

Décembre 2024

Symbioses

n° 142

Le magazine de l'Éducation relative à l'Environnement

Connaissez-vous vraiment Le cycle de l'eau ?



Comprendre

Gérer l'eau autrement :
un projet de société p.9

S'inspirer

Une semaine de l'eau
dans le secondaire p.14

Appliquer

6 activités sur le
thème de l'eau p.27

SYMBIOSES est réalisé par

réseau
idée

Quadrimestriel, le magazine **Symbioses** s'adresse à toutes les personnes qui pratiquent ou qui s'intéressent à l'éducation relative à l'environnement.

Éditeur responsable et diffusion

réseau
idée

Réseau d'Information et de Diffusion en
éducation à l'environnement

266 rue Royale
1210 Bruxelles
T : 02 286 95 70
symbioses@reseau-idee.be
www.reseau-idee.be

Le Réseau IDée fédère près de 150 associations actives en éducation relative à l'environnement (ErE) en Wallonie et à Bruxelles. Il a notamment pour mission d'informer et conseiller sur tout ce qui existe en ErE : outils pédagogiques, organismes ressources, formations, activités, projets éducatifs, analyses, etc.

Equipe Symbioses

- * coordination : Christophe Dubois, Sophie Lebrun
- * ont collaboré : Corentin Crutzen, Sandrine Hallet (S'outiller, Nouveautés) ainsi que Deborah Chantrie, Frédéric de Thier, Laetitia Fernandez, Christine Partoune, Christophe Piron, Julie Ramboux, Natacha Sensique, Céline Teret, Dominique Willemsens.
- * abonnements : Sandrine Hallet
- * mise en page : César Carrocera Giganto
- * photo de couverture : Misael Garcia - Pexels

Symbioses est imprimé sur papier recyclé par l'imprimerie **Kliemo**, emballé sous film biologique et envoyé par l'ETA **L'Ouvroir**.

Symbioses bénéficie du soutien de la Wallonie, de Bruxelles Environnement et de la Fédération Wallonie-Bruxelles (Education permanente), ainsi que des aides à l'emploi de la Wallonie et de la Région bruxelloise.



Déjà 142 numéros parus



S'abonner ou acheter un N°

Abonnement (3N°/an) : 12€ (Belgique) - 23€ (Europe) - 28€ (Suisse)

Achat : 4€/N° (+ frais d'envoi)

via www.symbioses.be/boutique

Ecoles : un exemplaire de chaque numéro est envoyé gratuitement à toutes les écoles francophones (maternelle, primaire, secondaire et Haute école à section pédagogique). Symbioses peut aussi être acquis à l'aide de la subvention Manolo.

Infos sur www.symbioses.be/prof

Contactez-nous

Réseau IDée asbl - Magazine Symbioses
+32 (0)2 286 95 70 - symbioses@reseau-idee.be - abonnement@reseau-idee.be

Lire les articles en ligne ?
Télécharger le magazine ?

www.symbioses.be

Les textes de ce Symbioses sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons « Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International »





Souvenez-vous, la Vesdre et l'Ourthe, en 2021. Rues inondées, maisons éventrées, vies emportées. Depuis, l'eau a coulé sous les ponts, lentement ; le temps nécessaire à la reconstruction progressive des victimes et des infrastructures, à l'élaboration de mesures d'adaptation et de prévention (dont on attend encore la complète mise en place).

Depuis, l'eau a aussi coulé par-dessus les ponts, ailleurs. Comme en cette fin octobre, dans plusieurs régions d'Espagne, de France et d'Italie, mais aussi à La Mecque, au Nouveau Mexique, à Kinshasa, aux Philippines, en Iran... Toutes frappées d'inondations dévastatrices. Comme un mois plus tôt, en Autriche, en Pologne, en Tchéquie, en Slovaquie et en Roumanie. Et j'en oublie. Partout, des images effrayantes de torrents de boue, de voitures empilées, de familles déchirées, de régions sinistrées ; d'hommes et de femmes qui souffrent – les plus pauvres étant les plus touchés – mais qui s'entraident. Partout, on parle de « jamais vu », d'événement « exceptionnel ». On a pourtant l'impression que l'histoire se répète, dans un cycle infernal.

Derrière ce cycle, il y a celui de l'eau, profondément modifié par les activités humaines. Le GIEC l'annonce depuis plus de trente ans : les changements climatiques accentuent les deux extrêmes du cycle hydrologique. Plus d'épisodes de pluies extrêmement abondantes, mais aussi plus de périodes de sécheresses prononcées – en effet, ailleurs ou à d'autres moments, l'eau manque dangereusement. Aux changements climatiques s'ajoutent l'artificialisation des sols, le détournement des cours d'eau, la surconsommation d'eau et d'espaces.

Prenons l'exemple de Valence (plus de 200 morts), où il est tombé davantage de précipitations en trois heures que ce qui était tombé dans la région en 21 mois précédents. Il y a cinquante ans, près de 9 000 hectares de vergers auraient absorbé une partie de ces pluies torrentielles. Ils ont, hélas, disparu depuis, sous l'effet de l'urbanisation¹. Beaucoup d'habitantes et de politiques ne s'en rappellent sans doute pas, frappées d'amnésie écologique, ce phénomène d'acclimatation des êtres humains, au fil des générations, à la dégradation de leur environnement².

A regarder le résultat des récentes élections en Europe, aux États-Unis ou même chez nous, peut-être cette amnésie s'élargit-elle ? Les électeurs ont majoritairement voté pour des gouvernements qui – c'est annoncé – vont sacrifier une partie des ambitions environnementales sur l'autel de la rigueur budgétaire et de la compétitivité économique. « Stop à l'écologie punitive », martèlent-ils. En oubliant que l'inaction climatique coûtera davantage – 2 % du PIB belge, dans le scénario le plus pessimiste³ – qu'une politique climatique ambitieuse⁴.

Pour lutter contre cette amnésie écologique, l'éducation et la sensibilisation à l'environnement sont de puissants remèdes. Pour se (re)connecter à l'environnement passé, présent et futur. Pour irriguer la compréhension fine des cycles naturels. Pour imaginer d'autres façons d'habiter le territoire. Pour développer le pouvoir d'agir, à une époque où on ne parle que de pouvoir d'achat. Pour entretenir la mémoire des catastrophes dites « naturelles », et se rappeler collectivement des comportements et politiques à adopter, à la fois pour les éviter et pour y faire face. Comme disait le psychologue Serge Tisseron : « La mémoire n'est pas faite pour qu'on se souvienne, elle est faite pour qu'on agisse »⁵.

Christophe Dubois,
Directeur du Réseau IDée

¹ <https://tinyurl.com/vergers-valence>

² https://fr.wikipedia.org/wiki/Amnésie_écologique

³ <https://climat.be/doc/seclim-be-2020-spm-fr.pdf>

⁴ <https://tinyurl.com/coalitionclimat-COP29>

⁵ Dans le numéro de Symbioses N°132, consacré aux inondations, pp.8-9 : www.reseau-idee.be/fr/symbioses-magazine?numero=132

Le coin des militant·es



Facultatif ? / Une des principales réductions budgétaires annoncées par les nouveaux gouvernements wallon et de la Fédération Wallonie-Bruxelles touche les « subventions facultatives » aux associations. 65 millions d'euros, soit un quart de l'effort budgétaire total du gouvernement pour 2025.

Or, pour les fédérations représentant le monde associatif¹, derrière ce terme peu valorisant de « subventions facultatives » se cachent notamment un millier d'emplois et des activités essentielles visant à éduquer et sensibiliser la population aux grands enjeux (notamment écologiques) de notre monde, à garantir une vie digne aux plus pauvres, à innover et expérimenter en matière sociale et environnementale... Elles le soulignent dans une lettre ouverte². Les fédérations signataires appellent donc à ce que ces futures réductions soient évaluées avec les acteurs des secteurs concernés, de manière objectivée, et d'en avertir les associations suffisamment tôt, afin qu'elles puissent prévoir leur futur. Il en va de la pérennité d'un monde associatif qui n'a rien de « facultatif ». Le ministre Coppieters, en charge notamment de l'environnement, la santé, la solidarité et l'économie sociale, se veut rassurant à cet égard. Mais sera-t-il suivi par le reste du gouvernement ? **C.D.**

¹ Canopea, Réseau IDée, ConcertES, CODEF

² www.reseau-idee.be/fr/espace-membres-article?numero=32408

Du côté de la recherche



Biodiversité et santé / Est-ce que la biodiversité dans les environnements scolaires peut avoir une influence sur la santé des enfants, qu'elle soit mentale, physique ou cognitive ? C'est la question posée par l'étude *B@seball – Biodiversity at school environments benefits for all* – menée par l'Université d'Anvers en collaboration avec d'autres organismes¹. Sa particularité ? Pendant quatre années, les scientifiques ont mené leur enquête auprès de – et avec l'aide de – 37 écoles belges et 500 élèves : identification de la biodiversité dans et autour de l'école, collecte d'échantillons de bactéries dans la cour de récré, prélèvement de bactéries sur les joues des élèves, questionnaires à remplir pour prendre en compte des éléments de leur contexte familial (cadre de vie, habitudes du jeu en plein air ou pas, etc.). Les résultats viennent d'être publiés. Conclusions ?

Un environnement vert à l'intérieur et autour des écoles peut contribuer au bien-être mental des enfants et au développement de leur système immunitaire (diminution des symptômes allergiques). Par ailleurs, les tests sur l'attention en classe des enfants se sont révélés meilleurs dans ces écoles végétalisées. Enfin, les bénéfices de ces espaces verts sont particulièrement flagrants dans les écoles urbaines et auprès des élèves à l'indice socio-économique faible, qui entretiennent moins de contacts avec la nature en dehors de l'école. Alors, convaincu·e, et prêt·e à lancer un processus de végétalisation de votre école ?

