l'ordre

En ajoutant de l'eau aux vieux papiers et aux cartons, on obtient une bouillie brunâtre appelée 'pulpe'. Tous les composants indésirables comme la peinture, les agrafes, le vernis, les restes de colle, le plastique et les cordes sont retirés.	
De nouveaux produits sont fabriqués (ex : emballage en carton).	
Les emballages et autres papiers-cartons sont déposés sur le trottoir pour la collecte.	
Pour fabriquer des papiers de grande qualité, toute l'encre doit être éliminée de l'ancien papier. Ce processus s'appelle le 'désencrage'. Parfois, le papier est également blanchi.	
La pulpe de papier est successivement drainée (retirée de son eau), pressée et séchée. Selon le type de papier, la pulpe subit plusieurs traitements de finition.	
Tous les 15 jours (ou une fois par semaine selon les communes), l'intercommunale collecte les papiers-cartons et les amène dans une usine.	

Alternative : vous pouvez également dessiner ces différentes étapes et demander à vos élèves de remettre les dessins dans le bon ordre ! Vous pouvez aussi dessiner une étape au tableau et les élèves doivent retrouver la phrase associée dans les bandelettes mélangées.

B) Remets les étapes du recyclage du verre dans l'ordre

Le groisil passe maintenant devant les ouvriers. Ceux-ci retirent à la main, avec de gros gants, les intrus. Pas le moindre petit fragment ne doit leur échapper !	
Les bouteilles et bocaux usagés sont broyés et forment ainsi le groisil (petit morceau).	
La plupart des communes disposent de bulles à verre incolore et de bulles à verre coloré. La population vient y déposer des bocaux et bouteilles de verre utilisés.	
Les nouvelles bouteilles passent à la presse de contrôle : on teste la résistance et l'épaisseur des parois, l'aspect lisse... Ces bouteilles peuvent à nouveau être remplies de différents liquides et se retrouver sur les étagères de nos magasins.	
Une fois ces bulles remplies, des camions avec des compartiments différents viennent les vider. Le verre incolore et le verre coloré sont recyclés séparément, mais selon un procédé identique.	
Le verre s'écoule dans des moules. On fait des bocaux, des bouteilles, des flacons... Ils sont ensuite réchauffés une dernière fois pour que les récipients soient plus résistants.	
Le groisil est soigneusement lavé. Des machines le débarrassent automatiquement des petites pièces métalliques et des étiquettes restantes. Pour les autres intrus comme les pierres, les céramiques, la porcelaine et la faïence, c'est une autre affaire...	
Le groisil est prêt à entrer dans la verrerie. Il est fondu avec du sable et de la chaux pour former le nouveau verre.	

