

L'EAU – UN THÈME POUR L'ENSEIGNEMENT

Cycle 2

L'eau, utilisée et domptée



Kit EDD – Pistes pour
l'Education en vue d'un développement durable

Impressum

Auteur : Mirko Saam et Pierre-André Magnin, Communication in Science

Rédaction : Pierre Gigon

Introduction : Urs Fankhauser

Traduction de l'introduction : Martine Besse

Layout : Isabelle Steinhäuslin

Crédits photographiques Page de titre (image d'en bas): CC-BY-SA Johann Jaritz

Les liens mentionnés ont été vérifiés le 15 avril 2018.

CC-BY-NC-ND éducation21 | mai 2018

éducation21 | Avenue de Cour 1 | 1007 Lausanne

Tel. +41 21 343 00 21 | info_fr@education21.ch | www.education21.ch



L'EAU, C'EST LA VIE

Sans eau, aucune vie animale ou végétale n'est possible – l'eau, c'est la vie. La croissance démographique, la pollution de l'environnement, les changements climatiques, ainsi que la pauvreté et les inégalités compromettent toutefois l'objectif d'assurer à tous les humains l'accès à l'eau potable. Cet objectif figure également dans l'agenda 2030 (Objectifs de développement durable, ODD); l'un des 17 objectifs du développement durable est formulé comme suit: «Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau».

Le stress hydrique s'accroît

Chez nous, ces objectifs sont largement atteints. Mais avec l'abondance de son eau, la Suisse constitue plutôt l'exception que la règle. La surface de la Terre est, il est vrai, recouverte aux deux tiers d'eau. Mais l'eau douce représente tout juste 3% de la totalité de l'eau sur Terre. A l'échelle de la planète, l'eau est donc une ressource rare et précieuse. Dans le contexte des changements climatiques, la lutte pour la répartition se durcit, le nombre des régions et des Etats confrontés à des problèmes d'eau augmente :

Pays confrontés à la pénurie d'eau

Jusqu'en 1955 : Malte, Barbade, Bahreïn, Jordanie, Djibouti, Singapour, Koweït.

Autres pays jusqu'en 1995 : Qatar, Emirats Arabes Unis, Israël, Cap Vert, Burundi, Rwanda, Somalie, Arabie saoudite, Yémen, Tunisie, Kenya, Algérie, Malawi.

Autres pays d'ici à 2025 : Libye, Maroc, Comores, Iran, Haïti, Oman, Egypte, Afrique du Sud, Ethiopie, Burkina Faso; éventuellement aussi Chypre, Tanzanie, Zimbabwe, Pérou, Liban.

Dans un proche avenir, des Etats européens pourraient être concernés par la problématique. Pour 2040, le World Resources Institute prévoit un risque de manque d'eau extrêmement élevé (>80%) pour l'Espagne, la Macédoine et la Grèce, un risque élevé (40% à 80%) pour l'Italie, la Belgique, l'Estonie, l'Albanie et l'Ukraine.

Sources: Bundeszentrale für politische Bildung bpb (2009), Helvetas, www.welt.de, 29.06.2016.

Consommation d'eau et eau virtuelle

En Suisse, la consommation d'eau par personne s'élève à environ 150 l par jour. Mais il ne s'agit que de la consommation «directe». Selon une étude du WWF, les Suissesses et les Suisses consomment chaque jour env. 4200 l d'eau si l'on inclut

l'eau utilisée pour la production d'articles d'usage courant comme les aliments, les boissons, les habits et les autres biens de consommation (on parle alors d'eau «virtuelle»).

Selon les estimations, la consommation d'eau de toute la population suisse représente 11 milliards de litres d'eau par an, une quantité inimaginable. Comme une grande partie de nos biens sont produits à l'étranger, nous consommons une part importante de notre eau à l'étranger. Par exemple sous forme d'oranges : la production d'une seule orange nécessite 50-100 l d'eau. Comme la plupart des oranges consommées en Suisse viennent d'Espagne ou d'Italie, la pénurie d'eau prévisible dans ces pays pourrait très bientôt nous concerner directement.

