Textes Gymnase de Burier

Dessin Henri MAYER

Impressum

Dessin	Henri MAYER
Scénario et textes	Maëlle LE GAUFFEY, Sophie MARCHESI, Nina BIANCHI, Philippe HENDERSON
Suivi scientifique et pédagogique	Nadia LAUSSELET et Sabine STÄUBLE
Suivi de l'édition	Gilbert MAILLARD
Mise en page	Catherine MAILLARD et Nicolas PAHLISCH

Projet soutenu par le Gymnase de Burier et réalisé dans le cadre d'Agis pour ton futur (www.agispourtonfutur.ch).

Avec la collaboration et le soutien de

Projet reconnu comme "Activité de la Décennie pour l'éducation en vue du développement durable" par la Commission suisse pour l'UNESCO. http://www.decennie.ch

Nous remercions chaleureusement celles et ceux qui nous accompagnent dans cette aventure et sans qui la bande dessinée n'aurait jamais vu le jour, en particulier : le Département de la formation, de la jeunesse et de la culture, la Direction du Gymnase de Burier, Solidarité Eau Europe, nos relecteurs et nos familles.

N.B.
Le langage parlé a volontairement été adopté pour répondre au mieux au genre de la bande dessinée.

*Les astérisques renvoient au lexique en fin d'ouvrage.

Imprimé par la CADEV

© Gymnase de Burier 2014

Tiens, lis ça chérie...
Ils disent que notre eau va être rationnée...
ça n'annonce rien de bon... non rien de bon...

Que se passe-t-il ?
Notre eau est rationnée, en vue des périodes sèches annoncées.
Tout va crever dans les champs...
... si on n'irrigue pas !
C'est pas possible ! Mince !!!
Comme si c'était déjà pas assez difficile !
Je ne comprends pas... Il y a pourtant de l'eau dans la région ?!
Cycle de l'eau : pompage -Δ traitement des eaux selon leur provenance -Δ stockage
Provenance de l'eau : 40% captage eau de source...
...40% pompage nappe phréatique*...
... station d'épuration et traitement des eaux usées -Δ rejet dans la nature
...20% eau de surface (lacs et rivières)...
2

Un habitant consomme environ 160 litres d'eau par jour...

20% pour l'agriculture

55% pour l'industrie

Répartition de l'eau : 25% pour les ménages...

53'000 km de conduites...

... en Suisse...

Pfff... On dirait que je vais devoir chercher mes informations ailleurs...

Je viens vous voir concernant la restriction d'eau qu'on a reçue.
Je ne comprends pas...
Les agriculteurs devraient être les derniers rationnés, non ?!

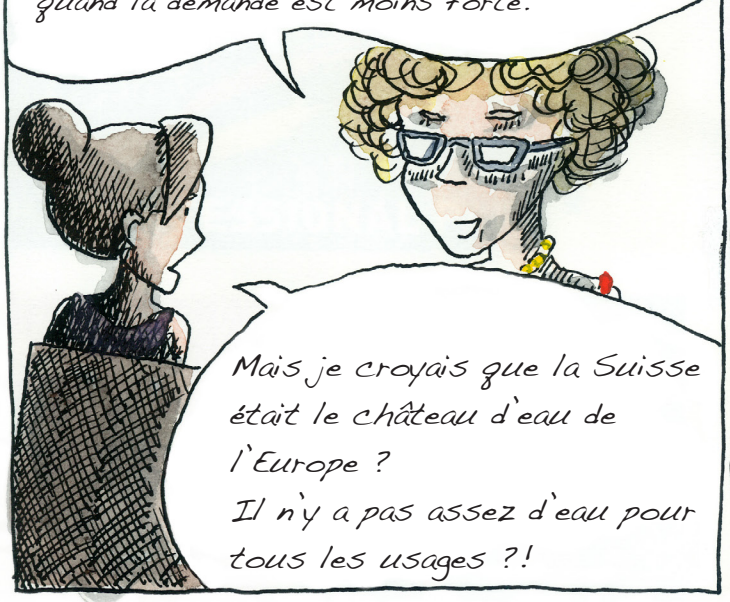
Je comprends votre frustration, mais la gestion de l'eau est compliquée...

De nombreux acteurs sont impliqués, et tous ont une bonne raison d'utiliser l'eau. Le tourisme, par exemple, est un enjeu essentiel pour la Suisse et pour la commune. Il représente une grande source de revenus.

Par exemple, le golf en été et les canons à neige en hiver sont très gourmands en eau...