Rendez-vous sur www.uantwerpen.be/en/projects/baseball/baseball pour en savoir plus.

¹ Sciensano, INBO (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek) et l'UCLouvain. Goodplanet et MOS s'occupent du relais vers les écoles.

©Institut des Sciences naturelles



Qui est « sauvage » ?

À une époque où il est essentiel de se questionner sur la place de l'être humain au sein du vivant, l'exposition *Sauvage ?* propose un voyage à travers la notion de « sauvage » où s'invitent sciences, philosophie, anthropologie et poésie. À l'aide de supports variés – films, pièces de collection, images de caméras d'observation... –, l'expo invite à se confronter à différentes perceptions, à découvrir l'histoire de la domestication, à se laisser émerveiller par le monde animal... Dès 11 ans, à l'Institut des Sciences naturelles de Bruxelles jusqu'au 31 août 2025.

www.naturalsciences.be/fr/musee/expositions-activites

Vu ailleurs



Québec / La série *Dehors, l'école !* propose 5 vidéos de 25 minutes donnant la parole à des acteur·ices de terrain et différent·es expert·es universitaires québécois·es sur les pratiques et les bénéfices de « l'école du dehors », cette démarche éducative visant à faire classe en plein air. Chaque épisode aborde un niveau scolaire, de la maternelle au secondaire, ou la formation des enseignant·es. Cette série documentaire montre de nombreux exemples de pratiques enseignantes inspirantes, complétés d'un regard scientifique, historique et institutionnel. Le dehors, au-delà des nombreux bénéfices qu'il apporte aux enfants et adolescent·es (voir l'ouvrage *Les bienfaits de l'école à ciel ouvert*, p.6), développe chez eux une conscience environnementale et offre la possibilité aux enseignant·es de se réinventer, de casser la routine et de continuer à se développer professionnellement. Une série qui vous donnera à coup sûr envie de sortir ! **C.C.**

Regarder les vidéos : savoir.media/details/38615

Sur ce thème, notons également : ● les **Rencontres internationales du dehors** (ayant pour fil rouge le thème de l'eau) du 14 au 17 mai 2025 à Marseille :

rencontres-internationales.classe-dehors.org

● Symbioses N°136 : *Dehors pour apprendre* (www.symbioses.be)



© Savoir.media

Dehors la nuit

Joli succès pour la 2^e édition d'*Osons la nuit*, projet initié par le réseau des CRIE (Centres régionaux d'initiation à l'environnement). Durant l'été 2024, 5000 personnes ont participé à l'aventure en passant une nuit nature à la belle étoile, en famille ou entre ami·es (aidé·es d'un kit de conseils et d'activités, lire p.6) ou encadrées par des professionnel·les de l'éducation à l'environnement.

La langue française en fête, côté environnement

En 2025, *La Langue française en fête* portera sur le thème de l'environnement, avec comme slogan *Dis-moi dix mots pour la planète*¹. Concoctée par la Fédération Wallonie-Bruxelles, cette opération, qui fête son 30^e anniversaire, se déroulera du 15 au 23 mars, partout en Wallonie et à Bruxelles, dans les écoles, associations, bibliothèques, centres culturels, etc. Au menu : conférences, rencontres, ateliers (écriture, théâtre, impro, slam), édition d'outils pédagogiques, concours de néologismes... De quoi aborder l'environnement au cours de français, notamment.

Infos à venir sur www.lalanguefrancaiseenfete.be
Journée destinée aux enseignant·es le 13 mars.

¹ Les dix mots sont : canopée, conséscient, empreinte, butiner, palmeraie, débrousser, vivant, solaire, biome, glaner.

3^e Assemblée citoyenne pour le climat

Depuis 2022, la Région bruxelloise mobilise ses citoyen·nes pour améliorer la qualité de la vie en ville, avec la perspective de la neutralité carbone dès 2050. Elle a initié une Assemblée citoyenne pour le climat qui, lors de chaque cycle annuel, rassemble 65 à 100 personnes tirées au sort, qui débattent d'une thématique définie (l'habitat et l'alimentation lors des cycles précédents). Vous pouvez télécharger leurs recommandations sur www.assembleeclimat.brussels. Un 3^e cycle s'étalera de février à avril 2025 autour de cette question : « Quelle place pour le partage et la collaboration dans nos modes de consommation et de production à Bruxelles d'ici 2050 ? ».

Retrouvez l'actualité de
l'éducation à l'environnement sur

www.reseau-idee.be

L'agenda des activités,
les formations, les appels à projets,
etc.



Pédagogique



Osons la nuit

Et si nous osions la nuit dehors, à la belle étoile ? Rien de plus simple avec ce kit clé en main (et lampe de poche dans l'autre) ! Que ce soit pour passer une soirée conviviale tout en se connectant à la nature ou installer le bivouac, ce guide propose des activités variées d'observation et de découverte, ainsi que des conseils et des outils pratiques, comme une mini-loupe et une carte du ciel rotative pour observer les constellations et la Voie lactée. Les yeux dans le ciel et la tête dans les étoiles, installé-e au fond de votre duvet, laissez-vous bercer par les mythes autour de la nuit, qui font fuir les monstres et invitent à s'émerveiller et à rêver. Un kit 5 étoiles. **N.S.**

Ed. CRIE de Mouscron, 24p., 2024. Téléch. sur <https://osonslanuit.be/?InfosPratiques>



Viens, on s'émerveille !

Comment vivre, fêter et animer les saisons, ou plutôt les 8 temps forts de l'année ? Prenez le temps de découvrir et célébrer, avec les enfants, les fêtes ancestrales liées à la nature, les fêtes celtiques et les cycles de la Terre et de la Lune, par le biais de savoirs anciens, d'histoires et d'une centaine d'activités nature et créatives. Un livre pour celles et ceux qui ont envie de ralentir, de se reconnecter aux fêtes saisonnières, d'en comprendre l'origine, de partager et... de s'émerveiller ! Des idées à retrouver aussi sur le compte instagram de l'autrice : [lanatureestbienfaite](https://www.instagram.com/lanatureestbienfaite). **D.W.**

D. Lauprêtre, éd. Jouvence, 300p., 2023. 24,95€



Les femmes au cœur de la justice climatique

Enfin un outil pédagogique pour comprendre et visibiliser le lien entre justice de genre et justice climatique ! Particulièrement adapté pour être utilisé en classe (2 ou 3 x 50 minutes) avec un public de secondaire supérieur, cet outil permet d'aborder cette thématique complexe sous forme de jeu et de reportages. Les élèves sont invité-es à examiner 8 témoignages qui mettent en lumière comment les inégalités de genre auxquelles les femmes sont confrontées les exposent davantage aux conséquences de la crise climatique. Le plus : un manuel à destination de l'animateur-ice qui détaille très bien la méthodologie et permet une compréhension plus approfondie de la thématique avec une vision globale et structurelle. **L.F.**

Ed. Oxfam-Magasins du monde, 10 et 52p., 2023. Téléch. sur www.outilsoxfam.be/produits/313



Compil' climat

Pour aider les enseignant-es, animateurs et animatrices à sensibiliser les 10-18 ans à la question du climat, cette nouvelle plateforme compile une sélection de ressources variées : activités pédagogiques, supports visuels, informations complémentaires... La démarche proposée suit une progression en 4 étapes (recueil des représentations, comprendre, débattre, agir), complétée par un volet dédié à l'accueil des émotions suscitées par ce sujet complexe. Chaque étape est en outre adaptée à 3 tranches d'âge : 10-12 ans, 12-15 ans et 15-18 ans. Découvrez et testez ce nouvel outil lors des séances de présentation organisées prochainement (info sur le site). **S.H.**

Ed. Réseau IDée, 2024. En ligne et agenda sur www.reseau-idee.be/climat

Info & Réflexion



Les bienfaits de l'école à ciel ouvert

S'appuyant sur des recherches internationales récentes et des témoignages d'enfants et d'adultes, ce livre synthétise et vulgarise les bienfaits, démontrés scientifiquement, de l'école à ciel ouvert (ou école du dehors) : réduction du stress, renforcement de la motivation dans les apprentissages, meilleure coopération, plus grande sérénité chez les enseignant-es, développement de l'autonomie, etc. Un livre indispensable pour toutes celles et ceux – enseignant-es, animateur-ices et parents – qui s'interrogent et veulent se lancer dans la pratique de l'école du dehors. **C.C.**

S. Muster-Brüscheiler, D. Galbaud & A. Lamy, éd. Salamandre & Silviva, 154p., 2024. 18€

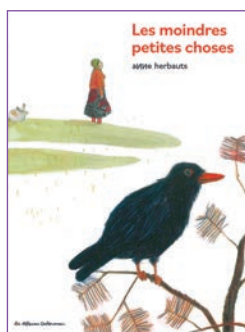
Jeunesse



Mes jouets préférés

Voici un superbe livre de photos pour partir à la rencontre des enfants du monde et imaginer leur vie par le biais de leur histoire personnelle : leurs jouets préférés ! Les contrastes sont surprenants... À travers les photos d'enfants fixant l'objectif, les yeux remplis de fierté avec leurs trésors à leurs pieds, nous prenons conscience que l'enfance a de nombreux visages, qu'il existe des conditions de vie, des cultures différentes, des univers et des imaginaires infinis, là où le jeu unit tous les enfants indépendamment de leur lieu de naissance. Des photos tendres, drôles, touchantes, parfois dures, mais terriblement vraies, qui permettent d'élargir nos représentations du monde à travers les yeux de l'enfance. **N.S.**