CORRECTIF : ÉTAPES DU RECYCLAGE DU PAPIER

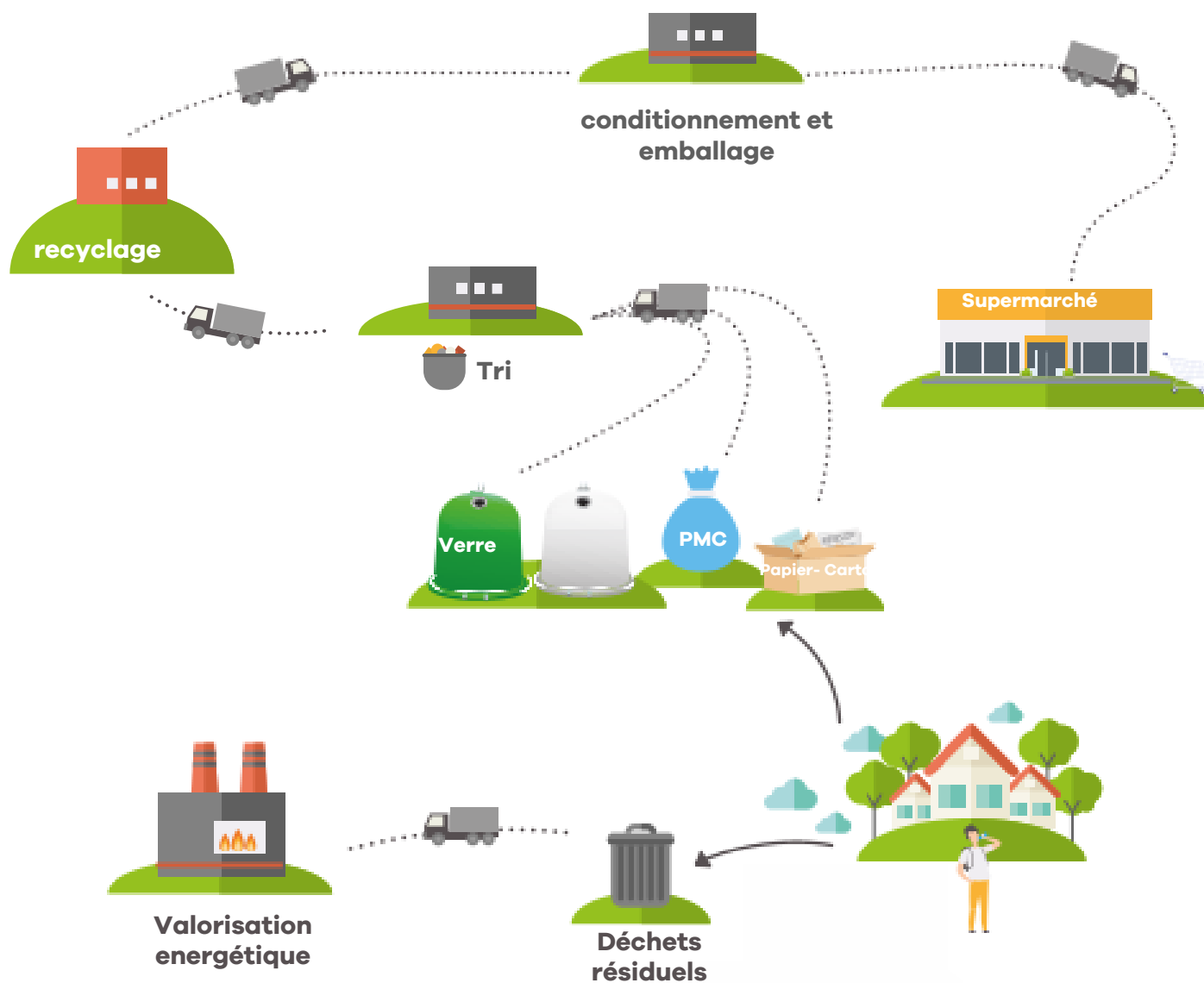
Les emballages et autres papiers-cartons sont déposés sur le trottoir pour la collecte.	1
Tous les 15 jours (ou une fois par semaine selon les communes), l'intercommunale collecte les papiers-cartons et les amène dans une usine.	2
En ajoutant de l'eau aux vieux papiers et aux cartons, on obtient une bouillie brunâtre appelée 'pulpe'. Tous les composants indésirables comme la peinture, les agrafes, le vernis, les restes de colle, le plastique et les cordes sont retirés.	3
La pulpe de papier est successivement drainée (retirée de son eau), pressée et séchée. Selon le type de papier, la pulpe subit plusieurs traitements de finition.	4
De nouveaux produits sont fabriqués (ex : emballage en carton).	5

CORRECTIF : ÉTAPES DU RECYCLAGE DU VERRE

La plupart des communes disposent de bulles à verre incolore et de bulles à verre coloré. La population vient y déposer des bocaux et bouteilles de verre utilisés.	1
Une fois ces bulles remplies, des camions avec des compartiments différents viennent les vider. Le verre incolore et le verre coloré sont recyclés séparément, mais selon un procédé identique.	2
Les bouteilles et bocaux usagés sont broyés et forment ainsi le groisil (petit morceau).	3
Le groisil est soigneusement lavé. Des machines le débarrassent automatiquement des petites pièces métalliques et des étiquettes restantes. Pour les autres intrus comme les pierres, les céramiques, la porcelaine et la faïence, c'est une autre affaire...	4
Le groisil passe maintenant devant les ouvriers. Ceux-ci retirent à la main, avec de gros gants, les intrus. Pas le moindre petit fragment ne doit leur échapper !	5
Le groisil est prêt à entrer dans la verrerie. Il est fondu avec du sable et de la chaux pour former le nouveau verre.	6
Le verre s'écoule dans des moules. On fait des bocaux, des bouteilles, des flacons... Ils sont ensuite réchauffés une dernière fois pour que les récipients soient plus résistants.	7
Les nouvelles bouteilles passent à la presse de contrôle : on teste la résistance et l'épaisseur des parois, l'aspect lisse... Ces bouteilles peuvent à nouveau être remplies de différents liquides et se retrouver sur les étagères de nos magasins.	8

