

« J'utilise autant d'eau?! » Niveau 9

**Sujet :** Mathématique – révision des qualifications algébriques

**Matière :** Combien de quantité d'eau employons-nous réellement?

**Délai :** 60-70 minutes

**Objectifs :**

- Les étudiants pourront utiliser leurs qualifications algébriques et leurs qualifications de résolution de problème pour résoudre des questions mathématiques au sujet de l'eau.
- Les étudiants utiliseront des pourcentages pour déterminer la teneur de certain item contenu dans l'eau.

**Méthodologie :**

- Révision
- Étude indépendante
- Discussion de classe

**Matériels :**

- Notes de cours
- Des données sur la consommation d'eau
- Feuille de travail
- L'information sur le prix de l'eau dans votre communauté et le nombre de toilettes dans l'école  
\* Les étudiants/professeurs devront également chercher des informations additionnelles pour les questions 12, 13 et 15. L'information pourrait être fournie aux étudiants ou ils pourraient chercher l'information par la recherche individuelle ou de groupe.

**Espace requis :**

- Aucune espace additionnelle n'est requise

**Information supplémentaire :**

- Cette leçon est prévue pour faire une révision des qualifications de bases en algèbre. Les étudiants devraient être capables : d'additionner, de soustraire, convertir des pourcentages et des nombres décimaux et déterminer un inconnu.

## Directions/procédures :

1. Révision
  - a. Technique d'isolation de la variable inconnue en ajoutant, en soustrayant, en multipliant ou en divisant.
    - i. Exemple :  $2x=6$ ,  $5=2x-5$ ,  $10+2x=50$
  - b. Technique de changement d'une décimale en pourcentage.
    - i. Exemple :  $7\%=0.07$ ,  $25\%=0.25$
2. Distribuez la feuille de travail et regardez le diagramme de donnée avec eux. Vous pouvez aussi faire la question #1 avec la classe. Laissez 30 minutes aux étudiants pour compléter la feuille.
3. Une fois que les étudiants ont terminés leur feuille, il y a plusieurs options qui s'offrent à vous. Les étudiants pourraient discuter avec leur coéquipier de la feuille et de leur réponse, pour favoriser un environnement d'étude coopératif dans la classe. Les étudiants pourraient vérifier leurs réponses en groupe avant la remise du travail. Les étudiants pourraient échanger leur feuille et évaluer leur pair. Choisissez une stratégie qui s'adapte le mieux à vos étudiants.
4. Discutez avec la classe des résultats et des faits contenus dans la feuille de travail. Voici quelques exemples de questions :
  - Avez-vous réalisé comment d'eau est utilisée durant une brasser de lavage?
  - Que pouvons-nous faire pour diminuer notre consommation d'eau à chaque jour?
5. Demandez aux étudiants, à l'aide du diagramme, comment consomment-ils d'eau en litres chaque jour. Les valeurs peuvent être comparées et discutées à la fin du cours ou au début d'une autre leçon pour créer de la continuité.

## Évaluation :

Évaluation formelle – la feuille de travail faite par les étudiants

Évaluation continue – Observez les étudiants lorsqu'ils font leur feuille de travail et lorsqu'ils discutent de leurs résultats

## Ressource :

Youth Zone – Canadian International Development Agency

<http://www.acdi-cida.gc.ca/acdi-cida/acdi-cida.nsf/eng/JUD-12882713-HSK>

Lenntech

<http://www.lenntech.com/specific-questions-water-quantities.htm>

## Comment de quantité d'eau consommons-nous en réalité?

Répondez aux questions (1-15) en utilisant le tableau de donnée ci-dessous

Utilisation d'eau en une journée	Faits concernant l'eau
Un robinet qui s'égoutte = 50 L	70% de notre corps est composé d'eau
Machine à laver conventionnel = 165 L Machine à laver à utilisation réduite en eau = 102 L	95% d'une tomate contient de l'eau
Lave-vaisselle = 40 L	85% d'une pomme contient de l'eau
Eau du robinet qui coule lorsqu'on se brosse les dents = 10 L	88% d'une pomme de terre contient de l'eau
Une douche de 10 minutes = 100 L	91% d'un épinard contient de l'eau
Toilette conventionnelle = 16 L Toilette à faible débit = 6 L Toilette à débit ultra faible= 3 L / 6 L	61% d'un bœuf contient de l'eau

1. Vous avez employé 175 L d'eau jusqu'à présent dans votre journée. Vous avez fait la lessive et vous vous êtes brossé les dents un nombre de fois inconnu. Combien de fois vous êtes-vous brossé les dents aujourd'hui?
2. Vous avez employé 255 L d'eau jusqu'à présent dans votre journée. Vous avez fait la lessive, vous avez pris une douche et vous avez fait fonctionner le lave-vaisselle. Combien de temps avez-vous resté sous la douche?
3. Vous avez reçu un avis de la ville vous expliquant qu'un robinet s'égouttant dans la maison a dépensé 250 L d'eau. Pendant combien de jours le robinet s'est égoutté?
4. Vous faites de la compote de pomme et vous avez été cherché 3 kilogrammes de pommes dans la cours de votre maison. Combien d'eau sera contenue dans les pommes?

5. Vous faites une salade avec 1 kilogramme de tomates, 1 kilogramme de pommes de terre et 2 kilogrammes d'épinards. Combien d'eau (en kilogramme) sera contenue dans votre salade?

6. Si Sally pèse 50 kilogrammes, quelle quantité de la masse de son corps est composée d'eau? Si on enlèverait toute l'eau de son corps, comment pèserait-elle?

7. Dans le monde entier, il y a  $1.4 \times 10^{21}$  L d'eau. Cependant, seulement 0,26% de toute cette eau est disponible pour l'usage des humains et des plantes. Combien de litres d'eau sont disponibles pour l'usage des humains et des plantes?

8. De toute l'eau pour l'usage des humains et des plantes (répondu à la question #7), seulement 0,014% est disponible pour être utilisée en tant qu'eau potable sûre. Combien de litres d'eau potable sûre le monde contient-il?

9. S'il y a 6,5 milliards vivant dans le monde et que les gens utilisent en moyenne 330 L d'eau / jour, pour combien de jours avons-nous de l'eau potable sûre avec l'approvisionnement en eau actuel?

10. Vous avez employé 142 L d'eau jusqu'à présent dans votre journée. Vous vous êtes brossés les dents une fois, vous avez pris une douche de 10 minutes et vous avez tiré la chasse d'eau – peut-être plus d'une fois. Combien de fois avez-vous tiré la chasse d'eau?

11. Si vous aviez une toilette à faible débit, comme aux États-Unis et en Europe, combien d'eau pourriez-vous sauvée en une journée comparé à ce que vous employé ici au Canada?

12. Quel est le coût de l'eau dans votre communauté?

13. Combien pourriez-vous sauver sur votre facture d'eau si vous aviez une toilette à faible débit ou une toilette à débit ultra faible?