G. Galimberti, éd. Les Grandes Personnes, 60p., 2024. 20€



Les moindres petites choses

Cet album nous immerge dans le quotidien banal et contemplatif de Madame Avril, fait de petites choses, de rêveries, de doutes. Ses grands rabats nous révèlent ce qu'elle voit de sa fenêtre, dans son jardin, ou bien plus loin. Tout en finesse, l'ouvrage évoque la puissance des émotions face aux mystères et à la beauté de ce qui nous entoure, jusqu'à ouvrir des perspectives vertigineuses, qui effraient et rendent heureuse tout à la fois. Il dit aussi la difficulté de traduire en mots l'émotion qui nous saisit – telles ces courtes phrases qui ponctuent les magnifiques dessins aux techniques variées (peinture, pochoir, crayon, collages...). Un album poétique, qui touchera tant les adultes que les enfants au tempérament méditatif. **S.H.**

A. Herbauts, éd. Casterman, 32p., 2024. 17,5€



Verts

Cette BD imagine un monde où la nature « contamine » progressivement les corps et les villes : alors que les bébés viennent au monde avec une excroissance végétale, les questions se multiplient quant à la dangerosité du phénomène... Entre peurs et acceptations, l'intrigue nous invite à suivre le destin d'enfants transformés, de leurs premiers pas à leur vie « au naturel ». Avec cette fable écologique, l'auteur et l'illustratrice nous invitent à repenser non seulement notre relation à la nature mais aussi notre capacité à accepter les diversités. Un bien bel ouvrage, où la douceur et l'harmonie finissent par l'emporter sur les peurs et les colères. Dès 12 ans. **F.dT.**

P. Lacan & M. Besançon, éd. Rue de Sèvres, 264p., 2024. 28€



La vie mystérieuse des rats

Ils vivent près de nous et pourtant on les remarque à peine. Le plus souvent, on les craint ou ils nous dégoutent, alors qu'ils disposent de capacités extraordinaires. Champions de la survie et de l'adaptation, ils nous aident à éliminer nos trop nombreux déchets. Dans certaines parties du monde, ils sont particulièrement mis à l'honneur. Ils ont aussi fait naître de nombreux récits et légendes qui ont traversé les siècles. Ce documentaire nous plonge dans l'univers passionnant des rats, leur mode de vie et leurs rapports avec les humains, d'un point de vue historique, scientifique, culturel ou encore littéraire. Un ouvrage qui invite les enfants (dès 8 ans) à envisager un autre rapport au vivant. **S.H.**

S. Humann & S. Mourrain, éd. Actes Sud jeunesse, 48p., 2024. 17,90€



Les semeuses

Ce roman nous plonge dans le Minnesota, des années 1860 à aujourd'hui, au fil des destins croisés de quatre femmes issues du peuple dakhóta. Ces descendantes de lignées brisées par le colonialisme blanc se révèlent liées par la culture des graines, un savoir-faire transmis de génération en génération. Histoire coloniale tragique, préservation de la culture autochtone, rapport au vivant, sororité, difficultés du monde agricole sont autant de thèmes au cœur de ce récit d'une richesse incroyable. Basé sur des faits réels, ce très beau roman est accessible dès 15 ans. **S.H.**

D. Wilson, Ed. Rue de l'échiquier, 384p., 2024. 24€



Dossier pédagogique

Connaissez-vous vraiment le cycle de l'eau ?

Dans les rivières et les mers, dans le sol, dans l'air, dans tout être vivant, dans nos aliments... : l'eau est partout. Indispensable à la vie. Fascinante, elle se déplace et se transforme, dans un cycle souvent perçu comme immuable. Pourtant, l'humain dérègle dangereusement ce cycle et tarit cette ressource dont il dépend, à force de détourner son cheminement naturel, de pomper dans les nappes souterraines, de modifier le climat, d'imperméabiliser les sols, de surconsommer, de gaspiller...

Plongeons dans une série de réflexions, de solutions et d'initiatives éducatives au cœur de l'eau.

Gérer l'eau autrement : un projet de société

Habituellement perçu comme immuable, le cycle de l'eau douce est pourtant de plus en plus perturbé, et souvent mal représenté. Explications avec l'hydrologue Aurore Degré, enseignante à Gembloux Agro-Bio Tech (Université de Liège).

Pouvez-vous nous expliquer le cycle de l'eau ?

En général, on explique le cycle de l'eau en commençant par ce qui est le plus visible : la pluie qui tombe des nuages sur les surfaces émergées. Une partie de l'eau va s'infiltrer dans les sols. Une autre partie va ruisseler. Enfin, une troisième partie de l'eau va s'évaporer, par évaporation directe ou bien par évapotranspiration – ça veut dire que ce sont les plantes qui vont prélever l'eau dans le sol et puis qui vont la transformer en vapeur et la renvoyer dans l'atmosphère.

L'eau qui s'est infiltrée peut soit rejoindre les rivières par des flux en dessous de la surface du sol, ou bien elle va descendre dans les nappes souterraines, qui sont des roches saturées où toute la porosité est remplie d'eau.

L'eau qui a ruisselé, elle, va cheminer progressivement sur le territoire, puis se concentrer de plus en plus dans des vallées pour former des rivières, des fleuves. Et ces fleuves vont se jeter dans les océans.

Dans les océans, l'eau va s'évaporer et reformer de la vapeur d'eau au niveau de l'atmosphère. Il y a aussi de l'évaporation depuis les terres émergées, même si c'est souvent oublié dans les représentations du cycle de l'eau. Pourtant, c'est très important, car si on n'avait de l'évaporation que depuis les océans, il pleuvrait uniquement sur les façades océaniques des continents.

Vous venez de présenter le cycle naturel. On parle aussi de cycle anthropique de l'eau. De quoi s'agit-il ?

Le cycle anthropique, c'est la circulation de l'eau résultant de l'intervention humaine, qui, elle aussi, est très peu présente dans les schémas du cycle hydrologique¹. L'homme, au sens large, que fait-il ? D'une part, il dévie parfois les flux d'eau (canaux, barrages, etc.). D'autre part, il prélève des ressources qui, théoriquement, sont protégées et ne seraient pas atteignables sans pompage, y compris dans des nappes dites « fossiles », qui n'ont pas la possibilité de se régénérer. Tout cela modifie la répartition de l'eau sur la planète.

En Wallonie, on prélève essentiellement de l'eau souterraine pour la distribuer aux ménages et aux entreprises, tant en Wallonie qu'à Bruxelles et même un peu en Flandre. Une fois utilisée, elle est rejetée dans les rivières, en passant ou pas par une station d'épuration. En termes de quantité, jusqu'à présent, le niveau de nos nappes phréatiques est relativement confortable. Par contre, on a un problème de qualité, parce que suite aux activités humaines, on va retrouver des pollutions chimiques, des matières en suspension, des déchets... On peut parler des PFAS, au hasard, mais il y a aussi les pesticides, le nitrate...

Enfin, parfois, l'eau est puisée dans la rivière pour refroidir des installations – pensons aux centrales nucléaires – puis généralement réinjectée, plus chaude, dans la rivière. Cela modifie également l'écosystème proche.

Un cycle, on nous enseigne que cela recommence à l'infini... On pourrait en déduire que tout va bien, puisque l'eau se transforme et revient, encore et encore.

Pourtant, ne sommes-nous pas en train de briser ce cycle ?

C'est une image assez forte, mais effectivement, on est en train de le déséquilibrer. Imaginez ce cycle naturel tel qu'on le représente assez souvent. On se dit : « puisque les nappes phréatiques se rechargent quand il pleut, je peux me permettre d'y puiser de l'eau ». Mais si vous construisez des zonings, des villes, des bâtiments, des routes... et que votre sol est complètement imperméabilisé, l'eau de pluie va ruisseler et ne rechargera plus les nappes. Or vous, vous continuez à prélever dans ces nappes, qui risquent donc de s'épuiser progressivement. Vous avez perturbé le cycle hydrologique, pas forcément en augmentant votre consommation, mais simplement en empêchant la régénération de la ressource que vous consommez. Heureusement, en Belgique, on n'en est pas encore là, mais beaucoup de pays ailleurs dans le monde épuisent dangereusement leurs réserves en eau, aussi suite à une consommation excessive par rapport aux capacités de régénération.

Par ailleurs, outre les eaux souterraines, les déséquilibres se marquent aussi en surface. Prenons un exemple, celui de la rivière Tonlé Sap, au Cambodge. C'est le seul cours d'eau au monde à changer de sens en fonction des saisons. A la saison sèche, il part de l'immense lac Tonlé Sap pour se jeter dans le Mékong. Et lors de la saison des pluies, c'est l'inverse. Toute l'économie du Cambodge, les populations locales et les écosystèmes sont organisés autour de ça, d'un lac qui augmente et rétrécit chaque année. Mais depuis que la

moment où l'eau tombe sur notre territoire, on peut commencer à réfléchir pour la gérer autrement.

Quelles sont les conséquences de ce dérèglement du cycle de l'eau sur les humains et le reste du vivant ?

S'il n'y a plus assez d'eau, le système alimentaire est mis en péril, donc la survie des populations. Sans parler de l'eau utilisée pour produire nos biens et services. Et au niveau de la biodiversité, cela perturbe aussi

© Photo by Kaique Rocha - Pexels



Chine a construit un barrage sur le Mékong, le fleuve en aval n'augmente plus en saison des pluies et donc le cycle est perturbé. Partout dans le monde, on peut trouver des exemples d'interventions humaines qui modifient complètement le cycle de l'eau.

Vous dites qu'en Belgique nous ne manquons pas d'eau. Est-ce que cela risque de changer avec les dérèglements climatiques ?

La question est ouverte. Pour le moment, on est sur la route d'un monde à +3 C°. Or, avec trois degrés de plus en moyenne globale, on devrait grosso modo avoir les mêmes quantités de pluie qui arrivent sur notre pays, mais réparties différemment. On aura des orages beaucoup plus violents, mais aussi des périodes plus longues sans pluie.