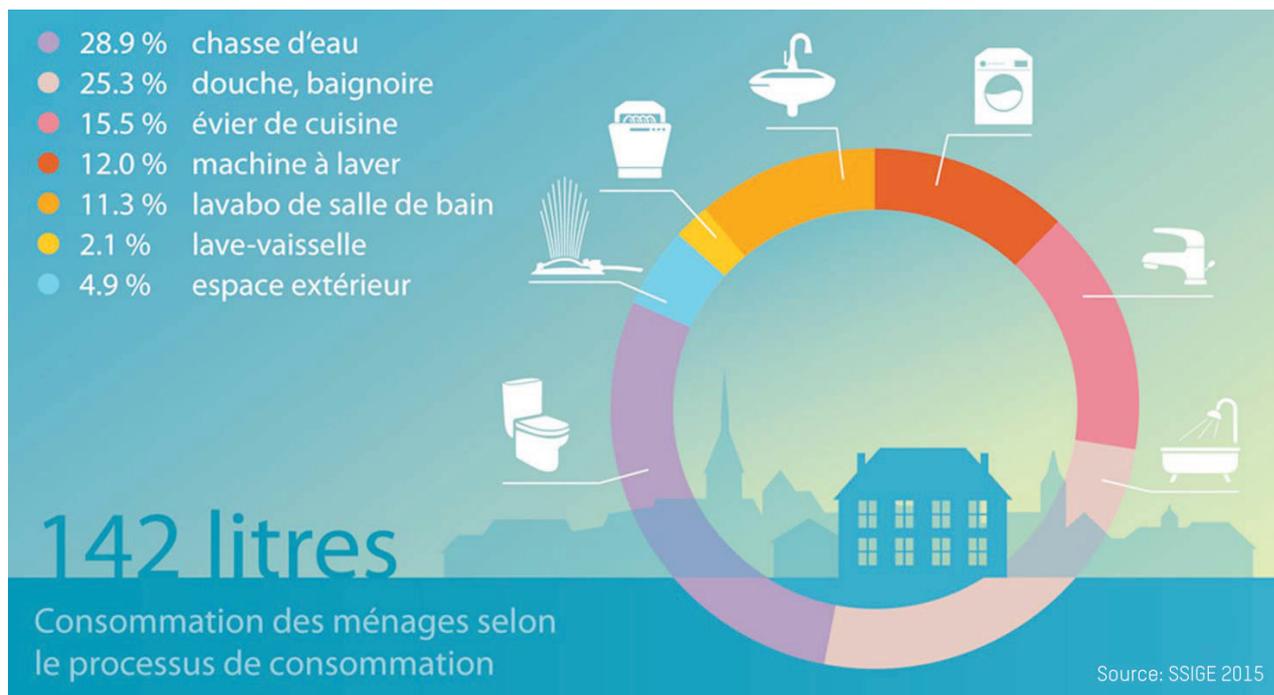
A qui appartient l'eau ?

Tant qu'il y a assez d'eau pour tous, elle est aussi peu un objet de dispute que l'air que l'on respire. Sous cet angle, l'eau est un bien collectif qui peut être utilisé librement par tous. Quand ce bien se raréfie, la situation se présente différemment. De nombreux conflits étaient et sont associés à l'eau. Ces luttes concernant la répartition risquent fort de se multiplier. Et quand un bien se raréfie suffisamment, il devient une marchandise.

De nombreuses entreprises multinationales s'en sont rendu compte. Elles essaient de contrôler le plus grand nombre de sources possible. Ainsi, par exemple, dans certains Etats l'approvisionnement en eau des ménages est aux mains d'acteurs privés. De grandes entreprises sont impliquées dans la négociation des droits sur l'eau ou mettent l'eau en bouteilles pour la vendre. Les défenseurs de la privatisation de l'eau ont des arguments très efficaces et profitent du fait que de nombreux Etats ne peuvent pas investir pour améliorer l'infrastructure de l'approvisionnement en eau. Les voix critiques craignent en revanche que la commercialisation croissante de l'eau augmente le risque, pour les plus pauvres, de ne plus être en mesure de se procurer de l'eau en suffisance – ce qui est en contradiction avec les Objectifs de développement durable ODD.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau en Suisse s'est globalement beaucoup améliorée depuis les années 1950. Cette évolution est le résultat d'investissements importants dans l'installation de stations d'épuration des eaux ainsi que dans d'autres mesures, par exemple la réduction des phosphates. Les pro-