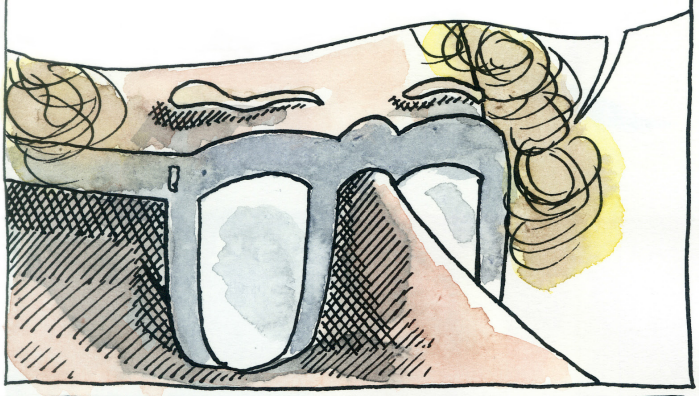
L'industrie nécessite aussi beaucoup d'eau, nous ne pouvons pas la lui couper, parce que les pertes engendrées seraient trop importantes.

De plus, nous essayons d'imposer les restrictions principalement la nuit, quand la demande est moins forte.



Le fait d'avoir beaucoup d'eau, en général, ne signifie pas qu'elle est à disposition partout et tout le temps.
Surtout que la plupart des utilisateurs en ont besoin au même moment.

Par ailleurs, le barrage du Val d'Agne retient de l'eau et ne la restitue pas forcément au moment où la commune en aurait besoin.



Bon...
Eh bien, merci beaucoup pour vos réponses, c'est gentil de m'avoir consacré un peu de votre temps.

J'espère avoir pu vous éclairer un peu...

?!
A plus m'man!
Je sors !
Ah ?!
Où vas-tu ?
Visiter le barrage du Val d'Agne !
CLAP
Ah ?... Hem... Ben... Amuse-toi bien !
Gloups !!...
C'est haut, hein ?!
Sans blague !!
6

Tu viens pour la visite ?
Ouais, j'espère que ce sera pas trop nul...
Si tu as de bonnes questions, ça l'est rarement !
Mmmh... mignon, lui !
Bonjour tout le monde ! Bienvenue au barrage du Val d'Agne !
Je m'appelle Jean-Pierre et je suis votre guide pour la visite...
Il existe plus de cinq cents barrages en Suisse, répartis dans tous les cantons!
Les cantons avec le plus de barrages sont bien entendu les cantons montagneux avec le Valais, les Grisons et le canton de Berne en tête de liste.
7

Donc, il y a beaucoup de barrages... Mais à quoi servent-ils ?

J'ai l'impression qu'ils ne font que retenir l'eau et amocher le paysage.

Nous voici en aval du barrage... Ces grosses turbines* sont à l'origine de tout. Ce sont elles qui produisent l'électricité.

L'hydroélectricité est indispensable pour la Suisse, car elle représente plus de la moitié de notre production totale d'électricité...

Et qui gère ces barrages ? C'est l'Etat suisse ?

Oui, en partenariat avec des entreprises privées comme Pikalp.

Ces entreprises pratiquent de plus en plus la méthode du «pompage-turbinage*» et revendent le surplus aux pays limitrophes.

Les bénéfices sont redistribués à différents acteurs comme les entreprises, les communes et les cantons qui dépendent en partie de ces revenus.

L'hydroélectricité contribue, d'une part, à l'approvisionnement énergétique du pays et permet, d'autre part, de générer des ressources économiques.

En fait, ils achètent de l'électricité nucléaire la nuit et font de l'hydroélectricité la journée en se vantant de l'aspect renouvelable.

Par contre, nous avons aussi des problèmes. Notre électricité est de moins en moins rentable économiquement à cause des pays voisins qui subventionnent le solaire. Comme cette énergie est vendue à bas prix, la concurrence est rude.

Et qu'en est-il de l'écologie ?

Nous respectons des lois très strictes à ce sujet : pour préserver l'écosystème autour du barrage, nous ne pouvons pas utiliser toute l'eau des rivières.

Nous devons, par exemple, laisser un débit résiduel* qui soit suffisant pour que l'écosystème en aval survive.

Alors, qu'as-tu pensé de la visite ?
C'était intéressant et je comprends mieux l'utilité des barrages et leur fonctionnement.

Et pourquoi tu t'intéresses aux barrages ?
Je voulais en apprendre d'avantage sur les différentes utilisations de l'eau.