Si on ne prend pas soin de notre territoire, avec des pluies plus intenses, qui n'ont pas le temps de s'infiltrer, on va avoir plus de ruissellement. Ça veut dire encore moins de recharge de nos nappes. D'autant que, en été, on aura de plus longues sécheresses. Donc tout concourt à ce qu'il y ait une modification du cycle de l'eau qui va vers davantage d'eaux de surface, des débits importants dans les rivières, des inondations, etc. C'est un risque qu'il faut anticiper.

Cela veut dire adapter notre paysage, restaurer nos sols, adapter nos maisons, arrêter l'imperméabilisation voire désimperméabiliser, prévoir des zones inondables libres et naturelles, revoir nos réseaux d'égouttage, construire des autoroutes de l'eau qui permettent d'acheminer l'eau dans les zones où les nappes sont moins volumineuses... Il y a un gros travail d'adaptation à faire. Le discours peut sembler très pessimiste, mais on peut s'estimer chanceux, car, sur notre territoire, il va toujours pleuvoir autant. Et ça, c'est plutôt une bonne nouvelle. Car à partir du

profondément de nombreux écosystèmes, dont nous dépendons en tant qu'humains. Nos régions vont avoir davantage de ressources et de moyens, y compris technologiques, pour s'adapter et pour tenir le choc. Mais ce sera beaucoup moins le cas pour les populations et les régions les plus vulnérables.

Vous vous attendez aussi à des conflits d'usage, y compris chez nous ?

Probablement, comme ça se constate déjà ailleurs dans le monde. Imaginez, en Belgique, dans un monde plus chaud, toutes les industries qui ont besoin d'eau de refroidissement – dont les centrales nucléaires, qui en consomment énormément – vont en consommer davantage. Au niveau des ménages, certaines personnes auront peut-être envie d'une piscine, de prendre deux douches par jour plutôt qu'une seule. Dans les climats à venir, on aurait besoin de 40 % d'eau en plus pour satisfaire les besoins des cultures wallonnes en irrigation, si on voulait garder la même agriculture et les mêmes rendements.

Tout cela va générer des demandes plus importantes dans différents secteurs, mais toujours au même moment, en été. Et les débits des rivières étant préservés en été pour éviter de tomber sous un niveau critique, la seule ressource accessible, ce sera l'eau souterraine.

Vous évoquez des solutions technologiques. Parmi celles-ci, certains parlent de dessalement de l'eau de mer, d'ensemencement des nuages afin d'influencer les précipitations, de méga-bassines pour stocker l'eau pour l'irrigation. Voies d'avenir, mirages ou sparadraps ?

Il faut rester ouvert et prendre le catalogue complet

des options possibles, mais avec une vision systémique. Le dessalement de l'eau de mer règle une partie du problème de l'eau douce, mais consomme énormément d'énergie. L'ensemencement des nuages, c'est envoyer des polluants dans notre atmosphère. Les méga-bassines, ça consiste à aller chercher encore plus d'eau dans les nappes.

Je ne dis pas qu'il n'y a que des mauvaises idées là-dedans, mais pour moi, ces solutions ne sont audibles que si on a complètement vidé toutes les options de sobriété en amont. Est-ce qu'on a vraiment besoin de toute cette eau ? Evitons les solutions sparadrap, qui coûtent très cher, qui ne résolvent pas fondamentalement le problème ou qui en créent d'autres.

Pour vous, quelles sont les actions les plus importantes à faire en tant que citoyen-ne, au niveau individuel ou collectif ?

Je vais enfoncer une porte ouverte : ne pas gaspiller. Mais plus globalement, je pense qu'il faut un vrai projet de société pour trouver de nouveaux équilibres. Or, on ne peut avoir une réflexion hydrologique qu'à l'échelle territoriale d'un bassin versant, c'est-à-dire de

toute la zone où l'eau de pluie s'écoule pour aller vers un même exutoire. Il n'y a qu'à cette échelle-là qu'on trouve des solutions qui tiennent la route, en mettant tout le monde autour de la table : des habitants aux entreprises, en passant par les écoles ou les gestionnaires de l'espace rural.

Au vu des changements climatiques en cours et à venir, il va falloir davantage laisser l'eau s'infiltrer, quitte à enlever le béton, comme ça se fait déjà dans certaines cours d'école. Il faut aussi donner l'occasion à l'eau de s'évaporer, pour alimenter le cycle hydrologique et qu'il pleuve à l'intérieur des terres. Cela se fait en gardant des zones humides – comme une mare dans le jardin – alors qu'on a longtemps eu le réflexe de drainer, d'envoyer l'eau le plus loin possible, le plus vite possible.

Propos recueillis par Christophe Dubois

¹ Selon une étude internationale de 2019, 85% des schémas du cycle de l'eau invisibilisent les impacts dus aux interventions humaines. Les auteurs-tes ont donc dessiné de nouvelles représentations du cycle de l'eau, plus complètes. Voir <https://tinyurl.com/univ-rennes-cycle-eau>.

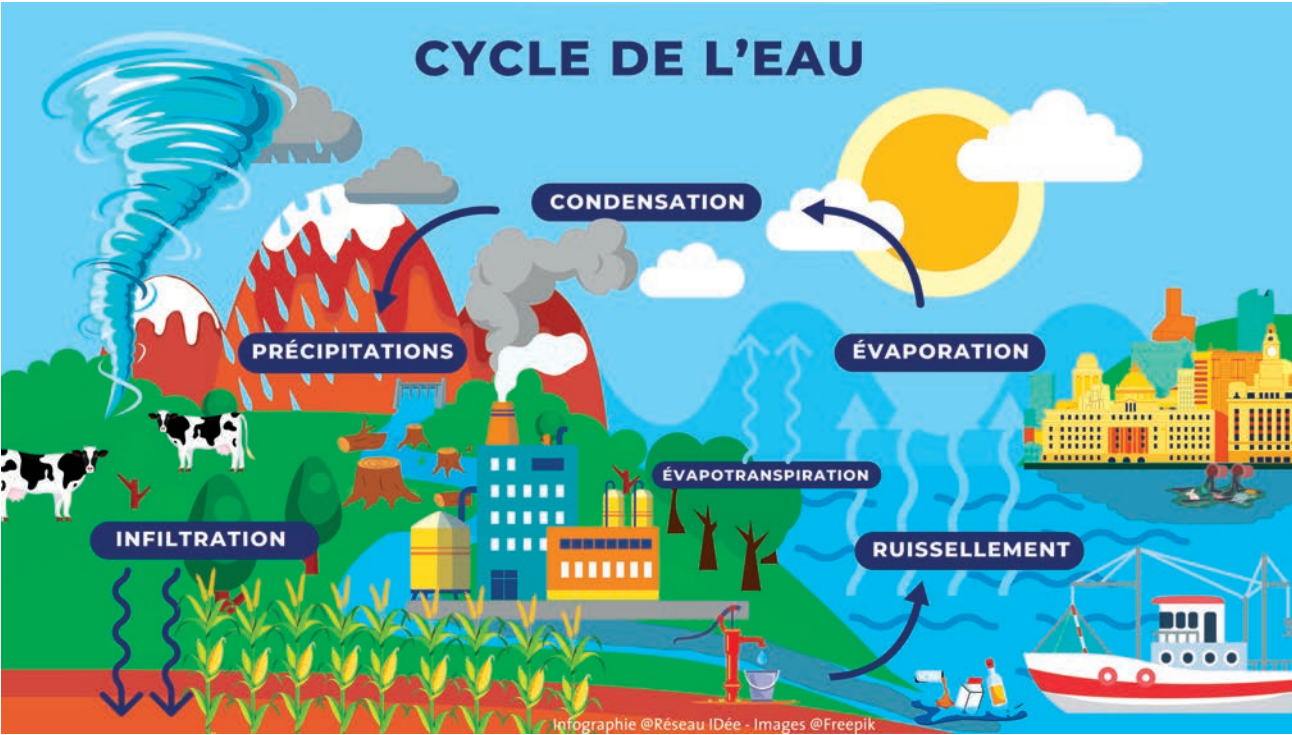
Eau en couleurs

Pour distinguer les ressources et les flux de l'eau, les expert-es l'associent à une couleur :

- **Eau bleue** : l'eau tangible, celle des lacs, des rivières et des nappes souterraines.
- **Eau verte** : l'eau située dans le sol et les plantes,

qui correspond à davantage de flux d'eau douce que l'eau bleue.

- **Eaux grises** : les eaux usées faiblement polluées (issues des douches, lave-vaisselle, lave-linge...).
- **Eaux noires** : les eaux usées fortement polluées (toilettes).



L'eau en chiffres

2,5 % d'eau douce

L'eau présente sur Terre est à 97,5 % de l'eau salée. Il n'y a donc que **2,5 % d'eau douce**, et seulement 1% de cette eau douce nous est accessible (les autres 99% constituent les glaciers et calottes glacières, ou se situent dans des poches souterraines trop profondes). Cette eau douce disponible se situe essentiellement dans des nappes d'eau souterraine peu profondes (95,5%). Le reste se trouve dans les lacs naturels d'eau douce, le sol, les fleuves et rivières, l'atmosphère, et les organismes vivants.

25 pays (1/4 de la population mondiale) font face à une situation de « **stress hydrique extrême** » (= utilisent au moins 80% de leurs réserves d'eau renouvelables au moins un mois par an), selon le World Resource Institute. Et la moitié de la population mondiale vit dans des conditions de stress hydrique élevé pendant au moins un mois par an.

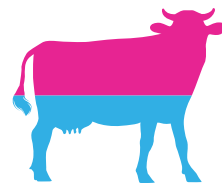


65 %

Le réchauffement climatique global affecte le cycle de l'eau à plusieurs niveaux. Les **chocs pluviométriques** (précipitations bien inférieures ou bien supérieures aux niveaux normaux) sont **de plus en plus fréquents**. Citons aussi le taux de **fonte des glaces**, qui a augmenté de **65% en 30 ans**, et l'augmentation du **niveau moyen mondial des mers** (entre + 50 cm et **+ 1 m d'ici 2100** selon l'évolution des émissions de gaz à effet de serre, d'après le GIEC). Ouragans, inondations, sécheresses, montée du niveau de la mer... : l'augmentation de ces événements provoque un accroissement du nombre de migrant·es climatiques.