duits phytosanitaires ainsi que d'autres micropolluants restent toutefois un défi. C'est pourquoi il est prévu de développer les stations d'épuration des eaux en ajoutant une étape de traitement supplémentaire. Car les résidus d'engrais, de produits phytosanitaires, de composants présents dans les cosmétiques, de produits de nettoyage et de médicaments (substances hormonales et antibiotiques) nuisent à la qualité de l'eau – même s'ils sont en général invisibles. Tous ces micropolluants peuvent déjà avoir des effets néfastes en petites concentrations et mettre en péril les organismes aquatiques. Les premiers effets du changement climatique sont déjà visibles : en raison des températures hivernales plus élevées, l'échange d'eau vertical dans les milieux aquatiques stagnants est entravé. Les organismes aquatiques sont très sensibles à une hausse de la température. Chez les truites, les féras ou les ombres, des températures de l'eau qui passent de 18 à 20°C suffisent à déclencher des symptômes de stress. Des températures supérieures à 25°C sont potentiellement mortelles. Dans de nombreux cours d'eau du plateau suisse, la température a déjà augmenté de plus de 2°C depuis les années soixante (changement climatique, déversement d'eau réchauffée provenant par exemple d'installations frigorifiques).

Libérer les cours d'eau

L'utilisation intensive du territoire a conduit, en particulier depuis l'industrialisation, à des interventions massives dans le cours naturel des rivières et des fleuves. De nombreux cours d'eau ont été canalisés ou rectifiés pour obtenir des surfaces cultivables supplémentaires ou protéger des zones d'habitation contre les inondations. L'espace accordé aux cours d'eau a été réduit à beaucoup d'endroits à un canal d'écoulement. Le réseau des cours d'eau en Suisse

compte 65'300 km de rivières et de ruisseaux dont 22% sont aujourd'hui fortement modifiés par des interventions humaines (murs, endiguements, barrages de retenue, etc.). Ces interventions ont également des effets sur la flore et la faune. A beaucoup d'endroits, les organismes aquatiques ne trouvent pas les habitats dont ils ont besoin, par ex. des bancs de gravier, des alternances d'eau profonde et d'eau basse ou des zones inondées périodiquement. Les retenues d'eau artificielles constituent des obstacles pour la migration des poissons et d'autres organismes aquatiques. Depuis la fin des années huitante, on a entrepris de renaturer des tronçons de rivières et de ruisseaux. Les efforts déployés doivent être toutefois intensifiés pour rétablir les fonctions écologiques des cours d'eau.

PISTE 1 : NOS ACTIVITÉS REJETTENT DES MICROPOLLUANTS DANS LES LACS ET LES RIVIÈRES

Liens avec le PER

FG 26-27 Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine... (1, 4, 6)

SHS 21 Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace... (1, 3, 5)

Objectifs

- Visualiser les réseaux de canalisation qui relient les évier, les robinets et les WC de la maison avec le monde extérieur.
- Observer que nous utilisons au quotidien de nombreux produits qui finissent dans l'eau et qui peuvent la polluer.
- Comprendre que, même si les stations d'épuration (STEP) font un gros travail pour améliorer la qualité de l'eau avant de la rendre à la nature, tous les polluants ne sont pas filtrés ou dégradés : des substances artificielles et des métaux lourds finissent donc dans les lacs et les cours d'eau.
- Inciter les élèves à trouver au moins 3 écogestes pour utiliser moins de produit(s). Les élèves sont capables de comprendre les enjeux et de les mettre en pratique, chez eux, pour préserver la qualité de l'eau.

Durée

2 périodes (compter une semaine pour la partie II - livre de bord de l'eau)

Matériel

Poster et cartes illustrées « 365 perspectives EDD », connexion internet pour montrer aux élèves des animations, feuilles A4 pour le livre de bord de l'eau, une seringue graduée (sans aiguille!) pour mesurer de petites quantités de produit.

Introduction

Observer le poster et trouver des images qui indiquent les usages domestiques ou industriels de l'eau.