Annexe 1

Correctif collecte déchets

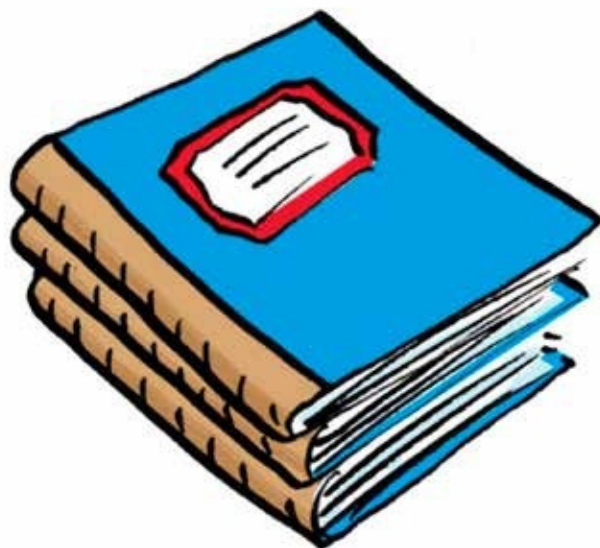
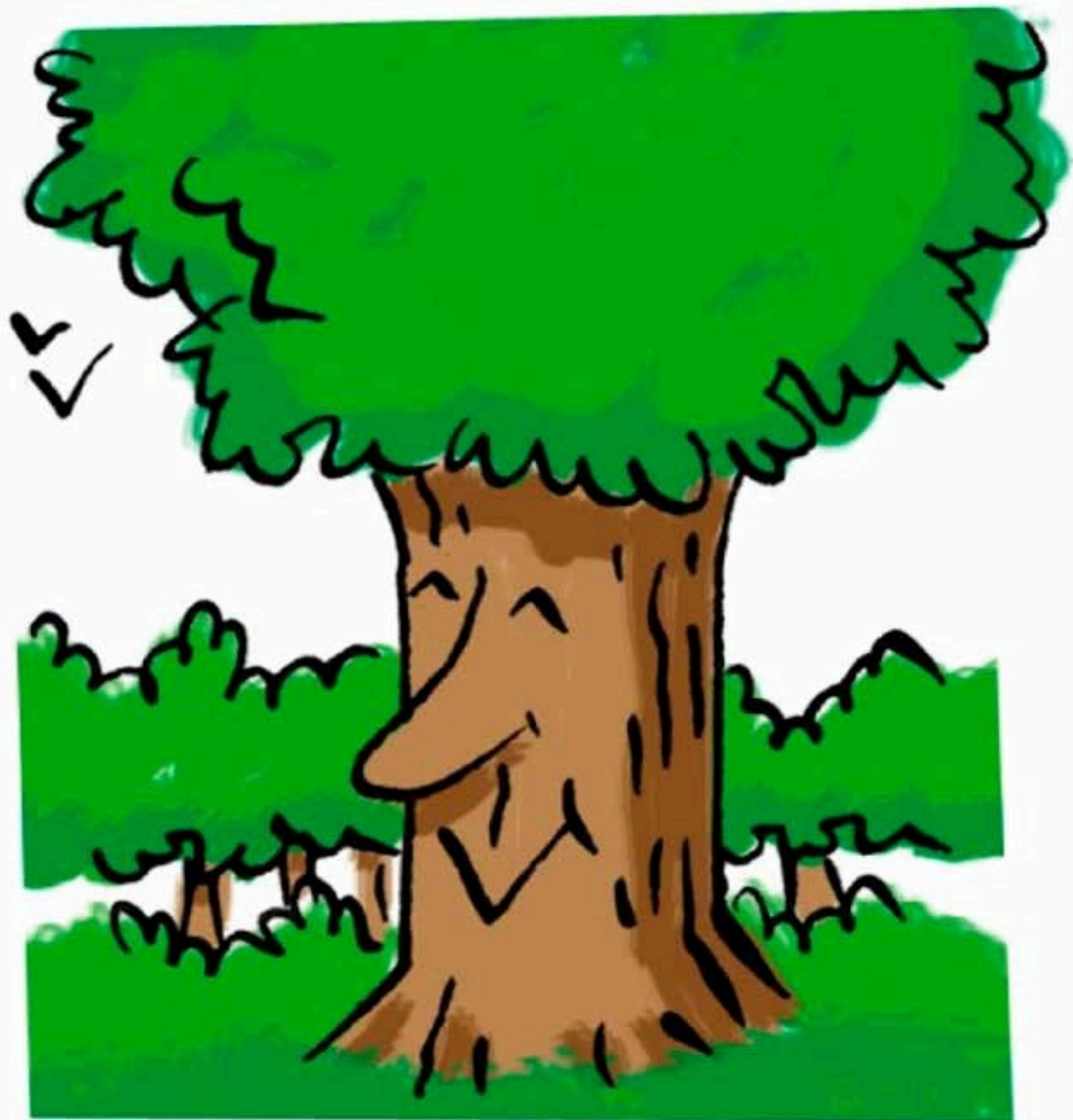