© Vecteezy - Perito Moreno

Les êtres humains **prélèvent désormais plus de la moitié de l'eau des rivières** du monde entier, soit 24 000 km³ par an, selon une étude internationale. Cette eau sert essentiellement à **l'élevage** d'animaux pour la production de viande, notamment via l'irrigation des cultures de céréales et de fourrages pour l'alimentation animale.



Les transformations du système hydrique de la Terre par les activités humaines modifient **l'axe de rotation de la planète**. Outre la fonte des glaces, le pompage massif d'eau dans les nappes phréatiques (2150 gigatonnes d'eau entre 1993 et 2010) jouerait un rôle important dans le **déplacement du pôle de rotation (de 80 cm vers l'est)**, comme le montre une étude de 2023.

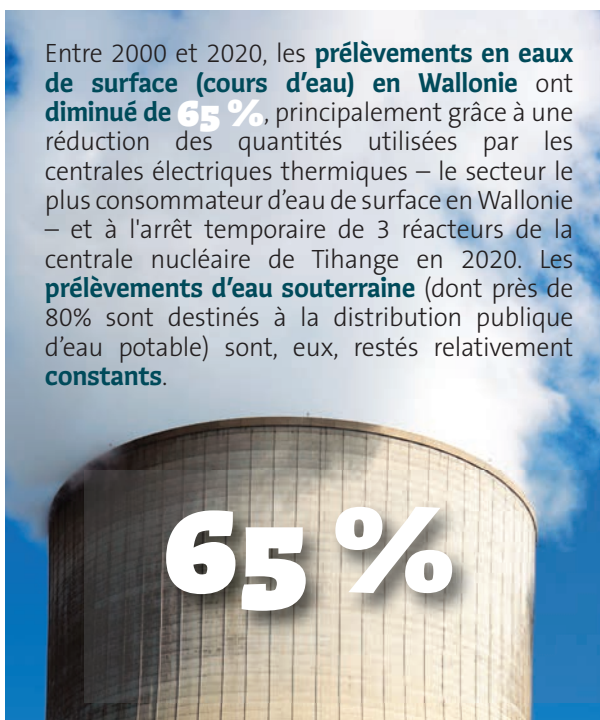
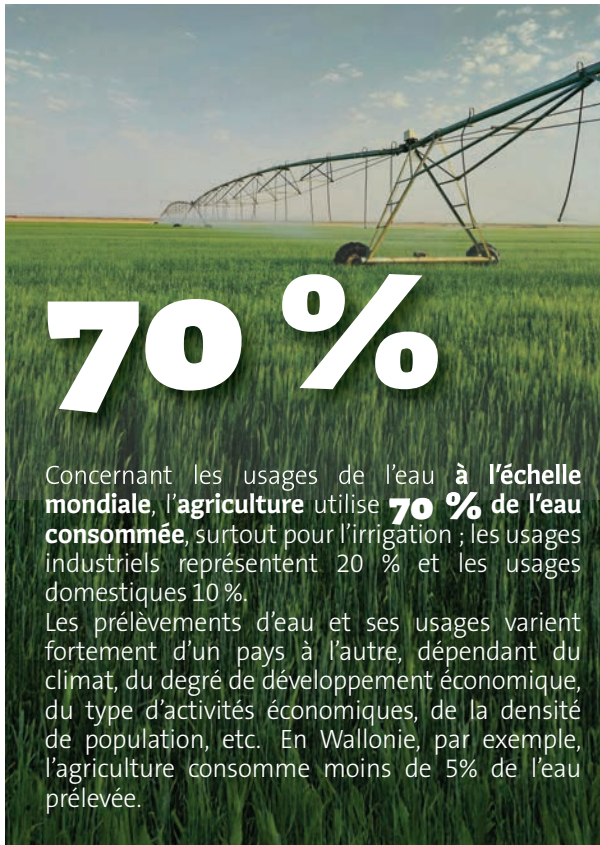
27 %

de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable, selon l'Organisation Mondiale de la Santé. Ce chiffre concerne les personnes qui n'ont pas un accès à domicile, au moins 12 heures par jour, à de l'eau non contaminée.

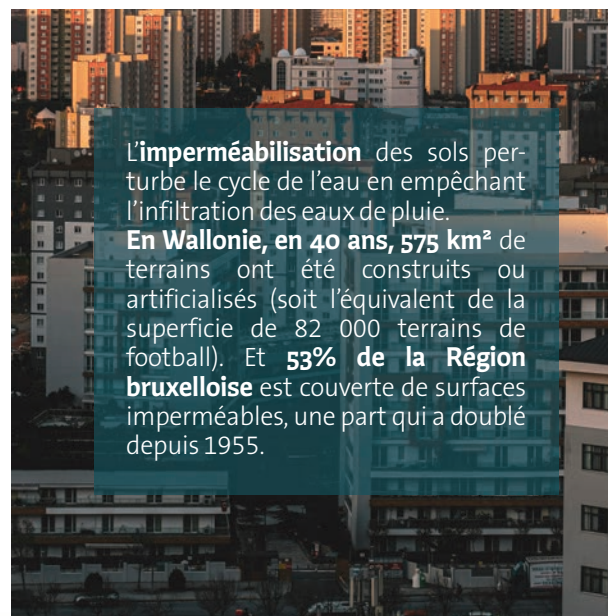


© Pexels - Darkshade

Selon une analyse de 464 représentations du cycle de l'eau dans 12 pays, **85% des schémas** ne représentent **aucun des impacts dus aux interventions humaines sur ce cycle**, et seulement 2% montrent l'impact du changement climatique ou de la pollution des eaux. Les auteurs de l'étude ont donc dessiné de nouvelles représentations du **cycle de l'eau**.



L'**empreinte eau** de la Belgique est estimée à 28 milliards de m³ par an, soit **7400 litres/jour/habitant-e**, indique une analyse du WWF Belgium. C'est presque le double de la moyenne mondiale (4000 litres). Cette empreinte représente la quantité d'eau douce (directe et indirecte) qui a été nécessaire **pour produire les biens et services consommés**. Cette empreinte est à **75% externe**, c'est-à-dire liée à l'eau prélevée dans d'autres pays pour produire des biens d'importation consommés en Belgique – en l'occurrence essentiellement issus de l'agriculture, tels le coton, le café, le blé...



Sources :

lire l'article en ligne sur
www.reseau-idee.be/symbioses/leau-en-chiffres

Une Semaine de l'eau dans le secondaire

L'eau est un thème peu abordé dans les programmes du secondaire. Découvrons comment elle peut se faufiler dans les cours au travers d'une semaine spéciale mobilisant élèves et enseignant-es.

8h30, dans les couloirs de l'Institut de la Sainte-Famille d'Helmet à Schaerbeek. L'effervescence des élèves de retour de congé d'automne se mêle à la fébrilité des professeur-es qui vont entamer une semaine un peu spéciale. En effet, sous l'impulsion du projet *Besoin d'ErE* (voir encadré) et à l'initiative d'Emmanuel Petrella, enseignant en écologie et coordinateur de la section « technicien-ne en environnement » (unique à Bruxelles), cette école s'est lancé le défi d'organiser une semaine entière sur la thématique de l'eau. Concrètement, chaque enseignant-e aborde, au moins dans l'un de ses cours, le sujet de l'eau. Une occasion unique de montrer la diversité des portes d'entrée possibles pour parler de cet élément vital, peu présent dans les programmes de l'enseignement secondaire.

Des représentations incomplètes

Essentiellement abordé en primaire, « le cycle de l'eau est souvent vu dans sa dimension strictement naturelle, sans aborder l'impact des activités humaines ou du changement climatique », pointe Emmanuel Petrella. À ce propos, une étude internationale récente¹ confirme ces manquements (lire aussi pp.9-12). « Le modèle de base du cycle de l'eau reste d'actualité pour montrer que l'eau est en flux permanent et que la quantité d'eau sur Terre est stable, mais il nécessiterait d'être complété par d'autres pour aider les élèves à prendre conscience des problèmes actuels et savoir comment y remédier. Voir uniquement le cycle de l'eau, cela ne suffit pas et cela peut amener de fausses représentations² du type "l'eau de pluie est pure" », confie Emmanuel Petrella, fin connaisseur de la problématique de l'eau puisqu'il a jadis été responsable scientifique au sein de l'Institut européen de Recherche sur la Politique de l'Eau. « Et plus tard, en secondaire, souvent il n'y a pas non plus de mise en relation avec les autres grands cycles biogéochimiques (carbone, azote, etc.), les aménagements du territoire, l'agriculture ou l'inégale répartition des ressources pourtant au programme en secondaire », poursuit-il avec une certaine désolation.

Le cycle de l'eau est un sujet complexe et multidimen-

sionnel, dans lequel chaque modification des composantes peut impacter l'équilibre global.