Partie 1 : Le cycle artificiel de l'eau

1. A votre avis, où se retrouvent les produits que vous utilisez, ou que vos parents utilisent, après une douche, la vaisselle, la lessive, le jardinage, le bricolage, etc. ? Se retrouvent-ils avec l'eau de pluie qui s'écoule du toit ?

Informations

Vaisselle, lessive, douche et bain, soins du corps, bricolage, jardinage... la plupart des produits que nous utilisons pour ces tâches quotidiennes contiennent des substances synthétiques qui finissent dans les canalisations. Celles qui passent par le trou d'évacuation de la baignoire, de l'évier ou des WC sont conduites à une station d'épuration (STEP). Or, si les microorganismes de la STEP sont très efficaces pour dégrader les polluants d'origine naturelle, ils peinent à s'attaquer aux substances synthétiques : beaucoup de ces substances se retrouvent ainsi dans les rivières, les lacs et finalement dans les eaux souterraines – d'où provient une grande partie de notre eau potable. Quant aux substances qui tombent directement sur le sol lors des travaux de bricolage et de jardinage, elles peuvent contaminer directement les cours d'eau, lorsqu'elles sont emportées par les pluies vers une grille d'égout non reliée à une STEP (canalisation d'eaux claires) ou polluer les eaux souterraines en passant à travers le sol. L'eau du toit est directement emportée dans la nature sans passer par la STEP.

2. Visualiser le cycle de l'eau (imprimez le poster, 4-6 exemplaires par classe) :

www.energie-environnement.ch/fichiers/eau-la-la/poster-a3-300dpi.pdf

Travail en groupe de 4 élèves : description du cycle de l'eau typique à l'aide du poster. Chaque groupe présente « son » cycle.

Expliquer que le cycle de l'eau ne commence pas par des mesures techniques (station de pompage), mais par des processus naturels comme l'évaporation et les précipitations !

3. Montrer aux élèves les images symboliques suivantes sur les micropolluants : www.energie-environnement.ch/maison/micropolluants/images-symboliques

Leur demander comment ils comprennent ces images et ce qu'ils en déduisent aux niveaux écologique, social et économique.

Variante

Lire en classe le conte « Le messager des truites » :

www.energie-environnement.ch/fichiers/contes/contem_micropolluants.pdf

Partie 2: Créer et remplir un livre de bord de l'eau

4. Chaque élève plie une feuille A4 pour en faire un mini-livre qu'il pourra conserver facilement sur lui. Les instructions concernant le pliage pour réaliser un mini-livre sont disponibles sur Internet (p.ex. www.youtube.com/watch?v=vy-VQ48Z3akw).

5. Sur la première page de son mini-livre, chaque élève inscrit « Mon livre de bord de l'eau ». En haut des 7 pages suivantes, il note les jours de la semaine. Pendant toute une semaine, il inscrira sur ces pages, en utilisant des mots-clés, ses activités ou les tâches ménagères dont il bénéficie et qui sont réalisées par des appareils qui utilisent de l'eau et des produits : lave-linge, lave-vaisselle, etc. Pour simplifier le travail, l'élève note uniquement les usages de l'eau et de produits.

6. La semaine suivante, divisés en petits groupes, les élèves comparent entre eux ce qu'ils ont noté dans leur livre de bord et répondent à plusieurs questions :

- Y a-t-il des jours de la semaine où j'utilise davantage d'eau et de produits ? Pour quelles raisons ?
- Y a-t-il des activités que je ne fais pas moi-même, mais au cours desquelles de l'eau est utilisée et polluée par des produits pour mon confort ? Lesquelles ?
- Quelles sont les activités qui utilisent le plus d'eau ou le plus de produits ? Pour quelles raisons ?
- Y a-t-il des produits dont je peux me passer ou dont je peux réduire l'utilisation ? Lesquels et comment faire ?
- Y a-t-il des produits qu'on pourrait mettre ailleurs que dans l'eau (récupération en déchèterie) ? Lesquels, où et pourquoi ?

7. Economiser l'eau

Des idées d'économies d'eau et de produits sont proposées et discutées au sein des groupes, puis mises en commun en plenum. Les élèves classent ces idées en fonction de leur facilité à être mises en œuvre. Comment faciliter les plus difficiles à mettre en œuvre ?

