

**Durée : 50 minutes****MATÉRIEL**

Un grand contenant de jus de pomme (3,7 L)  
 Un contenant de jus de pomme vide (3.7 L)  
 Des boîtes de jus de pomme pour toute la classe  
 Un entonnoir  
 Un stylet (couteau X-acto)  
 Des journaux  
 Les journaux de bord des élèves en mathématiques

**RESSOURCES**

Livre : The Three R's: Reuse, Reduce, Recycle de Nuria Roca

Plan directeur pour le design en développement vie-travail – Guide de référence rapide

**MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT**

Enseignement direct  
 Apprentissage coopératif  
 Remue-méninges  
 Discussion  
 Discussion en petit groupe

**OBJECTIFS DE LA LEÇON**

- ✓ L'élève découvrira comment le travail contribue à la vie des individus et de la communauté (BP 6.1)
- ✓ L'élève comprendra qu'un ingénieur en environnement planifie, conçoit et évalue des solutions en matière de gestion de déchets
- ✓ L'élève montrera qu'il ou elle comprend que la mesure est un processus de comparaison en :
  - déterminant les attributs qui peuvent être comparés
  - classant des objets
  - faisant des énoncés de comparaison
  - classant, recouvrant et appariant
- ✓ L'élève comparera des ensembles contenant jusqu'à vingt éléments pour résoudre des problèmes à l'aide de :
  - référents (quantité connue)
  - la correspondance biunivoque (un à un)
- ✓ L'élève estimera des quantités jusqu'à vingt en utilisant des référents

**INFORMATION GÉNÉRALE**

On trouve la marque des ingénieurs professionnels et des géoscientifiques dans tous les aspects de notre vie quotidienne... les maisons dans lesquelles nous grandissons et les écoles dans lesquelles nous apprenons, les voitures que nous conduisons et les routes sur lesquelles nous voyageons, les ressources naturelles que nous utilisons et l'environnement sur lequel nous agissons. Ce sont les ingénieurs et les géoscientifiques qui veillent à ce que nous ayons accès à de l'eau potable, à ce que nos déchets soient traités efficacement et à ce que nous ayons de l'électricité lorsque nous appuyons sur le bouton.

Le génie de l'environnement est un aspect du génie qui cherche à assurer la protection de l'environnement pour l'avenir. Les ingénieurs de l'environnement planifient, conçoivent et évaluent les solutions en matière de gestion des déchets, gestion de la qualité de l'air, gestion des émissions provenant des automobiles et les carburants de remplacement de

---

même qu'ils mettent au point des énergies de remplacement et des moyens de conserver l'énergie, des solutions dans les domaines du transport, de l'approvisionnement et du traitement des eaux. Ils peuvent aussi aider d'autres ingénieurs à concevoir pour la nourriture des emballages qui ne nuisent pas à l'environnement.

Une des meilleures façons de gérer nos déchets est de réduire la quantité de déchets que nous expédions vers les décharges publiques. C'est un geste que nous pouvons tous faire pour aider l'environnement.

## AMORCE

Lire le livre : The Three R's: Reuse, Reduce, Recycle de Nuria Roca ou bien Pourquoi je dois-- recycler les déchets, de Jen Green. Discuter de l'importance pour chacun d'entre nous de trouver des moyens de cesser de produire tant de déchets. Expliquer que nous allons aujourd'hui être des ingénieurs de l'environnement pour trouver une façon d'utiliser moins d'emballage lorsque nous buvons du jus. Demander aux élèves s'ils ou elles ont déjà eu une boîte de jus? Leur dire qu'aujourd'hui, nous allons découvrir si nous produisons moins de déchets lorsque nous achetons un grand contenant de jus ou lorsque chaque élève a sa propre boîte de jus.

## MARCHE À SUIVRE

1. Montrer aux élèves un grand contenant de jus de pomme (3,7 l). Faire circuler le contenant pour que les élèves puissent avoir une idée de la quantité de jus dans le contenant d'après le poids du contenant. Poser la question : « Combien de verres de jus pourrait-on verser dans ce contenant? ». Les élèves peuvent partager leurs prédictions.
2. Donner une boîte de jus de pomme à tous les élèves. Leur demander de tenir la boîte de jus dans les mains pour avoir une idée de son poids.
3. Devant la classe, placer le grand contenant de jus à côté des boîtes de jus. Poser la question : « Combien de boîtes de jus faut-il pour remplir un grand contenant de jus vide? »
4. Donner aux élèves le temps de discuter de ce problème en petit groupes. Distribuer des feuilles de papier pour qu'ils puissent mettre leur raisonnement sur papier. Demander aux élèves de faire une estimation et de faire part de leurs prédictions aux autres élèves. Inscrire leurs réponses sur un tableau à feuilles mobiles.
5. Commencer à vider les boîtes de jus de pomme dans le grand contenant à l'aide de l'entonnoir. Tout en remplissant le contenant, demander aux élèves s'ils aimeraient modifier leurs prédictions. Leur faire remarquer qu'il est utile d'avoir plus d'information pour faire une estimation plus précise.
6. Continuer à vider les boîtes de jus dans le contenant jusqu'à ce le jus ait atteint le même niveau que dans le contenant original.