Une Fresque de l'eau

Afin de construire une vision plus globale du cycle de l'eau, Emmanuel Petrella s'est formé gratuitement à l'animation de la *Fresque de l'eau*³. « C'est un outil très intéressant, même s'il n'est pas évident à utiliser en classe, car il est très dense et demande plusieurs heures. Sa force est de montrer les liens entre le cycle naturel et le cycle anthropique de l'eau, ainsi que les impacts humains et les impacts du changement climatique sur ces cycles », explique l'enseignant. Après avoir réalisé cet atelier avec ses élèves de 6^e de la section « technicien-ne en environnement », il leur a proposé d'animer eux-mêmes

Une Semaine Besoin d'ErE

Initié par Gaëtane Coppens, enseignante à l'origine de la *Charte pour un enseignement à la hauteur de l'urgence écologique*⁵, le projet *Besoin d'ErE* invite les établissements de secondaire à organiser une semaine d'activités interdisciplinaires dédiées à l'éducation relative à l'environnement (ErE). Son but : encourager les élèves et enseignant-es à se co-former aux enjeux socio-environnementaux de manière réjouissante, active et interdisciplinaire, en partant des 6 thématiques identifiées (eau, biodiversité, climat, énergie, alimentation, consommation), à explorer des solutions et à passer à l'action, tout en développant les savoirs et compétences disciplinaires. Trois écoles participent actuellement à ce projet pilote. Retrouvez les infos sur ce projet ainsi que de nombreuses ressources collaboratives sur : <https://digipad.app/p/680979/b1cab956cfoo8>

cette fresque pour des élèves de 3^e secondaire, dans le cadre de la Semaine consacrée à l'eau. Répartie en deux groupes animés chacun par deux élèves de 6^e, la classe réfléchit aux cycles de l'eau, d'un côté en y associant les phénomènes de flux entre les stocks d'eau présents sur Terre et, de l'autre, en reliant les causes et conséquences des activités humaines sur ce cycle. « *C'est l'agriculture qui consomme le plus d'eau à l'échelle mondiale parce qu'on l'utilise pour produire notre propre alimentation, mais aussi pour nourrir les animaux que nous mangeons* », constate une élève de 3^e, alors que les élèves classent les différentes activités humaines consommatrices d'eau à l'échelle mondiale. Les élèves participent activement à l'activité, sont curieux-ses, posent des questions et amènent aussi des informations qu'ils et elles connaissent. L'animation aboutit à la réalisation de grandes affiches mettant en avant la complexité des enjeux liés aux cycles de l'eau.

Des portes d'entrée multiples

Dans les classes avoisinantes, certain-es fabriquent des maquettes hydrauliques pour recréer une vis d'Archimède ou une fontaine de Héron⁴, d'autres regardent des documentaires ou se prêtent à des joutes verbales sur des problématiques liées à l'eau, d'autres encore suivent un cours sur les mythes et la symbolique de l'eau, pour ne citer que quelques activités mises en place par les enseignant-es. Durant cette semaine, plusieurs classes vont aussi bénéficier de balades et d'animations menées par des associations bruxelloises d'éducation à l'environnement, telles que Coordination Senne autour de la gestion intégrée des eaux pluviales (voir article pp.22-24) ou Tournesol-Zonnebloem sur la consommation d'eau virtuelle. Même la commune de Schaerbeek s'est impliquée, en montrant les aménagements réalisés dans le cadre du Plan climat de la commune pour une meilleure gestion de l'eau de pluie en milieu urbain.

Cette Semaine de l'eau est donc une opportunité d'explorer la thématique par différentes approches (scientifique, artistique, technique, philosophique...) et de mettre en relation différents savoirs disciplinaires. L'occasion de faire de l'éducation à l'environnement tout en se connectant aux programmes scolaires. Mais pour Emmanuel Petrella, l'objectif est aussi et surtout « *de montrer les différentes dimensions de notre rapport à l'eau, et de les questionner, afin de faire évoluer les mentalités sur cette thématique* ». Un projet qui sensibilise à la fois les élèves et les enseignant-es.

Corentin Crutzen

¹ <https://tinyurl.com/representationscycleeau>

² Voir l'activité *L'eau joue à cache-cache* pp.25-26

³ <https://www.eaudyssee.org/univers-fresque-de-leau/>

⁴ La fontaine de Héron est une machine hydraulique en circuit fermé conçue par Héron d'Alexandrie

⁵ <https://charteenseignantsecologie.be/>

© Corentin Crutzen



Avec la *Fresque de l'eau*, les élèves abordent de manière complexe les différents cycles de l'eau en lien avec les impacts humains et environnementaux.

© Corentin Crutzen



Des élèves de 2^e secondaire testent leur maquette de vis d'Archimède.

« Il faut de l'eau pour presque tout ! »

Au fil d'un jeu coopératif animé par Riveo, les classes découvrent que notre consommation d'eau se cache parfois là où on ne l'attend pas.

Philippe Struys, animateur à l'asbl Riveo (voir p.34), invite les élèves de 6^e primaire de l'école communale de Hotton à former un cercle autour du plateau de jeu intitulé *Le grand voyage de l'eau*. Des cases colorées ponctuent un paysage évoquant le cycle de l'eau. La classe a été divisée en deux et l'animation dédoublée, pour la rendre encore plus participative. Avant de se jeter à l'eau, les élèves se rafraîchissent la mémoire concernant le cycle de l'eau, la proportion infime d'eau potable accessible à l'humain sur Terre, et nos usages quotidiens (hygiène, WC, etc.). Après quoi ils et elles forment des équipes de trois. But de ce jeu coopératif : préserver la réserve d'eau potable commune, symbolisée par des billes bleues. Objectif de l'activité : « Prendre conscience des impacts humains sur le cycle de l'eau et sur nos ressources en eau. »

Un pion tombe sur une case bleue ? Il s'agit de réfléchir au choix le plus économe en eau, parmi plusieurs situations proposées. Case rose ? Une pollution survient : le groupe en analyse la cause et imagine des solutions. Case verte ? Il peut épurer une partie de sa réserve, moyennant la réussite d'un défi : par un mime, un modelage ou un dessin, un-e élève doit faire deviner un animal aquatique de nos régions. De quoi amener « *du mouvement, une touche ludique* » dans une animation qui, par ailleurs, va pas mal solliciter la capacité d'analyse et l'esprit critique des élèves, nous glisse Philippe Struys. « *Le cycle de l'eau n'ayant pas de début ni de fin, on commence le jeu où on veut* », annonce-t-il, en tendant le dé à la première équipe.

Vive les « Oui mais... » !

Hop, case bleue. L'animateur prend soin de démarrer par une situation pas trop complexe. « *Pour se laver, vaut-il mieux prendre un bain ou une douche ?* » Majorité de votes pour la douche. Philippe Struys acquiesce : « *Un bain consomme en moyenne 150 à 200 litres d'eau. Une douche, 30 à 50 litres.* » « *Oui mais chez moi, on utilise un seul bain pour les quatre enfants* », réagit un élève. « *Et puis ça dépend : si on reste plein de temps dans la douche à chanter, relax...* », ajoute son voisin. « *J'adore les "oui mais" et les "ça dépend"* », encourage l'animateur. Au cours

de ce jeu, je vous donne des moyennes ; derrière les chiffres, il y a plein de situations possibles. Mais ce qui importe, c'est qu'on réfléchisse ensemble à toute l'eau que l'on consomme, et aux gestes qu'on pourrait poser pour moins la gaspiller. »

Au fil du jeu, on plonge plus en profondeur dans le sujet. « *Qu'est-ce qui consomme le plus d'eau : un cycle du lave-vaisselle, une tasse de thé ou une puce électronique ?* » Les élèves découvrent que notre consommation globale, au-delà de sa face visible, directe, comporte une énorme partie d'eau « cachée ». « *Pensez aux différentes étapes de la fabrication d'un produit* », indique Philippe Struys. En effet, de l'eau, il en faut beaucoup pour produire nos carburants, notre électricité ou nos objets (pour l'extraction des matières premières, la fabrication, l'énergie, le transport...). Et que dire de nos aliments, notamment la viande (dont « l'empreinte eau » inclut l'eau nécessaire aux cultures destinées à nourrir les animaux...).

Les chiffres cités impressionnent : il faut 900 litres d'eau pour produire 50 litres d'essence, 30 litres pour produire un sachet de thé, 32 pour une minuscule puce électronique de 2 grammes, 2300 pour un cheeseburger, 5000 pour 1kg de fromage industriel... Il y a, là aussi, matière à débat. Par exemple, « *ce sera bien différent si on parle d'un petit fromage bio du coin, fabriqué avec le lait de vaches qui sont en prairie* ». Quoi qu'il en soit, comme le résume une élève : « *Pour presque tout, il faut de l'eau !* ». Et le hic, explique l'animateur, c'est qu'à force de surconsommer l'eau, dans certaines régions, le cycle se dérègle, des réserves s'épuisent (notamment dans des pays où l'accès à l'eau est déjà problématique), et des écosystèmes sont menacés.

Des enjeux trop méconnus

De là, il s'agit de réfléchir à un mode de vie plus écologique. Manger moins de viande, éviter le gaspillage alimentaire, réduire les déplacements en voiture, utiliser le plus longtemps possible nos objets (notamment nos GSM)... : tout cela concourt à préserver cette ressource vitale qu'est l'eau douce. Un thème trop peu abordé dans nos sociétés, observe Philippe Struys : « *Les citoyens entendent de plus en plus parler de la surconsommation*



© Sophie Lebrun

d'énergie et de la surexploitation d'autres ressources naturelles, mais beaucoup moins de l'eau ».

En matière de pollutions aussi (causées par les citoyen·nes, par l'agriculture, par l'industrie...), les élèves ouvrent de grands yeux. « *Je ne savais pas que quand des vaches font pipi ou caca dans une rivière, ou quand on y jette des tontes de pelouse, ça fait du tort aux poissons* », indique l'un d'eux, au terme de l'animation.

« *Plus on avance dans le jeu, plus ils réfléchissent et débattent entre eux avant de répondre ou de proposer*

une solution », se réjouit l'animateur. Qui nous indique une phrase du philosophe Montaigne affichée à la fenêtre : « *Enseigner, ce n'est pas remplir un vase, c'est allumer un feu* ».

Sophie Lebrun

¹ Riveo a compilé des données du rapport *La Belgique et son empreinte eau* du WWF et du *Guide de consommation de l'eau Awake* édité par la Commission européenne (en 2012). L'indicateur "empreinte eau" d'un produit ou d'un pays est large (il inclut l'eau bleue, l'eau verte et l'eau grise) et masque des disparités de situation.