En fait, mon père est agriculteur. Il y a des restrictions d'eau et c'est la cata chez moi !

En plus, je ne comprends pas pourquoi les privés ont toujours de l'eau. Alors j'ai décidé de mener mon enquête sur les différents usages de l'eau.

Wahou !
C'est pas tous les jours qu'on croise quelqu'un de curieux, qui prend le temps d'agir !!!
Et elle donne quoi ton enquête ?

J'en apprends de plus en plus.
Par exemple, je ne me rendais pas compte à quel point ce type de barrage était important pour notre économie et notre approvisionnement énergétique.

Mais ça ne résoud pas le problème d'irrigation qu'a ma famille et il me semble que produire de quoi nourrir la Suisse, c'est important aussi !!!

Oui, c'est pas évident...
Si ça t'intéresse, je peux te montrer un autre aspect important de l'eau...

Tu as un peu de temps ?!

Oui !

Waaah !!!
C'est magnifique comme endroit !!!

C'est une rivière qui a été renaturée*, pour que plus d'espèces puissent y vivre.
Tu vois, l'eau est aussi très importante pour la nature .

Pourquoi est-ce que toutes les rivières ne sont pas comme celle-ci ?

Parce qu'elles auraient tendance à déborder et inonder toute la plaine ce qui limiterait l'agriculture.

Du coup, on a pris l'habitude de les endiguer et d'assécher les marais environnants qui abritaient beaucoup de parasites, mais cela a aussi fait baisser la biodiversité*.

Pourquoi y a-t-il plus d'espèces ici que dans les rivières endiguées ?

Parce que c'est une zone alluviale* : les habitats sont plus variés. Il y a des forêts mais aussi des plages graveleuses très importantes pour de nombreuses espèces.

Mais on ne dérange pas en venant ici ?!

Si tu restes sur la plage, non. Parce que les animaux peuvent se réfugier sur les îles interdites au public.

C'est aussi important que le lieu soit beau et que les gens puissent en profiter !

De cette manière, les gens sont plus enclins à soutenir des projets de renaturation*.

Merci de m'avoir fait découvrir cet endroit.
On se revoit bientôt ?!
Avec plaisir !
A très vite !
13

Tu n'as pas beaucoup été là ces derniers jours, Elise. Où est-ce que tu es allée vadrouiller ?

Je voulais comprendre pourquoi on a coupé l'eau à Papa.

Et tu y comprends quelque chose maintenant ?!

Ben.. Surtout que... C'est beaucoup plus compliqué que ce que je pensais !

J'ai pris conscience que beaucoup d'acteurs ont besoin d'eau au même moment, et c'est souvent le moment où il y a le moins d'eau à disposition.

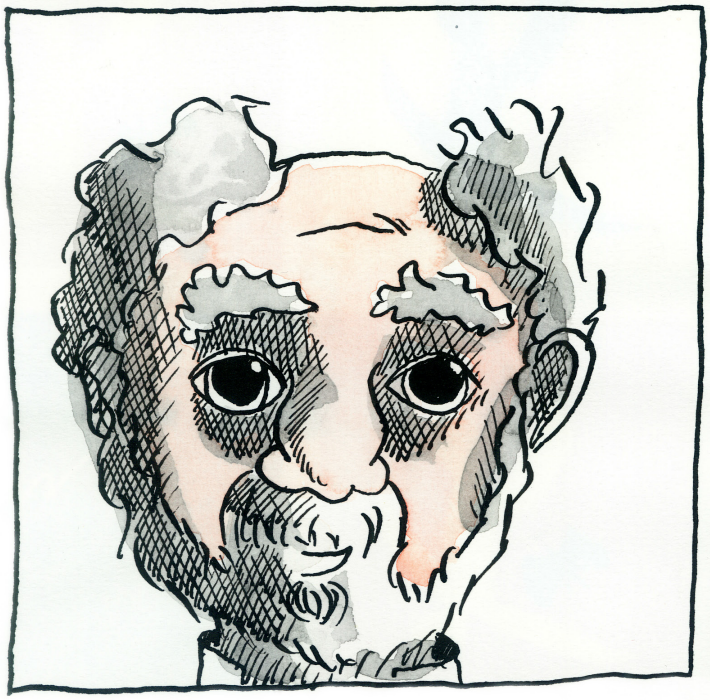
Chacun doit agir en fonction de ses besoins, mais aussi de ceux des autres...
Et la majorité des acteurs a de bonnes raisons de se battre pour avoir de l'eau.