On trouve des conseils pratiques également sur :

www.energie-environnement.ch/economiser-l-eau

www.nature-obsession.fr/ressources/16-astuces-economiser-eau-reduire-facture.html

Partie 3: Quelle quantité de produits est-ce que je mets chaque année dans l'eau ?

8. Expérience

Pour estimer combien de shampoing ou de gel douche les élèves utilisent, on peut se munir d'une seringue médicale en plastique de 5 ou 10 ml (sans aiguille ! On peut les obtenir en pharmacie). Enlever le piston, boucher l'embout avec le doigt et verser à l'intérieur la dose de produit utilisée habi-

tuellement, remettre le piston, tenir la seringue la pointe en haut et évacuer l'air en pressant le piston, mesurer à l'aide des graduations de la seringue (1000 ml = 1 litre). Pour avoir une idée de la quantité de produit utilisé par an, on peut multiplier cette quantité par le nombre de jours de l'année durant lesquels le produit est utilisé.

Par exemple

Pour du gel douche utilisé une fois par jour : 6ml x 365 jours = environ 2 litres

Pour du dentifrice utilisé 3 fois par jour : 2cm x 3 x 365 jours = environ 22 mètres...

On peut aussi calculer le poids ou le volume de la lessive ou du produit à vaisselle, etc.

Possibilités d'approfondir le sujet

- Visiter une station d'épuration (consulter www.energie-environnement.ch/maison/coin-des-ecoles/visites-dechets)
 - Participer à un nettoyage de rivière ou de plage avec une association locale.
 - Inviter les élèves à créer des messages (slogan, logo, dessin, etc.) et les afficher en classe ou dans l'école pour inciter autrui à protéger l'eau.
 - Créer une « Charte pour la protection de l'eau » en demandant aux élèves de faire une liste des bonnes pratiques qui pourraient y trouver leur place. Afficher la charte dans la classe et proposer aux élèves d'en emporter une copie chez eux.
- Quelques suggestions pour la Charte :*
- Ne pas jeter n'importe quoi dans les toilettes.
 - Ne pas vider de produits de bricolage dans l'évier, mais les rapporter à la déchèterie.
 - Faire tourner le lave-vaisselle uniquement lorsqu'il est plein.
 - Etc.

PISTE 2: COMMENT L'EAU EST « DOMPTÉE »

Liens avec le PER

SHS 21 Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace... (1, 3, 4, 5)

SHS 22 Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs... (4, 5)

FG 26-27 Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine... (1, 2, 5, 6)

Objectifs d'apprentissage

- Observer les impacts sur le paysage de ce qui nous permet de « maîtriser » l'eau (la capter, l'acheminer, l'utiliser pour l'irrigation ou la production d'électricité, prévenir les crues, etc.)
- Les élèves se familiarisent avec le concept de « renaturation ».
- Les élèves comprennent que la renaturation améliore non seulement le paysage et la biodiversité (une rivière aux berges sauvages peut abriter des animaux et des plantes qui sont menacés de disparition), mais aussi la sécurité en cas de crue (la rivière a la possibilité de s'étendre dans des zones inondables et est moins dangereuse en cas de fortes pluies), et la qualité de l'eau potable (les rivières plus naturelles s'écoulent plus lentement, et épurent donc mieux les polluants).
- Si possible, sortir avec les élèves pour se promener le long d'une rivière libre et chantante.

Durée

2-3 périodes

Matériel

Poster et cartes 0-04 et G-12 du kit « 365 Perspectives EDD », connexion internet pour montrer aux élèves des photos et vidéos.

En Suisse, un quart des cours d'eau coulent hors de notre vue, enfermés dans des canalisations souterraines, ou contenus entre des talus, des murs de béton ou des digues qui les obligent à filer droit. Ces aménagements ont été réalisés dès la fin du XIX^{ème} siècle, dans le but d'éviter les inondations et de gagner du terrain pour l'agriculture et l'urbanisation. Aujourd'hui cependant, on repense ces aménagements pour donner aux rivières des berges plus naturelles.

PARTIE 1: Pourquoi a-t-on canalisé de nombreuses rivières?