Economies d'eau tous azimuts

En Belgique, la consommation journalière d'eau de distribution (= eau du robinet) à usage domestique est de +/- 90 litres par habitant·e¹. C'est surtout pour se laver (33%) et utiliser les WC (37%) que l'on utilise de l'eau à la maison. Comme l'explique l'asbl écoconso², des gestes simples et des aménagements pas nécessairement coûteux permettent d'économiser l'eau : prendre une douche (courte) plutôt qu'un bain, éviter de laisser couler l'eau inutilement, réparer les éventuelles fuites, installer une toilette sèche, arroser avec parcimonie (et rendre le sol meuble et le pailler)... L'asbl rappelle

aussi que « *l'eau potable n'est nécessaire que pour 5% de notre consommation d'eau. Pour le reste, on peut utiliser de l'eau de pluie.* » D'où l'intérêt d'installer, quand on en a la possibilité, une citerne à eau de pluie.

En n'oubliant pas que la consommation directe d'eau au quotidien n'est que la face visible (et une très petite partie) de notre empreinte eau globale, comme le rappelle l'animation de Riveo.

¹ <https://tinyurl.com/wallonie-conso-eau>

² Lire 9 conseils pour économiser l'eau à la maison, sur www.ecoconso.be (voir p.33).

Histoire d'eau

Le Musée de l'Eau et de la Fontaine emmène les classes à la découverte des défis de l'eau, d'hier à aujourd'hui, d'ici et d'ailleurs.

Le ciel est menaçant au-dessus du Bois des Rêves, à Louvain-la-Neuve. Aujourd'hui, les 3^e primaires du collège Cardinal Mercier de Braine-l'Alleud sont venues découvrir le petit Musée de l'Eau et de la Fontaine (MEF) – voir p.34 – et l'une de ses animations, *L'eau du robinet*. Noëlla, animatrice bénévole, emmène d'emblée les élèves dehors, au contact des éléments. Des cliquetis caressent les oreilles. « *On est dans un musée nature. Ici, l'eau est partout. Mais où est-elle ?* », demande cette enseignante pensionnée et passionnée. Les propositions pleuvent : dans l'étang d'à côté, dans les nuages, dans les plantes, dans l'air, et dans les nombreuses fontaines... Le groupe s'arrête devant l'une d'elles. « *Qui a une fontaine à la maison ?* » Personne. « *Un robinet, n'est-ce pas comme une petite fontaine ?* » L'occasion pour Noëlla de raconter – à l'aide d'illustrations – l'époque où les habitations n'étaient pas pourvues de robinets et où les villageois-es allaient à la fontaine publique pour abreuver leurs animaux et remplir leurs seaux.

Un peu plus loin, une flaque au sol permet à l'animatrice d'aborder l'infiltration, les nappes phréatiques et le

pompage. Pompage que les enfants découvrent ensuite en testant le fonctionnement d'un puits, d'une pompe à eau manuelle, puis d'une vis d'Archimède. L'occasion aussi de se mettre dans la peau d'une porteuse d'eau et d'une lavandière, et d'aborder les inégalités d'accès à l'eau encore présentes aujourd'hui, sur d'autres continents, photos à l'appui.

« *Une vis d'Archimède, il y en a une dans la station d'épuration que vous visiterez cet après-midi* », précise Noëlla. En attendant, place aux expériences scientifiques, sous la houlette de Jessica, animatrice permanente au MEF. Dans le local, les boîtes de matériel arborent des étiquettes aux noms évocateurs : filtres, tube eau sale, bateau-bouchon, carte météo, pluviomètre, anémomètre... Après une expérience de filtration par superposition de tubes contenant divers matériaux (gazon, sable, gravier, argile), les élèves replacent dans le bon ordre des cartes symbolisant les différentes étapes du cycle anthropique de l'eau. « *Dans le nouveau programme de 3^e primaire, on doit voir d'où vient l'eau, ainsi que la station d'épuration. L'an prochain, ce sera le cycle naturel. Cette visite tombe donc à pic, se réjouit Mme Laetitia, l'enseignante. Et l'approche historique et géographique est très bien abordée, je pourrai faire des liens.* »

C.D.

© Christophe Dubois





Sur les caillebotis, entre landes humides et tourbières

© Sophie Lebrun

Balade en paysage humide

L'eau est un des thèmes-phares du CRIE de Spa. Balade, avec une classe de primaire, dans la Fagne de Malchamps.

Brrrrr, ce matin de début octobre, à l'orée de la Fagne de Malchamps et de la forêt, sur les hauteurs de Spa, l'air est humide et froid (7°C). Qu'à cela ne tienne : « *On est en pleine forme !* », lance une élève à Anne-Catherine Martin, animatrice et coordinatrice du CRIE de Spa (voir p.33). En séjour dans la région, les 4^e primaires de l'école communale Les Colibris (La Hulpe) viennent prendre l'air des hauts plateaux belges, le temps d'une balade-découverte de la fagne : évolution du paysage, marais, tourbières, flore...

Mine de rien, il y sera pas mal question d'eau. Première étape, donc : refaire le point, en dessins, sur le cycle de l'eau. Les réponses fusent : évaporation, condensation, précipitations...

La balade bouillonne de découvertes. On est ici à l'entrée des Hautes-Fagnes, région la plus pluvieuse du pays (deux fois plus de précipitations annuelles qu'à Bruxelles). « *Justement, à Spa, l'eau on aime ça* », poursuit l'animatrice. Allusion aux eaux minérales de Spa, qui cheminent durant plusieurs années dans le sous-sol fagnard avant de jaillir de différentes sources. En chemin, les élèves pressent des brins de sphaigne, étonnante « plante-éponge » typique de la région. Ils et elles se maquillent avec de l'argile, matière peu perméable qui freine l'infiltration. En manipulant des schémas, la classe retrace la formation des tourbières. Grâce aux récits de

l'animatrice, les élèves découvrent comment l'humain, au fil des siècles, a vécu dans ce milieu humide rude, et transformé le paysage (déboisement, etc.).

« *Avec des élèves plus âgés, on peut aller plus loin* », nous explique Anne-Catherine Martin. Par exemple, évoquer le drainage des sols pratiqué pour la plantation massive d'épicéas dès le XIX^e siècle. Et la nécessité de restaurer la capacité de rétention de l'eau de pluie de ces hauts plateaux – utile pour limiter les inondations en aval. « *Avec des élèves plus jeunes, on se lance dans la recherche de différentes pierres qui ont été dérobées au Lutrin magicien et, de manière ludique, on découvre l'infiltration.* » Les (demi-)journées d'animation incluent volontiers un moment au Musée de la Forêt et des Eaux, voisin du CRIE, qui offre d'autres supports pédagogiques.

« *L'eau, c'est un thème super*, s'enthousiasme Anja Campener, institutrice. *C'est concret, c'est un aspect de la vie quotidienne et, en classe, on peut réaliser pas mal d'expériences sur les états de l'eau.* » De leur côté, Anne-Catherine Martin et sa collègue Claire Halleux constatent que l'eau s'infiltre toujours, ne fût-ce qu'un peu, dans les animations du CRIE. « *Les enfants aiment l'eau, regardez-les patauger dans une flaque ! Ici on a tout : l'eau qui s'écoule, l'eau qui percole, l'eau qui stagne, pas mal de pluie et de brouillard. On peut s'émerveiller devant l'eau rouge – ferrugineuse – d'un ruisseau, une trace d'animal dans la boue, ou peindre sur la neige, avec du jus végétal.* » Tout est bon, dans le pouhon¹.

S.L.

¹ Source d'eau gazeuse ferrugineuse, en wallon local.

L'eau, son cycle et d'autres sous-thématiques sont abordés dans des animations proposées par une volée d'**associations**. Retrouvez-les dans nos pages *S'entourer* (pp.32-35). Nous vous invitons aussi à (re)lire des **articles** publiés dans *Symbioses* N°132 et 134 et disponibles sur www.symbioses.be. Notamment *L'eau dans tous ses états*, qui porte sur le programme *Classes d'eau* proposé aux écoles wallonnes (lire aussi p.32) ; *Dans la peau d'un-e expert-e*, sur l'activité *Risques naturels et technologiques* de l'asbl Les découvertes de Comblain ; et *Contre la pollution, agir à la source*, sur les animations *Ici commence la mer*, menées par les Contrats de rivière.

© Yessal Sunu Mbaye



Sénégal : gérer l'eau comme un bien commun

Au Sénégal, les petites exploitations familiales sont privées d'une eau devenue de plus en plus rare. L'ONG Eclasio tente de réparer cette injustice en formant les paysan·nes et en tirant la sonnette d'alarme auprès des politiques.

Les changements climatiques touchent de plus en plus de personnes dans le monde. Inondations, vagues de chaleur, ouragans dévastateurs... ces bouleversements exacerbent les inégalités et affectent de manière disproportionnée les pays les moins émetteurs de CO₂. C'est le cas du Sénégal, où les populations rurales, dépendantes de l'agriculture, font face à des épisodes de sécheresse qui menacent profondément leur sécurité alimentaire. Constaté depuis les années 70, ce phénomène de vagues de sécheresse impacte directement l'agriculture familiale. Alors qu'il y a une seule saison des pluies sur l'année, les sécheresses pendant cette période entraînent irrémédiablement des pertes de cultures, affectant directement l'alimentation et les revenus des ménages ruraux qui en dépendent.

Des moyens inégaux

« Dans notre zone, l'eau est un problème, aussi bien pour la consommation que pour la production. Je n'ai pas de source d'eau à la maison, et chaque jour je parcours des centaines de mètres pour aller chercher de l'eau dans des bidons de 20 litres », témoigne Henriette Diène, paysanne de la commune de Mont-Rolland, à Thiès, au Sénégal.