- 
7. Inscrire le nombre de boîtes de jus qu'il a fallu pour remplir le contenant jusqu'au même niveau que le contenant original. Discuter avec les élèves.
  8. Discuter pour savoir si le fait d'acheter un seul grand contenant produit moins d'emballage que lorsqu'on achète plusieurs boîtes de jus. Y aurait-il plus ou moins de déchets à recycler si nous achetions de grands contenants au lieu de petites boîtes de jus? Discuter.
  9. Poser des journaux sur les pupitres des élèves. Distribuer les boîtes de jus vides. Circuler dans la classe et avec le stylet, couper les boîtes des élèves de façon à ce qu'elles s'ouvrent complètement. Chaque élève ouvre sa boîte et regarde à l'intérieur pour voir comment la boîte est faite. Leur faire remarquer le nombre de couches de matériaux qui sont utilisés pour fabriquer une boîte de jus. Demander aux élèves de devenir des ingénieurs de l'environnement et de faire un remue-méninges pour trouver une autre façon de fabriquer les boîtes de jus en utilisant moins de matériaux. En utilisant des matériaux qui sont plus faciles à recycler. Inscrire leurs idées sur un tableau à feuilles mobiles.
  10. Demander aux élèves de faire un dessin dans leur journal de mathématiques pour illustrer ce qu'ils et elles ont appris.

#### OBJECTIVATION

1. Poser la question : En tant qu'ingénieur de l'environnement, quelles seraient vos recommandations à partir de l'expérience que nous avons faite?  
  
*(Exemples de réponses : Il est préférable d'acheter des produits moins emballés. Il est préférable d'acheter une seule grande quantité que plusieurs petites quantités. Il y a moins de recyclage et de déchets lorsqu'on achète un seul grand contenant de jus que plusieurs petites boîtes.)*
2. Pouvez-vous nommer d'autres travailleurs ou travailleuses qui protègent l'environnement?
3. Pourquoi une personne déciderait-elle de devenir ingénieur en environnement ou de travailler dans une autre profession qui protège notre environnement?

## ÉVALUATION / INDICATEURS

### Grille d'évaluation

<b>3</b>	<b>DÉPASSE LES ATTENTES</b>	Le journal de mathématiques est bien rempli et sans erreur importante.	L'élève a fait des prédictions raisonnables et exactes.	L'élève a fait des remarques justes au sujet de la réduction des déchets après avoir comparé un grand contenant de jus et plusieurs petites boîtes de jus.	L'élève a fait de gros efforts pour explorer les effets du travail au plan personnel, social, économique et environnemental.	L'élève a fait de grands efforts pour comprendre comment le travail peut satisfaire les besoins personnels et faire une contribution positive à la société.
<b>2</b>	<b>RÉPOND AUX ATTENTES</b>	Toutes les sections pertinentes du journal de mathématiques sont remplies et il y a peu d'erreurs importantes.	L'élève a fait des prédictions raisonnables.	L'élève a fait des remarques au sujet de la réduction des déchets après avoir comparé un grand contenant de jus et plusieurs petites boîtes de jus.	L'élève a généralement fait des efforts pour explorer les effets du travail au plan personnel, social, économique et environnemental.	L'élève a généralement fait des efforts pour comprendre comment le travail peut satisfaire les besoins personnels et faire une contribution positive à la société.
<b>1</b>	<b>COMMENCE À RÉPONDRE AUX ATTENTES</b>	Le journal de mathématiques est mal rempli et contient de graves erreurs.	L'élève a fait des prédictions qui ne sont pas raisonnables.	L'élève a fait des remarques incomplètes ou en grande partie erronées au sujet de la réduction des déchets après avoir comparé un grand contenant de jus et plusieurs petites boîtes de jus.	L'élève a rarement fait des efforts pour explorer les effets du travail au plan personnel, social, économique et environnemental.	L'élève a rarement fait des efforts pour comprendre comment le travail peut satisfaire les besoins personnels et faire une contribution positive à la société.
<b>0</b>	<b>NE RÉPOND PAS ENCORE AUX ATTENTES</b>	L'élève a fait peu d'efforts, sinon aucun, pour remplir son journal de bord en mathématiques.	L'élève n'a fait aucune prédiction.	L'élève a fait peu ou pas d'efforts pour faire des remarques au sujet de la réduction des déchets après avoir comparé un grand contenant de jus et plusieurs petites boîtes de jus.	L'élève n'a pas fait d'efforts pour explorer les effets du travail au plan personnel, social, économique et environnemental.	L'élève n'a pas fait d'efforts pour comprendre comment le travail peut satisfaire les besoins personnels et faire une contribution positive à la société.

On peut télécharger ce plan de leçon à l'adresse suivante [www.apegs.sk.ca](http://www.apegs.sk.ca) (cliquer sur « About Us », « Youth Programs »).