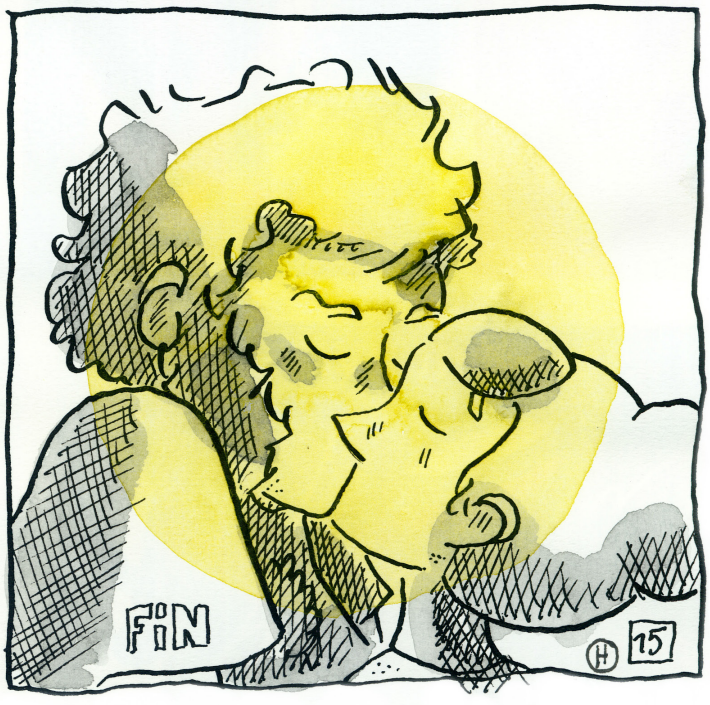
Tu as raison, ce serait plus efficace de trouver des compromis ensemble...

Oui, il faudrait pouvoir communiquer plus !

Plutôt que de tirer chacun de son côté.

Bla... bla... bla... eau... bla... bla... bla...
barrages... bla...
bla...
bla... bla... bla...
champs... bla...
SYNDIC
BARRAGE
GOLF
RESTAU
AGRI-CULTEUR




FIN
15

Lexique

*Biodiversité

La biodiversité désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux :

- Diversité des **écosystèmes** (milieux naturels tels que forêt, eau, arc alpin)
- Diversité des **espèces** (animaux, végétaux, champignons, micro-organismes)
- Diversité des **gènes** (races ou variétés d'espèces sauvages et domestiques)

La biodiversité a toujours évolué au cours de l'histoire de la Terre, et se trouve aujourd'hui dans une phase de diminution significative engendrée, selon les scientifiques, en partie par l'être humain, qui exploite de plus en plus de ressources naturelles à l'échelle planétaire. On peut remarquer cet effet en notant la diminution des populations animales et végétales, l'extinction de nombreuses espèces et la simplification des écosystèmes.

*Débit résiduel

Pour produire de l'hydroélectricité, les barrages prélèvent de très grandes quantités d'eau dans les cours d'eau. Après son exploitation, l'eau est reversée plus en aval dans la même rivière, ou dans un autre cours d'eau. La quantité d'eau qui continue à s'écouler dans le lit de la rivière entre le point de captage et le point où l'eau est restituée est appelée débit résiduel. Les débits résiduels sont réglementés : un débit minimal est fixé pour éviter qu'un apport d'eau trop faible ne détériore l'équilibre de l'écosystème du cours d'eau, ce qui nuirait à la biodiversité*.

*Nappe phréatique

Une nappe phréatique est une masse d'eau constituée d'eaux souterraines, située à faible profondeur. Elle se forme lorsque l'eau s'accumule dans les vides d'un aquifère (terrain poreux et perméable). Elle est composée de plusieurs couches de ce terrain (couches d'infiltrations) situées au-dessus d'une couche imperméable qui empêche l'eau de descendre plus en profondeur. On y accède en général par le biais d'un puits ou d'un forage.

*Pompage-turbinage

Le pompage-turbinage est une technique de stockage et de production d'électricité reposant sur l'utilisation de deux bassins d'eau situés à des altitudes différentes. Durant les heures creuses, où la demande en énergie est faible, l'eau est pompée du bassin inférieur dans le bassin supérieur. Pour ce faire, les moteurs sont alimentés par de l'énergie, souvent nucléaire, achetée à un coût peu élevé. Lorsque la demande est plus élevée, ou que le réseau connaît un déficit de production, le sens de circulation de l'eau est inversé (eau relâchée du bassin supérieur), et la pompe devient alors turbine*. Cela permet de réagir rapidement à la demande et l'énergie ainsi produite peut être vendue à un prix relativement élevé.

