

MISSION  
EXTRA

04

# Fantastik'eau

J'aime l'eau, j'en prends soin!

## LE CHÂTEAU D'EAU



3<sup>E</sup> CYCLE

MISSION  
EXTRA

04

# Fantastik'eau

J'aime l'eau, j'en prends soin!

## LE CHÂTEAU D'EAU



CAHIER DE L'ÉLÈVE  
3<sup>E</sup> CYCLE

**MISE EN SITUATION**

Gaspilleau et Vasimoleau marchent dans la ville et tombent sur cette immense construction à côté de laquelle se trouve Océane Auclair. Elle leur explique que c'est un château d'eau. On y pompe l'eau qui sort de la station de production d'eau potable pour la maintenir en hauteur. Le château d'eau est présentement vide et c'est aussi pour ça que Vasimoleau et Gaspilleau n'ont aucune pression d'eau à la maison... mais pas pour longtemps!



C'EST UN  
TRAVAIL POUR  
**LA BANDE  
FANTASTIK'EAU!**

**FAIS L'EXPÉRIENCE  
AVEC JÉRÉMIE**

Regarde la capsule vidéo de Jérémie et réalise l'expérience avec lui! Les capsules vidéo ainsi que tous les autres contenus Fantastik'eau! se retrouvent sur le site Web du C.I.EAU au :

[www.cieau.org/fantastikeau](http://www.cieau.org/fantastikeau)

MISSION  
EXTRA  
04**TA MISSION**

Fabriquer un mini-château d'eau, une construction en hauteur qui permet à l'eau potable de se rendre à la maison de Gaspilleau et de Vasimoleau.

**MATÉRIEL SUGGÉRÉ, EN PRÉSENCE D'UN ADULTE**

- 1 clou pour les trous de 5 mm !
- Petit marteau !
- 1 punaise pour les trous de 2 mm !
- 1 tasse à mesurer
- Bouteille de plastique de 500 millilitres et son bouchon
- Bouteille de plastique transparente de 4 litres
- Chronomètre
- Gomme bleue
- 1 assiette en carton avec un trou d'environ six centimètres de diamètre
- Ce que vous trouvez dans le bac de recyclage pour faire tenir la bouteille à l'envers!
- Ruban adhésif
- Ciseaux
- Crayon-feutre
- Eau
- Bac pour l'eau

**SE QUESTIONNER ET FAIRE L'INVENTAIRE DES SOLUTIONS**

Inspire-toi du matériel ci-dessus ou de ce que tu trouves à la maison!



**JÉRÉMIE** : Est-ce que l'eau sort plus vite d'une bouteille pleine? Et si on la serre? Ou qu'on la place plus haut? À toi de le découvrir!

**DURÉE**

45 minutes



**OCÉANE AUCLAIR** : Le château d'eau sert à assurer une pression d'eau constante dans le réseau. Il participe aussi à l'amélioration de la qualité de l'eau, car il assure une décantation et un contact supplémentaire entre l'eau et les produits chargés de garantir sa qualité.

**AVERTISSEMENTS**

Idéalement, fais cette expérience dans un lavabo ou au-dessus du bain! S'il n'y a pas d'écoulement, c'est peut-être qu'il y a une bulle d'air et donc qu'il faut secouer délicatement le module.

Il est recommandé qu'un adulte utilise la perceuse, la punaise ou tout autre objet utilisé pour faire des trous.

MISSION  
EXTRA  
04**CONCEPTION D'UN PROTOTYPE  
DE CHÂTEAU D'EAU – EXEMPLE**

Voici les instructions pour un prototype d'un château d'eau. Tu peux également laisser libre cours à ta créativité et créer ta propre version!