1. Enquête à l'extérieur

Avant de sortir, l'enseignant-e demande aux élèves de lister ce que l'homme a fait pour « dompter » l'eau pour son usage (économie, agriculture, loisirs, écologie, santé, ...) ou sa sécurité.

L'enseignant emmène ensuite ses élèves faire une promenade pour repérer sur le terrain comment la civilisation « dompte » l'eau: récupération des précipitations sur les toits par les gouttières et les chéneaux, récupération des précipitations sur les chaussées par les caniveaux et les grilles d'évacuation, égouts, canalisation de la rivière, digues sur les rives du lac, barrages, captages de source, etc.

Les élèves peuvent ainsi comparer avec leur liste et observer les impacts sur le paysage autour de l'école, sur le chemin de l'école, sur Google Maps (<http://maps.google.ch>), et aussi sur certaines images du poster.

2. Un peu d'histoire...

a) Montrer aux élèves une vidéo sur la correction des eaux du Jura:

www.juragewaesser-korrektion.ch/fr/films/quand-leau-mode-le-le-paysage

b) Les élèves consultent le site www.geo.admin.ch et recherchent les cartes de la région des Trois-Lacs ou de la plaine de la Linth. Ils analysent ensuite les différentes évolutions des réseaux d'eau et des routes à différentes époques (Proposition: 1860 – 1880 – 1900 – 1920 – 1940 – 1960 – 1980 – 2000).

Demander aux élèves pourquoi on a canalisé ou enterré des rivières? Les réponses sont organisées selon les 5 perspectives du développement durable (DD) (écologie, économie, social, espace, temps) et les élèves essaient d'identifier quelques liens entre elles.

Informations

Au XIX^{ème} siècle, en Suisse comme dans beaucoup de pays européens, la population a connu une forte croissance démographique. Pour nourrir ces nouveaux habitants et les loger, il a fallu gagner de la place. On a donc rectifié le cours des rivières et contenu leurs eaux entre des digues, afin d'assécher les terrains inondables et les marais. De même, on

a repoussé les rives des lacs. Ces travaux se sont multipliés durant la Seconde Guerre mondiale (1939-1945), jusqu'à presque doubler la surface cultivable : il fallait alors assurer l'autonomie alimentaire du pays. Après la guerre, le travail s'est encore poursuivi. Dans toute la Suisse, 15'000 kilomètres de rivières ont été transformés au total, surtout sur le Plateau et dans les agglomérations. Certains cours d'eau ont même disparu du paysage, enfermés dans des conduites souterraines.

Dans les années 1970, avec l'établissement d'une paix durable en Europe, l'augmentation des rendements agricoles et un nouvel intérêt des citoyens pour la nature, on a commencé à remettre en question l'emprisonnement des cours d'eau. De plus, les scientifiques ont démontré que le fait de canaliser une rivière diminue non seulement sa biodiversité et sa capacité à épurer naturellement les polluants, mais aussi sa capacité à réalimenter la nappe phréatique sous-jacente. Et, lors des crues exceptionnelles, l'eau en excès s'écoule trop rapidement dans un canal en ligne droite : il y a un risque de débordement et de dégâts importants.

Une carte de l'état des rivières publiée par l'OFEV permet de mesurer les tronçons fortement dénaturés par l'homme en Suisse (en rouge, p. 10).

www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/wasser/fachinfo-daten/die_sanierungsplaenederkantoneab2015.pdf.download.pdf/plans_d_assainissementdescantonsdes2015.pdf

3. Sur Google Maps (<http://maps.google.ch>), indiquer l'adresse de l'école, passer en vision « satellite » et repérer les cours d'eau canalisés dans la région. Dans quels types de lieux sont-ils essentiellement (zones habitées, agricoles, de loisirs, commerciales, ...)?

A l'écran ou sur des cartes géographiques, les rivières canalisées se repèrent à leur parcours généralement très droit. Les rivières qui disparaissent en sous-sol passent généralement dans les agglomérations.

Complément

Les élèves recherchent des images de leur région « avant – après » une canalisation ou une renaturation et les analysent à l'aide des 5 perspectives du DD.