*Renaturation

Pendant longtemps, les cours d'eau ont été canalisés ou enterrés pour éviter des inondations, ou profiter des terrains alentour, et ont ainsi été artificialisés. La renaturation est une intervention visant à réhabiliter un milieu artificialisé vers un état proche de son état naturel d'origine, ce qui permet de rétablir son potentiel en termes de biodiversité et de sa faculté de purifier l'eau qui y passe (autoépuration).

*Turbine hydraulique

La turbine hydraulique est située en aval d'un barrage hydroélectrique. Elle est actionnée par la pression de l'eau sur les pales, les augets ou les aubes d'une roue, qui est alors mise en rotation et actionne un mécanisme (alternateur) qui permet de transformer l'énergie hydraulique en énergie mécanique.

*Zone alluviale

Une zone alluviale est un lieu situé aux abords d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau régulièrement inondé et abritant de nombreuses espèces de végétaux, de poissons, de batraciens, d'oiseaux et de mammifères, qui y trouvent un abri et de la nourriture en abondance. Les variations de débit des cours d'eau (hautes et basses eaux) influencent le niveau de la nappe phréatique et induisent des transformations permanentes de l'espace alluvial. De ce fait, celui-ci offre des milieux de vie très variés. Selon les estimations de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), plus de 90% des zones alluviales ont disparu en Suisse. C'est pourquoi le Conseil fédéral a mis sous protection 227 de ces sites.

Sources (consultées entre le 19.06.2014 et le 26.06.2014) :

http://www.aquaportail.com
http://www.futura-sciences.com
http://www.biodiversite2010.ch/fr/comprendre/
http://www.actu-environnement.com
http://www.wwf.ch/fr/savoir/biodiversite/
https://www.pronatura.ch
http://www.ecosources.info
http://www.vetofisch.com
http://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/rivieres/renaturation/
http://www.dictionnaire-environnement.com
http://ge.ch/nature/information-nature/milieux/milieux-proteges/zones-alluviales
http://www.bafu.admin.ch/schutzgebiete-inventare/07839/index.html?lang=fr
https://assets.wwf.ch/downloads/factsheet_riverwatch_mai_07_fr.pdf
http://wikipedia.com

Notes de lecture

Présentation du projet

Contexte

En mars 2011, une délégation du Gymnase de Burier participait au 10e Parlement Européen de la Jeunesse pour l'Eau au cours duquel les jeunes parlementaires se sont engagé-e-s à œuvrer concrètement pour l'environnement dans leur pays respectif. Les élèves du gymnase ont proposé d'élaborer des activités ludiques et interactives de sensibilisation à l'environnement qui seraient mises à disposition des enseignant-e-s de géographie du secondaire I. Ainsi est né le projet Agis pour ton futur : une à deux classes du Gymnase de Burier élabore-nt chaque année du matériel pédagogique sur diverses thématiques depuis 2012. L'ensemble de la démarche a été reconnu comme « Activité de la décennie pour l'éducation en vue du développement durable » par la Commission suisse pour l'UNESCO.

Inspirée par cet élan, une nouvelle délégation du Gymnase de Burier a pris part au IIe Parlement Européen de la Jeunesse pour l'Eau en Arménie en mai 2013. Dans ce cadre, les jeunes ont décidé de donner un nouveau tournant à Agis pour ton futur, en réalisant une bande dessinée sur la gestion de l'eau destinée aux gymnasien-ne-s. Pour ce faire, ils ont investi le prix que leur vidéo « new generation - new water management » a gagné au parlement pour s'associer à un jeune dessinateur de la région, avec qui ils ont travaillé jusqu'à l'aboutissement du projet.

Soif !

Soif ! nous emmène avec Elise, assoiffée de savoir, à la recherche d'indices expliquant pourquoi l'eau pour irriguer les champs de son père agriculteur est venue à manquer. La bande dessinée se propose d'expliquer ainsi pourquoi la Suisse, pourtant considérée comme le château d'eau de l'Europe, rencontre parfois des difficultés de gestion de l'eau. Elle vise un double public : les jeunes curieux du monde qui les entoure, ainsi que les enseignant-e-s de géographie qui souhaitent aborder ces thématiques avec leurs élèves.

Retrouvez la bande dessinée et les activités pédagogiques d'Agis pour ton futur sur le site : www.agispourtonfutur.ch

© Gymnase de Burier 2014