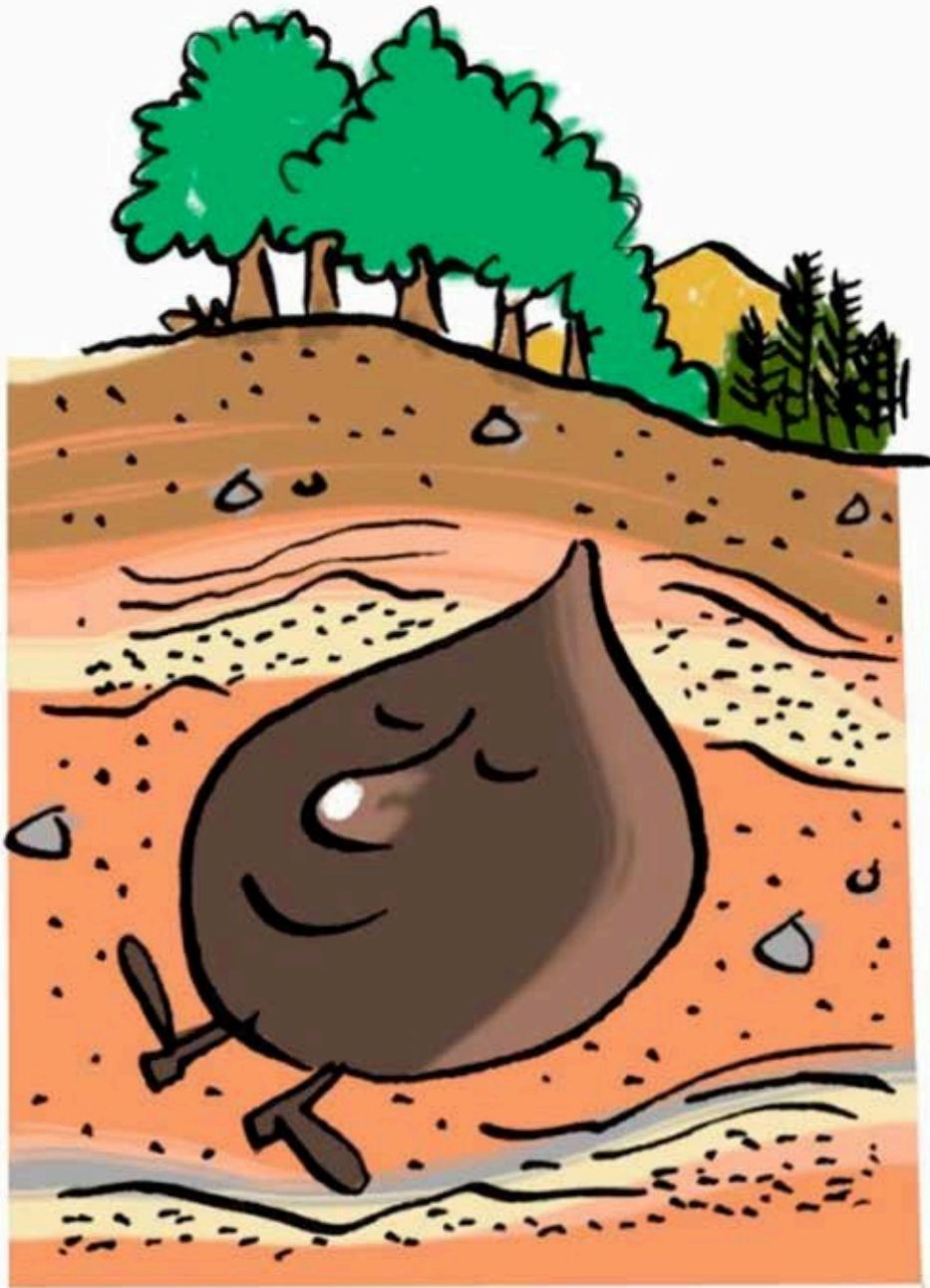
Pour les plus petits, vous pouvez découvrir le chemin des différentes poubelles grâce à la bande dessinée '**la famille de Biwy**'.
<https://www.bewapp.be/ecoles/famille-de-biwy/>

