

## 12.6 L'eau, c'est la vie

### ATTENTE

- Évaluer l'impact de l'activité humaine et des technologies sur les systèmes hydrographiques dans une optique de durabilité.

### CONTENUS D'APPRENTISSAGE

#### Rapprochement entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement

- Mesurer sa consommation personnelle d'eau, la comparer avec celle enregistrée dans d'autres pays et proposer un plan pour réduire sa consommation d'eau et participer aux efforts d'économie d'eau déployés dans le monde en vue d'un développement durable.

### CONTEXTE SCIENTIFIQUE

#### La contamination de l'eau à Kashechewan

- Les plaies et les lésions cutanées qui ont touché la population de Kashechewan en 2005 ont été diagnostiquées comme étant soit de l'impétigo, soit la gale. On ne sait pas si ces maladies ont été transmises directement par l'eau ou par les mauvaises conditions d'hygiène provoquées par le manque d'accès à de l'eau propre.

#### L'impétigo

- L'impétigo est une infection de la peau qui produit des ampoules et des plaies au visage et sur les mains. Des bactéries, principalement des streptocoques et des staphylocoques, se répandent sur la peau et produisent des plaies qui démangent. Si l'on gratte les plaies, elles peuvent s'ouvrir et suinter, ce qui permet à la maladie d'infecter d'autres parties du corps ou d'autres personnes.
- Les bactéries peuvent s'introduire dans le corps par des ouvertures de la peau (coupures, éraflures ou piqûres d'insecte). Par contre, une peau saine peut aussi être touchée par l'impétigo. En général, on traite l'impétigo à l'aide

d'un onguent antibiotique. Dans les cas d'infection aiguë, on utilise des antibiotiques oraux.

#### La gale (ou scabiose)

- La gale est une invasion de la peau par des acares microscopiques appelés *Sarcoptes scabiei*. Cette maladie répandue dans le monde peut se propager rapidement dans des régions très peuplées où les gens sont souvent en contact.
- La gale se transmet lorsqu'un acare femelle se loge sous la peau d'une personne et y pond ses œufs. À l'éclosion, les œufs libèrent des larves, qui deviennent des acares adultes. Ces acares se logent sous la peau, produisant des irritations sous forme de boutons ainsi que des éruptions cutanées, en particulier entre les doigts et dans les plis de la peau. Les démangeaisons aiguës qu'elles produisent sont attribuables à la réaction allergique aux acares et aux œufs logés sous la peau. Le fait de gratter l'éruption peut ouvrir les plaies et celles-ci peuvent alors s'infecter.
- On peut traiter la gale à l'aide de crèmes et de lotions prescrites par un médecin.

### IDÉES FAUSSES À RECTIFIER

- Repérage** Les élèves ne sont peut-être pas au courant du fait que, dans certaines régions du monde, le manque d'accès à l'eau potable salubre est l'une des principales causes de décès, en particulier chez les jeunes enfants.
- Clarification** On estime que 14 000 personnes meurent chaque jour des conséquences de l'utilisation d'une eau insalubre. La plupart de ces décès sont attribués à des maladies contractées en buvant de l'eau contaminée ou en se baignant dans celle-ci. D'autres sont le résultat de la déshydratation causée par l'inaccessibilité de l'eau potable.

### Durée

30–45 min

### À voir

La durabilité à long terme des systèmes hydrographiques dépend de notre capacité à gérer notre eau et à en prendre soin.

### Ressources pédagogiques

DR 12.6-1 : Sciences en action : Quelle est la quantité d'eau disponible sur la Terre?

Grille d'évaluation 3 : Communication

Site Web de sciences et technologie, 8<sup>e</sup> année : [www.duvaleducation.com/sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

### Ressources complémentaires

PETRELLA, Riccardo.  
*Le manifeste de l'eau pour le XXI<sup>e</sup> siècle*,  
Montréal, Éditions Fides, 2008.

Site Web de sciences et technologie, 8<sup>e</sup> année : [www.duvaleducation.com/sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

- *Et maintenant ?* À la fin de la leçon, demandez aux élèves : *Pourquoi l'eau propre et salubre est-elle aussi importante ?* (Le manque d'eau propre et salubre provoque de nombreux décès chaque année. Même si le manque d'eau n'entraîne pas la mort, il peut causer des maladies, car nous avons besoin d'eau pour maintenir notre corps en bonne santé.)

## NOTES PÉDAGOGIQUES

### Liens avec les arts

Les élèves peuvent choisir le médium qu'ils préfèrent pour créer une œuvre d'art inédite sur le thème de cette section, « L'eau, c'est la vie ».

### Occasions d'évaluation

Vous pouvez demander aux élèves de débattre en équipes pour savoir si l'eau est un droit humain fondamental. Demandez aux élèves de rédiger un résumé des discussions de ce débat. Vous pouvez évaluer ces résumés à l'aide de la Grille d'évaluation 3, « Communication ».

### 1 Stimuler la participation

- Avant la lecture, demandez aux élèves de dresser une liste de mots ou de phrases ou de faire des dessins de ce qui leur vient à l'esprit en lisant le titre de la section, « L'eau, c'est la vie ». Mettez leurs idées en commun et faites une liste pour toute la classe.