- Demande à un adulte de percer le bouchon de ta bouteille de 500 millilitres avec une punaise. On peut ensuite utiliser un clou pour agrandir ce trou. Cette bouteille deviendra ton mini-château d'eau. !
- Bouche le trou du bouchon avec de la gommette bleue.
- Perce aussi un trou en dessous de cette bouteille avec une punaise; cette entrée d'air aidera à faire sortir l'eau par le trou du bouchon. !
- Avec ton crayon-feutre, fais le contour de la base de la bouteille de 500 millilitres dans le fond de ton assiette de carton. Ça devrait te donner un cercle. Découpe-le et insère le haut de ta bouteille. Sers-toi de ruban adhésif pour solidifier ton assiette et ta bouteille ensemble.
- Fais-toi aider d'un adulte pour couper la bouteille de 4 litres au-dessus du goulot ou sers-toi d'un autre récipient que tu as à la maison. Ceci te servira d'appui pour maintenir en place ton château d'eau. !
- Tourne maintenant ton château d'eau (ta bouteille) au-dessus de ton récipient et enlève la gommette bleue. Tu devrais voir l'eau s'écouler de ta bouteille.

**EXERCICE**

- Que se passerait-il si tu changeais la quantité de liquide qui s'écoule de ta bouteille d'eau? Est-ce ça coule plus vite ou plus lentement? \_\_\_\_\_
- Pour chaque volume de liquide utilisé, prends le temps de mesurer le liquide qui s'écoule en 20 secondes pour calculer sa vitesse d'écoulement (débit), comme pour le pommeau de douche de la mission 02. Tu peux refaire l'exercice avec différents volumes de liquide et noter tes calculs ci-dessous.

**CALCULS****AVERTISSEMENT**

L'utilisation par un adulte d'une perceuse, d'un poinçon ou d'un autre outil pour percer un trou est recommandée.

**POUR INSPIRATION**

**WALTER** : Tu peux très bien fabriquer ton propre château d'eau. Tu peux t'inspirer de ce qui se trouve dans ton bac de recyclage pour le fabriquer. Tu peux même poursuivre à l'extérieur en fabriquant un système de tuyauterie pour acheminer l'eau à des maisons miniatures! À toi de laisser aller ton imagination!



**ONDINE** : Tu peux aussi graduer ta bouteille pour voir l'effet du volume d'eau sur la pression d'eau à la sortie, au lieu d'utiliser une tasse à mesurer! Si tu souhaites aller plus loin, tu peux faire un tableau avec ta classe ou ta famille pour noter les résultats de tout le monde et faire des comparaisons!



## CONCLUSION

Et puis, quelles observations fais-tu avec ta version d'un château d'eau? \_\_\_\_\_