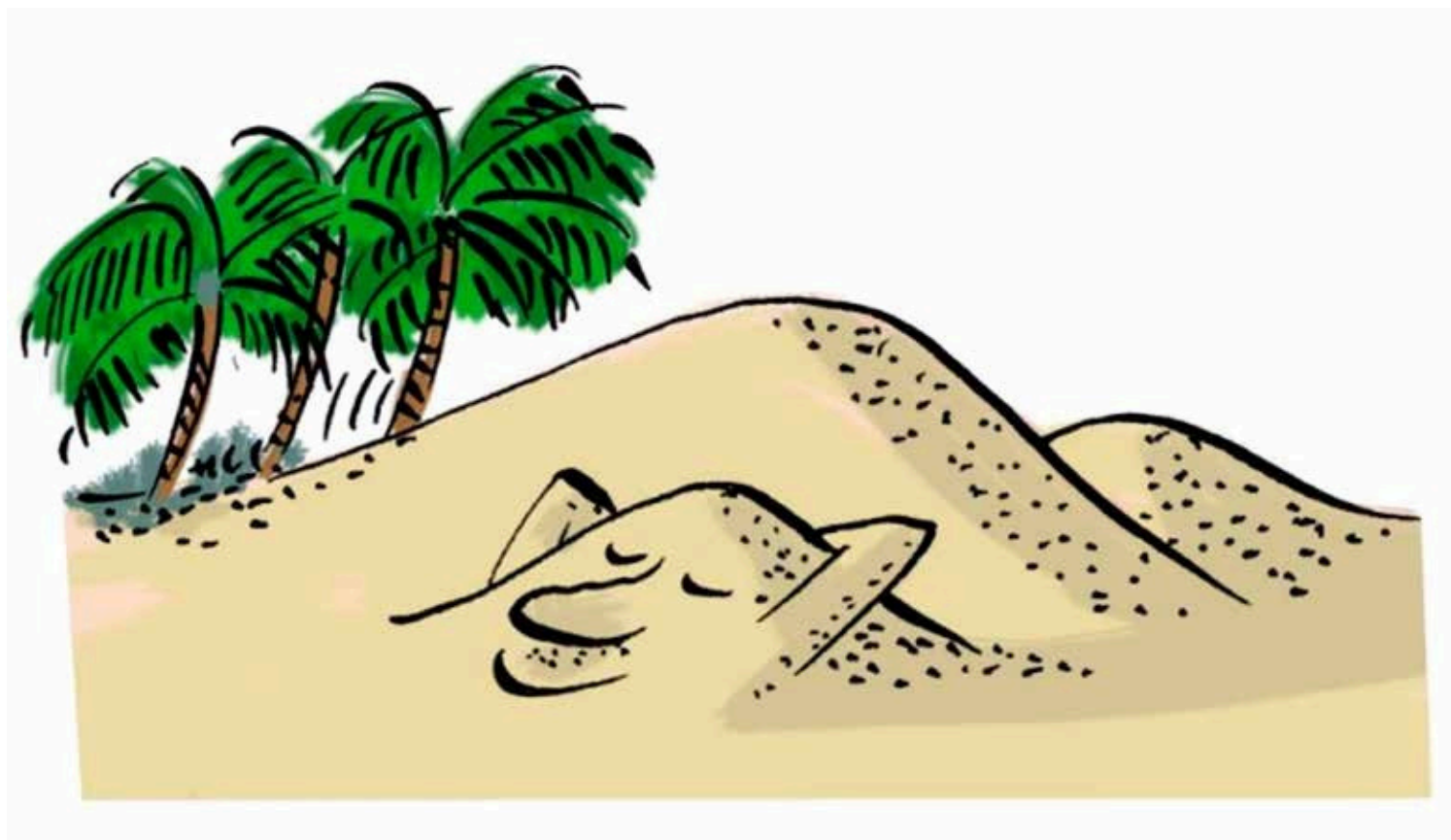
Annexe 2

IMAGES DES MATIÈRES PREMIÈRES









Images tirées de 'Nos emballages, quelle histoire ! Les aventures de Naphténol et Pyranol'.