4. Demander pourquoi une rivière qui coule naturellement peut mieux épurer l'eau qu'une rivière canalisée ou enterrée ?

Informations

Elle coule plus lentement (davantage de temps pour l'épuration naturelle). L'eau est en contact avec un terrain naturel (davantage d'animaux, de plantes et de microorganismes agissent pour l'épuration). L'eau s'oxygène mieux (l'oxygène favorise l'épuration).

PARTIE 2 : La renaturation des rivières

5. Demander en quoi consiste la renaturation d'une rivière.

Informations

« Renaturer une rivière » consiste à lui redonner son parcours d'antan et ses rives naturelles, à enlever les digues et les dalles de béton qui l'enserrent, ou à la ressortir de son canal souterrain. On lui redonne alors un parcours plus sinueux, idéalement, on la remet dans son ancien lit : l'eau s'écoule moins vite et a donc davantage de temps pour s'infiltrer dans le terrain. La renaturation consiste ensuite à redonner un état sauvage aux berges, en y plantant des plantes indigènes, et en prévoyant des zones qui peuvent recevoir les eaux en cas de débordements – des roselières, par exemple.

www.youtube.com/watch?v=4-3JFmtCZy0&feature=youtu.be

De nombreux projets de renaturation ont déjà été menés à bien dans le pays, et d'autres sont à l'étude ou en cours de réalisation. Cela peut concerner un tout petit ruisseau qui court sur une seule commune ou un grand cours d'eau qui traverse tout un canton, comme la correction des 160 km du Rhône en Valais, un projet qui va durer plusieurs années. Il s'agit notamment d'éviter des inondations catastrophiques qui pourraient survenir à cause du changement climatique : dans nos Alpes, le changement climatique provoque davantage de précipitations durant la saison froide et le volume de la pluie peut s'ajouter dangereusement à celui de la neige qui fond.

6. Afin de conduire les élèves à faire des liens, leur demander en quoi la renaturation des rivières peut être utile dans le cadre du changement climatique.

Informations

Par rapport à une rivière canalisée, une rivière aux rives naturelles absorbe mieux les crues et évite ainsi les inondations (avec le changement climatique, on s'attend à des crues plus fréquentes et plus importantes) ; la rivière alimente mieux la nappe phréatique (un climat plus chaud augmente les besoins en eau) ; en cas de canicule, les eaux de la rivière s'échauffent moins (meilleures conditions de vie pour les organismes aquatiques), et la rivière peut mieux rafraîchir la région où elle s'écoule.

7. Pour exercer le changement de perspective, les élèves imaginent quelques désavantages à la renaturation des rivières. Ils se demandent ensuite comment mettre d'accord les tenants de la renaturation et les opposants.

Informations

Moins de terres cultivables (autonomie alimentaire), moins d'eau pour les installations hydroélectriques, moins de terrains à bâtir sont quelques désavantages.

La renaturation présente des avantages : meilleure sécurité face aux crues, meilleure épuration naturelle des eaux, meilleure réalimentation en eau pour les nappes phréatiques, davantage d'attraits pour le paysage (tourisme et bien-être), davantage de biodiversité.

Ressources supplémentaires

www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/info-specialistes/mesures-pour-la-protection-des-eaux/renaturation-des-eaux.html

www.plattform-renaturierung.ch/fr/

www.plattform-renaturierung.ch/images/content/beispiele-revit%20bafu/Bericht/BAFU_Publikation_A4_Revitalisierungen_FR_v171019.pdf

Possibilités d'approfondir le thème

Matériel proposé par l'Office fédéral de l'environnement

Les guides d'excursion « En route à travers le monde aquatique », disponibles pour sept régions de Suisse, visent à promouvoir la connaissance de l'eau et à attirer l'attention du public sur l'utilisation, les changements et les dangers des eaux suisses.

<http://atlashydrologique.ch/produits/excursions>

Pour les férus de jeux

« L'eau, c'est plus qu'un jeu ». C'est vous qui êtes aux commandes ! Vous devez assurer la qualité de vie et la croissance économique sans négliger la diversité des espèces.

www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/dossiers/jeu-gestion-eaux.html

Documentaire à projeter en classe

« Au Fil de la Sarine » est un documentaire qui vise à sensibiliser le public aux problématiques environnementales liées à l'eau.

www.fr.ch/eau/fr/pub/lacs_cours_eau/renaturation/sarine_film.htm