### 2 Explorer et expliquer

- Pour renforcer l'idée que la quantité d'eau potable disponible sur Terre est limitée, vous pouvez faire remplir aux élèves le DR 12.6-1, « Sciences en action : Quelle est la quantité d'eau disponible sur la Terre? ». Dans cette activité, ils utiliseront un modèle pour découvrir la toute petite fraction d'eau sur Terre qui est disponible pour notre consommation.
- Menez une discussion en classe concernant la manière dont l'accès à l'eau potable influence le mode de vie des gens. Encouragez les élèves à réfléchir aux aspects économiques, sociaux et sanitaires qui peuvent être influencés par le manque d'accès à l'eau potable ou par sa disponibilité en excès.
- Rappelez aux élèves que plus d'un milliard de personnes n'ont pas accès à de l'eau propre pour la consommation et l'hygiène. Menez une discussion en classe sur les causes possibles de la pénurie d'eau potable pour répondre à ces besoins de base (p. ex., pauvreté, géographie) et sur des solutions possibles à ces problèmes. Encouragez les élèves à se demander si les solutions qu'ils proposent sont réalisables.
- Il n'est pas tout à fait juste de dire que tous les pays du monde sont membres de l'ONU. Seuls les États souverains ou indépendants sont éligibles à devenir membres de l'ONU. Comme la souveraineté du Kosovo et de Taiwan n'est pas reconnue par certains membres de la communauté internationale, ces pays n'ont pas été autorisés à faire partie des Nations Unies. De plus, l'État de la Cité du Vatican a choisi de rester un observateur plutôt que de devenir membre des Nations Unies. Malgré la déclaration du Comité sur les droits économiques, sociaux et culturels de l'ONU en 2002, le « droit à l'eau » n'a pas été ajouté à la *Déclaration universelle des droits de l'homme*, et cela, en partie à cause de l'opposition des pays riches en eau membres de l'ONU, comme les États-Unis et le Canada.

### 3 Approfondir et évaluer

- Demandez aux élèves de rédiger un paragraphe pour expliquer les raisons de leur accord ou de leur désaccord avec l'énoncé « L'eau, c'est la vie. »
- Demandez aux élèves de répondre aux questions de la rubrique **Vérifie ta compréhension**.

## VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION – SUGGESTIONS DE RÉPONSES

1. Exemple de réponse : Dans sa *Déclaration du Millénaire*, l'ONU a résolu d'améliorer l'accès à l'eau potable salubre et à des conditions d'hygiène de base. D'ici 2015, l'ONU veut réduire de moitié le nombre de personnes qui n'ont pas accès à de l'eau potable salubre et à des conditions d'hygiène de base.
2. Exemple de réponse : Si l'accès à une eau salubre est un droit humain fondamental, alors personne ne devrait avoir à payer pour obtenir de l'eau, parce qu'elle est essentielle à la survie. Acheter et vendre de l'eau est contraire à cette idée. Dès qu'on met un prix sur quelque chose, cela établit que certaines personnes pourront se l'offrir, et d'autres non.

### Enseignement différencié

#### Outils +

- Placez les élèves en équipes de deux pour leur faire partager leurs réponses à la deuxième question de la rubrique **Vérifie ta compréhension**. S'ils le souhaitent, ils peuvent revoir leurs réponses. Demandez alors à chaque équipe de rédiger en commun un paragraphe pour répondre à la question.

#### Défis +

- Lorsque l'ONU a annoncé la décennie de « L'eau, source de vie », elle a aussi annoncé qu'une attention particulière serait accordée au rôle des femmes dans la résolution des problèmes liés à l'eau. Demandez aux élèves de faire une recherche pour répondre à la question : « Pourquoi l'ONU considère-t-elle que les femmes doivent avoir un rôle égal dans le développement des solutions aux problèmes liés à l'eau ? »

### Élèves en français langue seconde

#### FLS

- Demandez aux élèves en FLS de démontrer leur compréhension du concept « L'eau, c'est la vie » à l'aide d'un dessin ou d'un schéma.

## Géniales, les sciences ! Une eau plus propre grâce à l'énergie solaire

- Le procédé SODIS est utilisé dans plus de 20 pays et par plus de deux millions de personnes. D'après des études, SODIS a réduit de 20 à 50 % les cas de diarrhée dans les régions où le procédé a été utilisé.
- Les rayons UV du Soleil endommagent l'ADN des bactéries de l'eau contaminée, ce qui empêche les micro-organismes nuisibles de survivre. Le processus est trois fois plus efficace si la température dépasse 50 °C. Par contre, il est moins efficace pour de plus grands volumes d'eau. Le procédé SODIS est aussi moins efficace pour l'eau trouble et durant les périodes de pluies prolongées.
- Les questions relatives à l'infiltration des substances chimiques du plastique des bouteilles dans l'eau continuent de faire l'objet d'études. Des études montrent que de faibles concentrations de DEHA et de DEHP, deux composantes chimiques ajoutées au plastique pour augmenter sa souplesse, s'infiltreront en effet dans l'eau, mais pas en quantités suffisantes pour nuire aux êtres humains.

## PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

### Ce qu'il faut surveiller

Ce qui indique que les élèves peuvent...

- énoncer la *Déclaration du Millénaire* de l'ONU en leurs propres mots ;
- expliquer pourquoi de nombreuses personnes croient que le droit à l'eau est un droit humain fondamental ;
- articuler et appuyer leur point de vue sur la question de l'eau considérée comme un droit humain fondamental.