Annexe 3

L'HISTOIRE DE NAPHTÉNOL

Bonjour !

Je me présente : Je m'appelle Naphténol le Pétrole. Je suis très très vieux. Je vis sous la terre depuis des millions d'année, depuis la période des dinosaures. Je vivais sous le sol tranquillement sans que personne ne m'embête et un jour, les humains m'ont trouvé. Pour me sortir de chez moi, ils ont utilisé une énorme machine, en forme de marteau. Cette machine m'a aspiré vers l'extérieur. Ouhlala quelle aventure ! On m'a ensuite mis dans de grands tonneaux, puis un camion m'a conduit jusqu'à une usine.

Dans cette usine, je suis passé par beaucoup de machines. J'ai été secoué dans tous les sens. On m'a chauffé puis refroidi. J'en avais la tête qui tourne ! Et en sortant des machines, me voilà transformé en plastique ! Oui, oui, en plastique ! Je n'y croyais pas ! Moi qui étais tout noir et visqueux, j'étais devenu tout clair et rigide !

Ensuite, j'ai été coupé en petits morceaux. Moi, Naphténol le Pétrole, je n'étais plus que des granulés de plastique ! J'ai ensuite, à nouveau été transporté dans un camion et amené dans une autre usine. Et là, rebelotte, on m'a fait passer dans des machines. On m'a chauffé, j'ai fondu et on m'a finalement transformé en bouteille ! J'ai à peine eu le temps de dire ouf qu'on m'a rempli d'un liquide inconnu puis mis dans un camion. Dans celui-ci, il y avait plein d'autres bouteilles. Nous avons roulé jusqu'à un magasin. Au magasin, j'ai eu le temps de me reposer un peu. J'avais beaucoup voyagé, j'étais vraiment fatigué ! Puis quelqu'un m'a acheté et me voilà dans ta classe !

Variante : Création d'une fresque collective : chaque enfant vient dessiner sur une grande affiche une étape de l'histoire entendue.

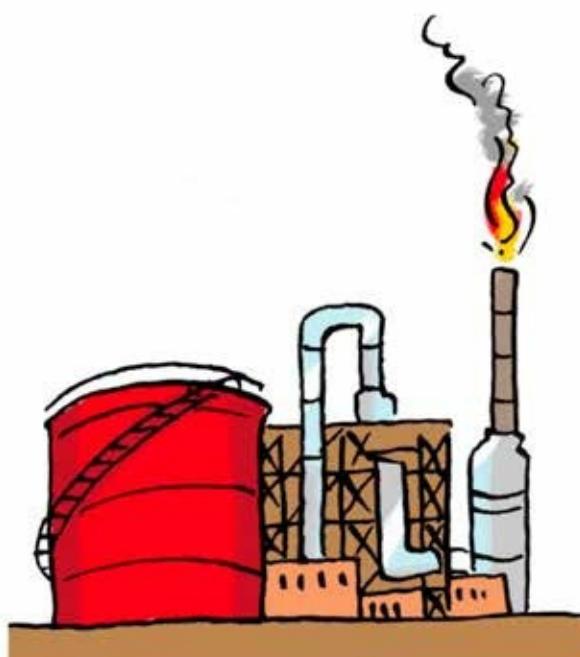
Annexe 4

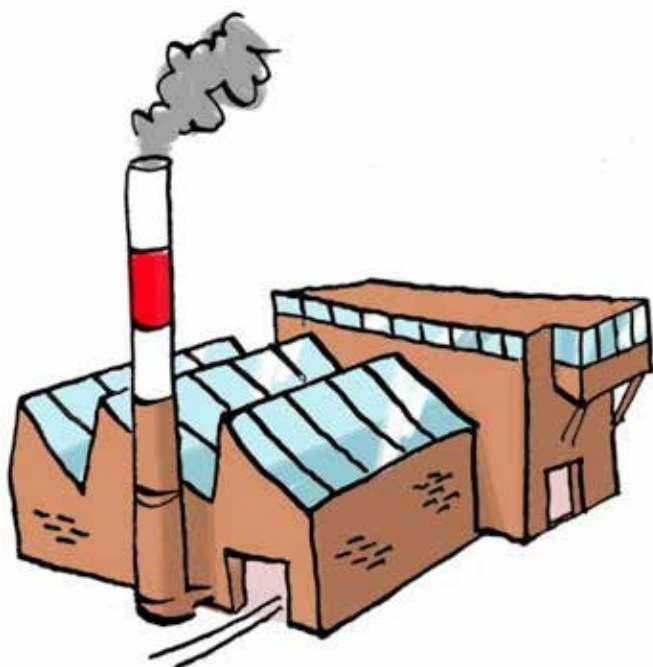
Dans cette annexe, vous trouverez

- Les images de l'histoire de Naphténo!, à imprimer et découper : 1 jeu par groupe d'élèves
- L'histoire de Naphténo!, à lire aux élèves

