

Jeter des briques (Cycle 3)



Emballage de 20 cl



Emballage de 1 l

Objectif : Faire prendre conscience aux élèves que le suremballage a un impact environnemental dans la gestion des déchets.

Situation déclenchante :

Par ateliers de travail de 3-4 élèves, proposer aux élèves sur la table des briques de jus d'orange d'une contenance de 1 litre ainsi que des briquettes de contenance de 20 cl.

Matériel : ciseaux, grandes feuilles A3.

Consigne : « Vous êtes en goûter à 5 personnes . Vous allez boire exactement 1 litre de jus d'orange. Est-ce que vous allez faire plus de déchets en buvant dans des petites briquettes ou dans des grandes briques ? »

Déroulement 1:

Dans un premier temps, les enfants doivent trouver le rapport de volume entre la contenance d'une brique de 1 litre et d'une briquette de 20cl . Les élèves peuvent calculer ou verser les liquides dans une bassine pour comparer les volumes. Ils doivent trouver le rapport :

Volume briquette X 5 = Volume brique

Les élèves vont découper les briques, les étaler sous forme de patrons, puis comparer les surfaces obtenues. Les enfants s'aperçoivent que 5 briquettes prennent plus de place qu'une seule brique.

Déroulement 2 :

Consigne « En déchirant un morceau de briquette, essayez de voir de quoi elle est composée ? Que va-t-on faire de ces déchets ? »

L'emballage des briques alimentaire contient :

- Du papier (pour les informations et la publicité)
- De l'aluminium (pour protéger de la lumière)
- Du polyéthylène basse densité (logo :)



Expliquer aux enfants en quoi une quantité plus importante de déchets peut être coûteuse en terme d'énergie pour prendre en charge l'enfouissement (pour les matières non recyclables comme le polyéthylène basse densité), ou le recyclage (comme le papier ou l'aluminium).

Cf. fiche sur « que faire de nos déchets ? »

Notes techniques :

Le polyéthylène :

Le polyéthylène est le polymère le plus consommé dans le marché de l'emballage plastique. En France il représente 70 % de la part de la consommation globale. Vu l'ampleur de sa diffusion, le polyéthylène pose de sérieux problèmes d'environnement et le problème de sa dégradation ou de son recyclage est posé. Il existe dans la nature des bactéries qui sont capables de dégrader les macromolécules de PE mais elles ne peuvent le faire qu'en s'y prenant par une extrémité de la macromolécule et l'on comprend alors que cela prenne du temps de dégrader des entités qui comprennent jusqu'à 100 000 unités monomériques. Pour les sacs plastiques une des solutions possibles est d'inclure, par copolymérisation dans les chaînes de polymères, des motifs facilement attaquables par les bactéries (des morceaux de chaîne d'amidon par exemple). Ceci leur permet de tronçonner le polymère en de plus petites sous-unités qui sont plus rapidement éliminées.

L'aluminium :

Observez une cuisine ou une salle de bain : boîtes de conserve, de boisson, de café, de gâteaux, emballages de chocolat et barquettes emplissent la première, aérosols, emballages cosmétiques trônent dans la seconde. Aujourd'hui, les emballages ménagers en aluminium représentent 45 000 tonnes par an.



L'aluminium est léger, facile à transformer et protège de la lumière, de l'air et de l'humidité tous les produits qu'il emballage. C'est, en effet, le matériau « barrière » par excellence. Il prédomine aussi dans les industries aérospatiales, nautiques, automobiles ainsi que dans les transports routiers ou ferroviaires. Aujourd'hui, il est incontournable dans tous grands programmes mondiaux tels que Boeing ou la fusée Ariane et les pièces automobiles sont désormais plus légères de 50 %. Cet allègement étant évidemment synonyme d'économie d'énergie.

Encore des économies grâce au recyclage :

Les avantages du recyclage de l'aluminium sont nombreux. Premièrement, il permet d'économiser les ressources naturelles et jusqu'à 95 % de l'énergie nécessaire à la fabrication du métal « primaire ». L'aluminium recyclé possède les mêmes propriétés que le métal de première fusion. De plus, c'est le matériau qui conserve le mieux sa valeur après usage. Comme le verre, il se recycle à l'infini. Aujourd'hui 70 à 80 % des produits sont recyclés.

Grâce au tri préalable effectué par les habitants, l'aluminium est acheminé dans les centres de tri où il est séparé des autres matières. Différents procédés permettent d'y parvenir :

- le tri par machine à courants de Foucault qui l'extrait par magnétisme ou
- le tri par détecteur-éjecteur, solution qui s'appuie sur un capteur industriel qui reconnaît l'aluminium quelle que soit sa forme.

Conditionné en balles, il part ensuite dans les usines de recyclage où il est d'abord broyé, puis fondu. L'aluminium ainsi recyclé servira principalement dans la fabrication d'alliages pour pièces moulées, dans celle des tôles pour le bâtiment, l'équipement automobile.