Qu'est-ce qui t'a aidé à améliorer la pression d'eau? \_\_\_\_\_

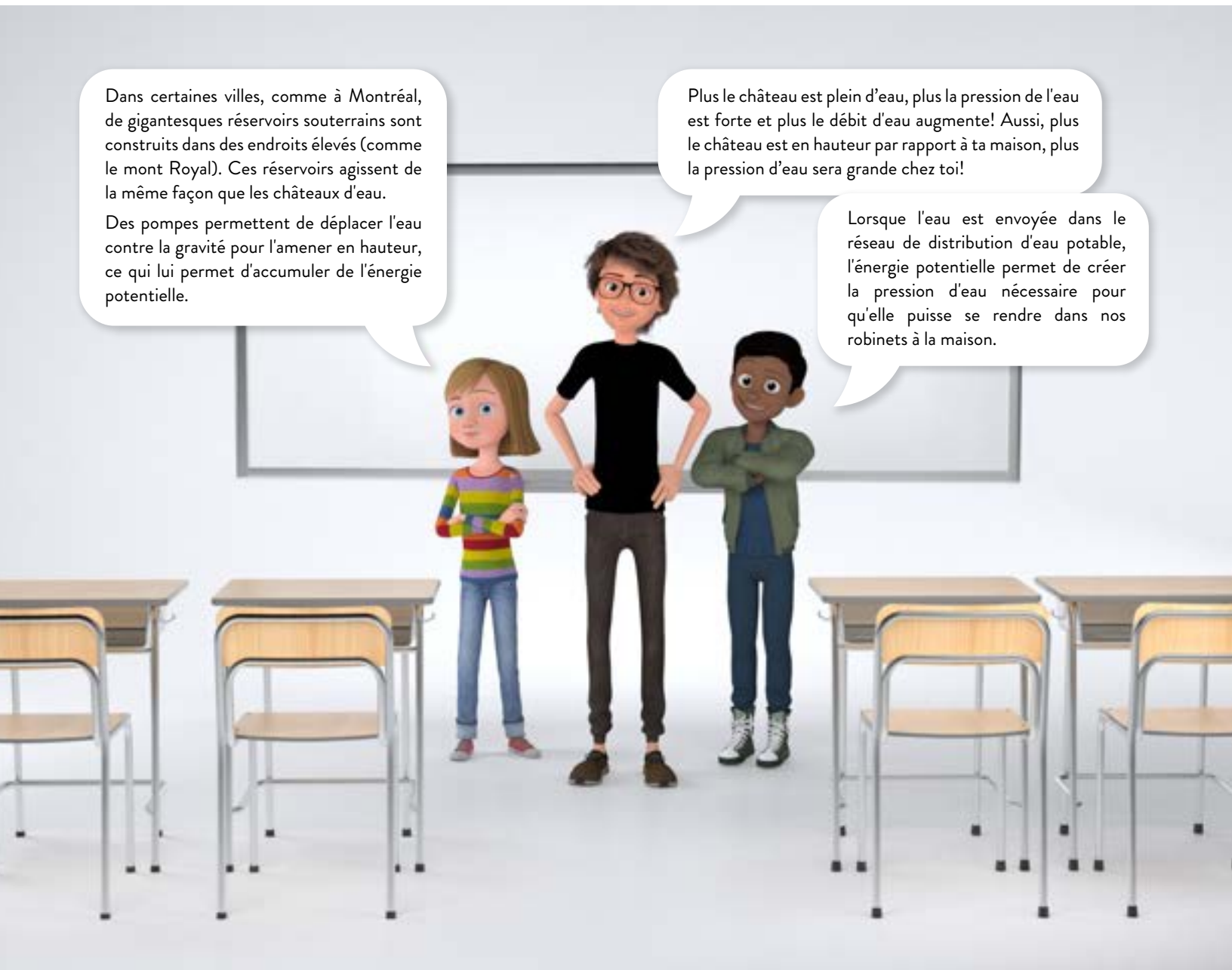
## CE QU'IL EST PERTINENT DE SAVOIR

Dans certaines villes, comme à Montréal, de gigantesques réservoirs souterrains sont construits dans des endroits élevés (comme le mont Royal). Ces réservoirs agissent de la même façon que les châteaux d'eau.

Des pompes permettent de déplacer l'eau contre la gravité pour l'amener en hauteur, ce qui lui permet d'accumuler de l'énergie potentielle.

Plus le château est plein d'eau, plus la pression de l'eau est forte et plus le débit d'eau augmente! Aussi, plus le château est en hauteur par rapport à ta maison, plus la pression d'eau sera grande chez toi!

Lorsque l'eau est envoyée dans le réseau de distribution d'eau potable, l'énergie potentielle permet de créer la pression d'eau nécessaire pour qu'elle puisse se rendre dans nos robinets à la maison.



## EXTRAIT TIRÉ DE:

Fantastik'eau J'aime l'eau, j'en prends soin!  
Trousse pédagogique Fantastik'eau : Guide Complet, 2<sup>e</sup> édition

Trousse produite par le CENTRE D'INTERPRÉTATION DE L'EAU  
12, rue Hotte, Laval (Québec) H7L 2R3  
Téléphone et télécopieur : 450 963-6463  
www.cieau.org • info@cieau.org

## CRÉDITS

Cette trousse a été produite par le Centre d'interprétation de l'eau (C.I.EAU) grâce au soutien financier du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH).