NAPHTÉNOL LE PÉTROLE

LES IMAGES DE NAPHTÉNOL





Annexe 5

**Dans cette annexe, vous
trouverez**

- L'histoire de Bauxadet – le métal
- L'histoire de Mansonia – le papier
- L'histoire de Silissrable – le verre

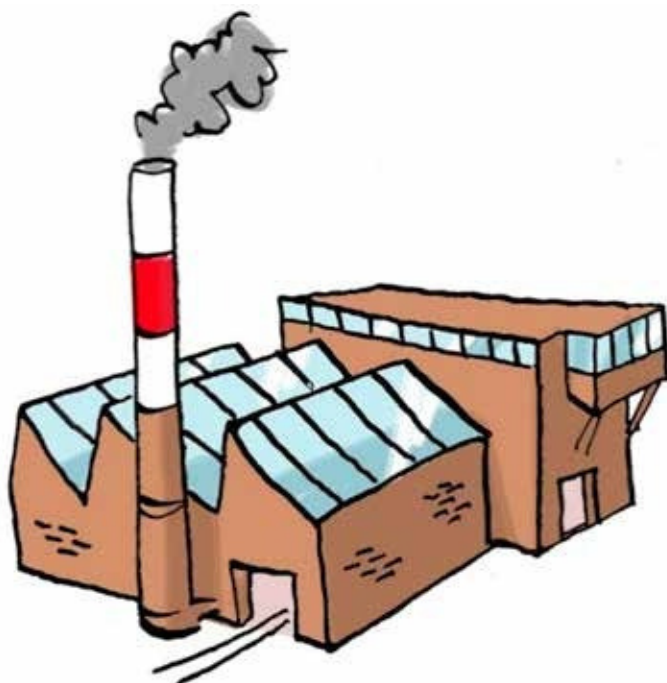
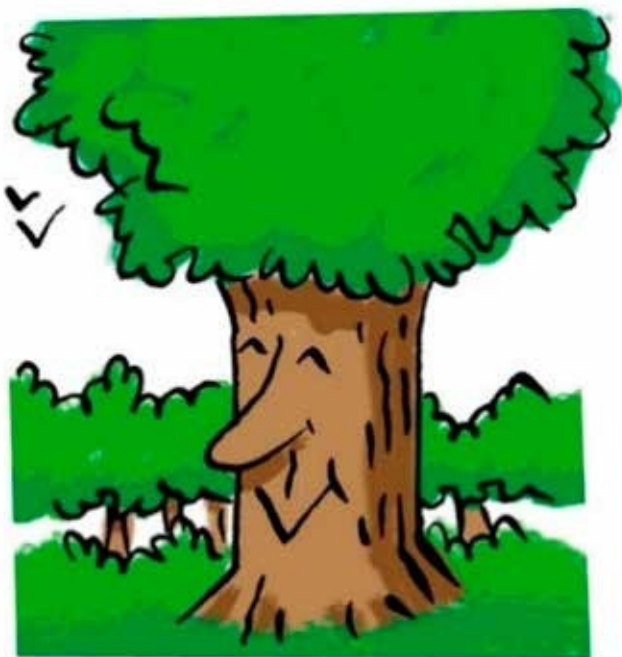
CHEMINS DES MATIÈRES PREMIÈRES (MÉTAL, PAPIER ET VERRE)

