

Fiche pour enseignants : Fabriquons du PET

Degré	5-9H év. 10-11H	Objectif	Comprendre les différentes étapes nécessaires à la fabrication d'une bouteille en PET, ainsi que la nécessité et les limites du recyclage du PET.
Durée	45 minutes	Matériel	Papier, boîte(s)

DÉROULEMENT

1. Diviser les élèves en deux groupes

- 1 premier groupe de « fabricants » de bouteilles en PET divisé en trois équipes de même taille : une pour l'extraction, une pour la transformation, une pour la fabrication, et un élève seul pour le transport (qui devra être remplacé s'il est fatigué). **Le but de ce groupe est de produire un maximum de bouteilles PET dans le temps imparti.**
- 1 deuxième groupe de « consommateurs » de bouteilles en PET

2. Fabrication d'un maximum de bouteilles en PET, sans recyclage – durée : 10 minutes

Extraction du pétrole (groupe 1)

Ce groupe est producteur de pétrole. Il est chargé de découper des feuilles A4 en 16 parties égales (=pliées 4x par la moitié), et dessiner une barrique de pétrole sur chaque ticket. Préparer une pile d'une vingtaine de feuilles et garder en réserve une autre à leur donner quand ils viennent à bout de la première. L'idée est que malgré le stress engendré par le jeu ils doivent s'interrompre et chercher une solution, avant de redémarrer leur « extraction ».

Transport (un-e élève du groupe 1)

Une fois qu'on a 10 petits tickets de l'équipe « extraction », un élève les récupère et doit effectuer un parcours dans ou hors de la classe, comportant certains obstacles (contourner des tables ou monter et descendre les escaliers). Il transmet ensuite ses tickets à un groupe pour la transformation et repart par le même chemin, pour rechercher un nouveau lot de 10 tickets.

Transformation (groupe 1)

Le groupe de camarades qui a récupéré le pétrole (les tickets) doit dessiner 10 petits ronds de couleur sur chaque baril, pour symboliser la transformation du pétrole en pastilles de PET et transmettre leurs tickets à l'équipe de la fabrication de bouteilles. Chaque fois qu'un ticket de matière première est prêt, il peut être livré à la fabrication (pas nécessaire d'atteindre 10 tickets).

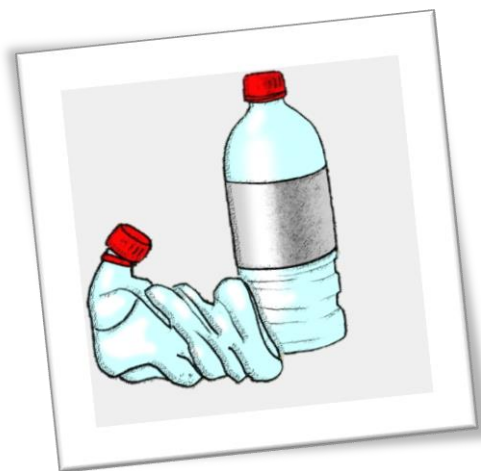
Fabrication (groupe 1)

Chaque élève qui reçoit un bout de papier avec ses 10 pastilles de couleur peut dessiner une bouteille au verso. Une fois que 10 bouteilles sont prêtes, elles peuvent être données aux consommateurs. Une personne de ce groupe sera chargée de compter combien de bouteilles sortent de l'usine et de l'écrire.

Consommation (groupe 2)

Lors de la première étape, ces élèves récupèrent les bouteilles dessinées, et les mettent dans une boîte qui symbolise l'incinération.

Après 10 minutes, stopper le jeu et faire un bilan (2-3minutes) de ce qu'ils ont vécu ou ressenti lors de cette première partie de l'exercice.



3. Fabrication de bouteilles en PET, avec recyclage - durée 10 minutes

Extraction du pétrole

Pas de changement pour ce groupe pour la 2^{ème} étape.

Transport

Pas de changement pour cet élève pour la 2^{ème} étape.

Transformation

Lors de la 2^{ème} étape, ils recevront du groupe de « consommateurs » les 8 bouteilles sur 10 qui sont recyclées¹. Ils pourront les transmettre à la fabrication avec les autres bouteilles venant de l'extraction.

Fabrication

Les élèves pourront combiner les bouteilles déjà fabriquées revenues du recyclage et les nouvelles bouteilles.

Consommation

Lors de la 2^{ème} étape, sur 10 bouteilles reçues, les consommateurs en mettent 2 dans la boîte « incinération » (le taux de recyclage est d'environ 80% en Suisse). Le reste est redonné à l'équipe « transformation ».

Le groupe 2 peut économiser la partie extraction et transport en récupérant 80% des bouteilles des consommateurs. Ils pourront répondre à la demande des consommateurs plus facilement. Il est toujours nécessaire de compter et d'écrire le nombre de bouteilles sortant de l'usine.

Après 10 minutes, à nouveau stopper le jeu et faire un petit bilan de la deuxième partie, écouter les conclusions et ressentis (2-3minutes).

Ressortir la boîte « incinération », il s'agit là du pourcentage de bouteilles « perdues », qui n'aboutissent pas dans les containers de tri, qui n'ont pas pu aider le groupe fabrication à être plus productif.

4. Fabrication de bouteilles en PET, avec recyclage, avec augmentation de la demande - durée 10 minutes

Lors de cette partie, il faudra opérer les changements suivants :

- La production de bouteilles en PET devra doubler (d'après les chiffres de la 2^{ème} étape) dans le même temps de jeu.
- On reste avec les mêmes postes et mêmes chiffres que l'étape deux.
- Buts de l'exercice : on doit découper plus, transporter plus, transformer et fabriquer plus. Mais on ne peut toujours garder que 80% de notre bouteille pour le recyclage et 2 sur 10 partent toujours dans la boîte incinération.
- Cesser d'alimenter le groupe « extraction » en papier une ou deux minutes avant la fin.

Après 10 minutes, fin du jeu.

Faire un petit bilan de cette troisième partie, écouter les conclusions et ressentis.

5. Pour alimenter la conclusion

Constater que la pile de feuilles initiale (réserve de pétrole) est épuisée. Faire le lien avec la réalité.

Constater que la boîte « incinération » contient une certaine quantité de bouteilles en PET « perdues ». S'interroger sur l'endroit où elles vont dans la réalité (incinérées ou dans la nature ? Dans les espaces publics ?)

Comment continuer à proposer des bouteilles s'il n'y a plus rien pour les fabriquer ? Que pourrait-on faire pour économiser les ressources de pétrole (en lien avec le sujet du PET) ? Quelles alternatives pour consommer moins de bouteilles en PET ?

¹ En réalité, les bouteilles recyclées sont utilisées en partie pour refaire des nouvelles bouteilles et en partie pour fabriquer des feuilles, des emballages et des rubans d'emballage mais aussi des textiles comme la maille polaire, du matériau de garnissage pour les coussins, des chaussures de sport, etc.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE PET



www.petrecycling.ch/fr/medias/photos-a-telecharger.html

www.swissrecycling.ch/fr/substances-valorisables/bouteilles-de-boissons-en-pet

www.goodplanet.info/video/2014/05/23/lodysee-dune-bouteille-deau