Le C.I.EAU remercie tous les collaborateurs impliqués dans l'élaboration de cette trousse. Les artisans des volets créatifs et imaginatifs, les conseillers techniques et pédagogiques, les spécialistes de la révision et de la traduction et tous ceux et celles dont les idées ont permis d'enrichir le contenu du projet « Fantastik'eau! J'aime l'eau, j'en prends soin! » méritent notre gratitude.

La liste complète de tous les artisans (employés.es, bénévoles, contractuels.les) associés à ce projet est affichée sur le site Web du C.I.EAU.

Collaboration – pédagogie : Virus 1334, Le Récit  
Design graphique : Virus 1334  
Illustrations : Simon Says Design

Nous vous présentons ci-dessous une liste de quelques livres, sites Web, pages et documents traitant directement des sujets évoqués dans la trousse éduco-ludique Fantastik'eau!

## BIBLIOGRAPHIE

American Water Works Association. *The Water Dictionary*, 2010, 717 pages.  
Réseau Environnement. *Le contrôle des fuites*, 1999, 54 pages.  
Société canadienne d'hypothèques et de logement. *Économiser l'eau chez soi*, 2005, 77 pages.

## WEBOGRAPHIE

Tous les liens associés aux références de la webographie étaient fonctionnels le 24 novembre 2021.

American Water Works Association. Organisme voué à la gestion de l'eau. [www.awwa.org](http://www.awwa.org)

Centre d'interprétation de l'eau (C.I.EAU) [www.cieau.org](http://www.cieau.org)

Centre d'information sur l'eau. Les ressources en eau dans le monde.  
[www.cieau.com/les-ressources-en-eau/dans-le-monde/ressources-en-eau-monde](http://www.cieau.com/les-ressources-en-eau/dans-le-monde/ressources-en-eau-monde)

Eau Secours - *Comment l'eau est utilisée à l'échelle de la planète ? L'eau en chiffres*. [eausecours.org/leau-en-chiffres](http://eausecours.org/leau-en-chiffres)

EnviroCompétences – *Étude sur la main-d'œuvre de la filière eau*.

[www.envirocompetences.org/media/publications/RapportEnviroCompences-tudesurlamaindoeuvredanslesecteur-eau-VF.pdf](http://www.envirocompetences.org/media/publications/RapportEnviroCompences-tudesurlamaindoeuvredanslesecteur-eau-VF.pdf)

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable. Horizon 2019-2025*  
[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands\\_dossiers/strategie\\_eau/strategie\\_eau\\_potable.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/strategie_eau/strategie_eau_potable.pdf)

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. Programmes d'études et progression des apprentissages.  
[www.mels.gouv.qc.ca/enseignants/programmes-detudes/](http://www.mels.gouv.qc.ca/enseignants/programmes-detudes/)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

*Répertoire des installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau souterraine*.  
[www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index\\_st.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index_st.asp)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

*Répertoire des installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface*.  
[www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp)

Réseau Environnement - *PEXEP-T Programme d'excellence en eau potable - Traitement*  
[reseau-environnement.com/secteurs/eau/programmes/programme-dexcellence-en-eau-potable-traitement-pexep-t](http://reseau-environnement.com/secteurs/eau/programmes/programme-dexcellence-en-eau-potable-traitement-pexep-t)

Safe Drinking Water Foundation. *Fiche d'information : l'eau embouteillée*.  
[www.safewater.org/french-fact-sheets/2017/3/15/eau-embouteille](http://www.safewater.org/french-fact-sheets/2017/3/15/eau-embouteille)

# Fantastik'eau

J'aime l'eau, j'en prends soin!



VOUS AVEZ APPRÉCIÉ L'EXPÉRIENCE? CONSULTEZ LE SITE WEB DU C.I.EAU AU  
**CIEAU.ORG**  
POUR ENCORE PLUS DE CONTENUS ÉDUCATIFS!

**MERCI**

Ce projet a été rendu possible grâce à la collaboration du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.