LE MÉTAL



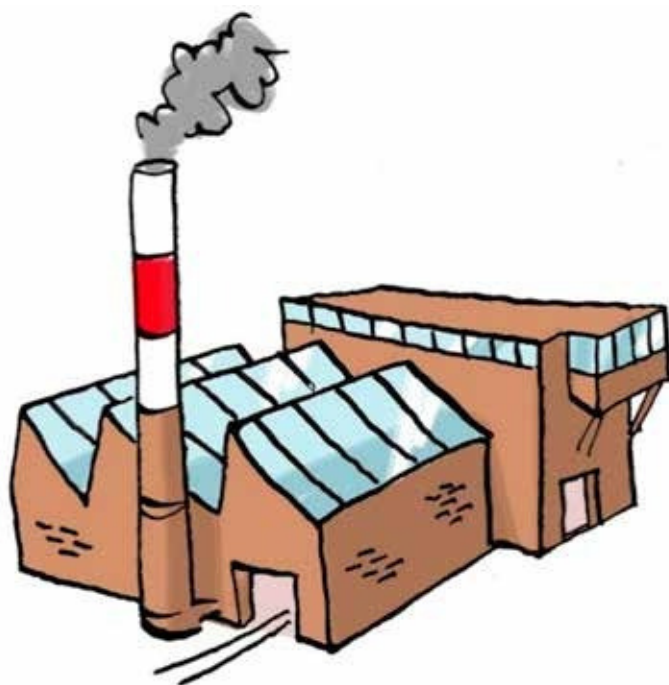


LE PAPIER





LE VERRE





Images tirées de 'Nos emballages, quelle histoire ! Les aventures de Naphténol et Pyranol'.

LES NUAGES

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

POLLUTION

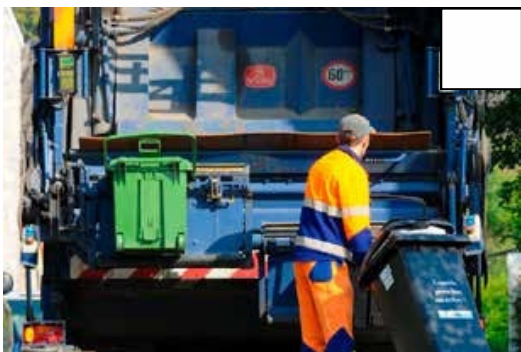
POLLUTION

POLLUTION

Annexe 6

SYNTHÈSE

A) Observe ces images et remets-les dans l'ordre pour refaire le trajet de la poubelle ménagère.



B) Vrai ou faux ?

- ♥ Un des avantages de l'incinération des déchets en Belgique, c'est que la chaleur des fours est utilisée pour produire de l'électricité.

Vrai - Faux

- ♥ Le grappin trie nos déchets avant de les brûler.

Vrai - Faux

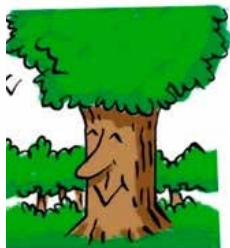
- ♥ L'incinération est la meilleure solution pour l'environnement car on garde les matières premières (sable, bois, pétrole, minerais).

Vrai - Faux

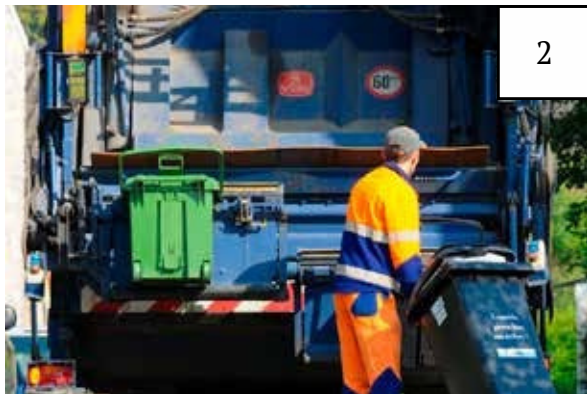
- ♥ En Belgique, la fumée qui sort de l'incinérateur n'est pas toxique car elle est filtrée. Elle produit quand même du CO qui est un gaz à effet de serre.

Vrai - Faux

C) Relie chaque objet avec la matière nécessaire pour le fabriquer



CORRECTIF PAGE 11



CORRECTIF PAGE 12

- ♥ Un des avantages de l'incinération des déchets en Belgique, c'est que la chaleur des fours est utilisée pour produire de l'électricité.

Vrai

- ♥ Le grappin trie nos déchets avant de les brûler.

Faux

- ♥ L'incinération est la meilleure solution pour l'environnement car on garde les matières premières (sable, bois, pétrole, minerais).

Vrai - Faux

- ♥ En Belgique, la fumée qui sort de l'incinérateur n'est pas toxique car elle est filtrée. Elle produit quand même du CO qui est un gaz à effet de serre.

Vrai

CORRECTIF