Dans cette région sahélienne, l'eau est une ressource de grande importance et, en devenant de plus en plus rare, elle suscite beaucoup de concurrence, créant des déséquilibres majeurs. En effet, outre le manque d'eau pluviale, la compétition pour l'accès à l'eau souterraine est de plus en plus rude. Les petites agricultures et agricultrices se retrouvent face à des entreprises agro-industrielles, ayant des moyens financiers importants, qui forent en profondeur pour accéder à l'eau des nappes phréatiques, épuisant ainsi ces réserves. Face à ces géants, les paysan·nes, qui n'ont évidemment pas les mêmes moyens, peinent à rendre leur travail rentable. Au Sénégal, par exemple, dans la région d'Henriette, les industries puisent jusqu'à 200 mètres en dessous de la terre. Une profondeur inatteignable par les petites productrices et producteurs.

La raréfaction de l'eau dans cette zone les oblige à trouver des alternatives pour l'économiser, tandis que les grandes entreprises ont souvent accès à des infrastructures d'irrigation sophistiquées et coûteuses.

En raison de l'impossibilité de cultiver par manque d'eau, les paysan·nes se retrouvent souvent dépossédés de leurs terres et employés par les grandes entreprises agro-industrielles. Il est donc crucial de mettre en place des mesures pour soutenir les petites



© Yessal Sunu Mbaye

Au Sénégal, les paysan·nes gèrent ensemble une eau de plus en plus rare, notamment grâce aux "champs écoles paysans"

agriculteurs et agricultrices, et d'assurer une distribution équitable de l'eau productive, utilisée pour l'irrigation ou pour la consommation humaine et animale. C'est l'une des missions que s'est donnée l'ONG Eclasio.

Comment réconcilier deux modalités d'usage ?

Comment rassembler autour de l'eau pour gérer cette ressource en tant que bien commun, qui doit être utilisée de manière durable et inclusive ? Pour Fatou Ndiaye, cheffe de projet d'Eclasio, c'est une priorité : *« L'une de nos actions, c'est de mettre à disposition des autorités les informations et les préoccupations de nos producteurs et productrices par rapport à cette ressource qui se raréfie de jour en jour. Il faut corrélér à cela l'irrégularité des pluies à cause du changement climatique, la présence des industries extractives et de l'agrobusiness. Tout ce cocktail fait que dans la zone de Mont-Rolland, on se demande où on en sera, d'ici 5 ans, même pour l'accès à l'eau potable. Ils ont des problèmes parce que le forage tombe en panne. Il n'y a pas assez d'eau, la situation est vraiment compliquée. »*

L'eau n'est pas un bien économique que l'on peut exploiter à outrance. C'est avant tout un bien commun environnemental qui doit être protégé, car elle rend des services sociaux et écosystémiques inestimables. Les nappes phréatiques, par exemple, sont des réservoirs d'eau précieux, qu'il faut préserver.

C'est dans ce contexte qu'Eclasio intervient afin de promouvoir une gestion sociale des ressources en eau, qui repose sur 4 principes clés : une gestion locale, participative, reconnaissant que le rôle des femmes est central, et que l'eau est un bien économique et social. En travaillant avec les agriculteur·ices qui s'opposent à l'agrobusiness, Eclasio les accompagne dans la transition agroécologique.

Une productrice témoigne : *« Avec l'aide du programme Système alimentaire durable ¹, nous avons commencé à recycler des pneus et des bouteilles en plastique pour cultiver nos légumes. Cette technologie me permet d'irriguer tous les deux jours, surtout pendant la contre-*

saison froide. J'ai remarqué que la production de laitues est beaucoup plus rapide dans les pneus ² que sur le sol. »

Apprendre ensemble, pour gérer ensemble

De nombreux moyens permettent de réduire la quantité d'eau utilisée, en testant des pratiques innovantes à travers la méthodologie du *champ école paysan* (CEP), chère à Eclasio. Cette approche participative réunit des groupes d'agriculteurs et agricultrices afin d'apprendre par la pratique. En ayant une meilleure compréhension des problématiques, et en expérimentant directement dans un champ, les paysan·nes, accompagné·es par un animateur ou une animatrice, vont résoudre des problèmes collectivement. Paillage, construction de petites digues, fertilisation des sols pour mieux retenir l'eau, les techniques sont testées, observées et comparées.

L'un des grands avantages des CEP est qu'ils favorisent une approche collective des solutions, notamment en ce qui concerne la gestion de l'eau. En travaillant ensemble, producteurs et productrices peuvent adopter des solutions à l'échelle du village ou de la communauté pour gérer les ressources en eau de façon équitable et durable. Cela renforce aussi la gouvernance locale et l'implication communautaire dans les décisions sur l'eau.

Les défis liés à la sécheresse, à la gestion des ressources en eau et à l'agrobusiness dans des collectivités territoriales comme Mont-Rolland, nécessitent une approche intégrée et participative. En favorisant l'apprentissage par la pratique et la gestion collective, les *champs écoles paysans* permettent d'adopter des pratiques durables qui améliorent la résilience face aux changements climatiques.

Déborah Chantrie, Eclasio

¹ Financé par la Direction générale Coopération au développement et Aide humanitaire belge (DGD)

² Séparé de la terre par le placement d'un voile, afin d'éviter toute contamination par des polluants



© EVE-ANNE HKS

Valoriser la pluie

La gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP) s'impose là où le béton empêche les eaux de s'infiltrer, là où les égouts sont saturés, là où les inondations sévissent. Explorons trois initiatives de sensibilisation à Bruxelles. Pour envisager la pluie comme une ressource essentielle au cycle naturel de l'eau.

Porte d'Anderlecht, non loin du centre de Bruxelles. Un nuage se détache du plafond du **Musée des Egouts**. Douze gouttes en tombent, suspendues à des ficelles. Vous venez de pénétrer dans l'exposition temporaire *Après la pluie*¹. Derrière les allures poétiques de ce nuage, rien n'est laissé au hasard. Les douze gouttes représentent les douze mois de l'année. Et si la hauteur des fils varie, c'est pour marquer la quantité de pluie qui tombe d'un mois à l'autre. Sur chaque ficelle, des billes bleues au nombre variable : le nombre de jours de pluie par mois. Sous le nuage, une maquette façonne les reliefs bruxellois. On y voit la Senne et le canal en fond de vallée, et les hauteurs de part et d'autre. « Imaginez que le nuage de pluie se déverse sur la maquette, pour vous faire une idée du chemin que l'eau prendra, lance Sophie Vanderschueren, coordinatrice de projets de médiation scientifique au Musée des Egouts. Ce nuage, c'est une façon symbolique, mais basée sur des chiffres de l'Institut Royal Météorologique, de représenter la pluie qui tombe en moyenne sur Bruxelles au cours d'une année. Et de constater qu'il pleut différemment selon les mois et les endroits où on se trouve. »

Des panneaux didactiques se succèdent ensuite, permettant, par exemple, de mieux se représenter 1mm de pluie ou encore de comprendre les mécanismes de formation des précipitations ainsi que les enjeux autour de l'évacuation de ces pluies en zone urbaine. Au fil de la visite est posé le contexte, celui de Bruxelles, en proie, comme la plupart des villes, à de plus en plus de fortes pluies, dues au réchauffement climatique global, et à une urbanisation et une bétonisation grandissantes. « Depuis le milieu du 20^e siècle, à Bruxelles, on a doublé les surfaces imperméables, poursuit Sophie Vanderschueren. La pluie a donc beaucoup moins de lieux où s'infiltrer et va ruisseler dans les égouts les plus proches. » Conséquence : un réseau d'égouttage saturé et des inondations dans les points les plus bas de la ville.

Pour expliquer ces phénomènes d'écoulement des eaux de pluie, un bac à sable à réalité augmentée invite les visiteurs et visiteuses à y plonger les mains pour former des reliefs et à y faire tomber une pluie virtuelle, grâce à une projection d'images qui s'adaptent aux modifications topographiques. On peut aussi placer des maisons, en amont et en aval. Le constat émerge sous nos yeux : les habitant·es du bas sont davantage exposé·es aux inondations. Du bout des doigts, on palpe

tout l'enjeu de la « solidarité de bassin versant » ou comment élaborer des réponses communes pour être solidaires envers les habitant-es et les quartiers situés en fond de vallée.

L'exposition *Après la pluie* s'achève donc sur les pistes possibles, à l'échelle individuelle et collective. On y découvre des exemples concrets de solutions orientées gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP), visant à éviter le ruissellement des eaux de pluie vers le réseau d'égouttage et à reconnecter l'eau à son cycle naturel. Des solutions basées sur la nature, depuis les toits jusqu'aux jardins. Et des aménagements inspirants dans l'espace public pour mieux lutter contre les inondations et les îlots de chaleur urbains.

Au-delà de l'exposition temporaire, la GIEP s'est également immiscée au cœur de l'exposition permanente du musée. Deux panneaux ont été mis à jour en ce sens, comme l'explique Sophie Vander-schueren : « *On souhaite montrer que les solutions d'avenir ne se situent pas dans le tout à l'égout, mais dans la ville éponge, permettant d'infiltrer et donc de valoriser l'eau de pluie. Il s'agit de changer de vision, de percevoir l'eau de pluie comme une ressource et non plus comme un déchet.* » Grâce à l'expertise de Bruxelles Environnement, les guides du Musée des Egouts ont été formé-es à ces enjeux émergents afin de les distiller de façon pérenne dans les différentes expositions du musée.

En balade

Plus au nord de Bruxelles, quai des Péniches, le long du canal, vous trouverez **Coordination Senne**. Au travers de ses activités d'information et de sensibilisation, l'association œuvre pour une gestion intégrée et interrégionale des cours d'eau et zones humides du bassin de la Senne. Depuis peu, Coordination Senne se penche donc, elle aussi, sur la GIEP.

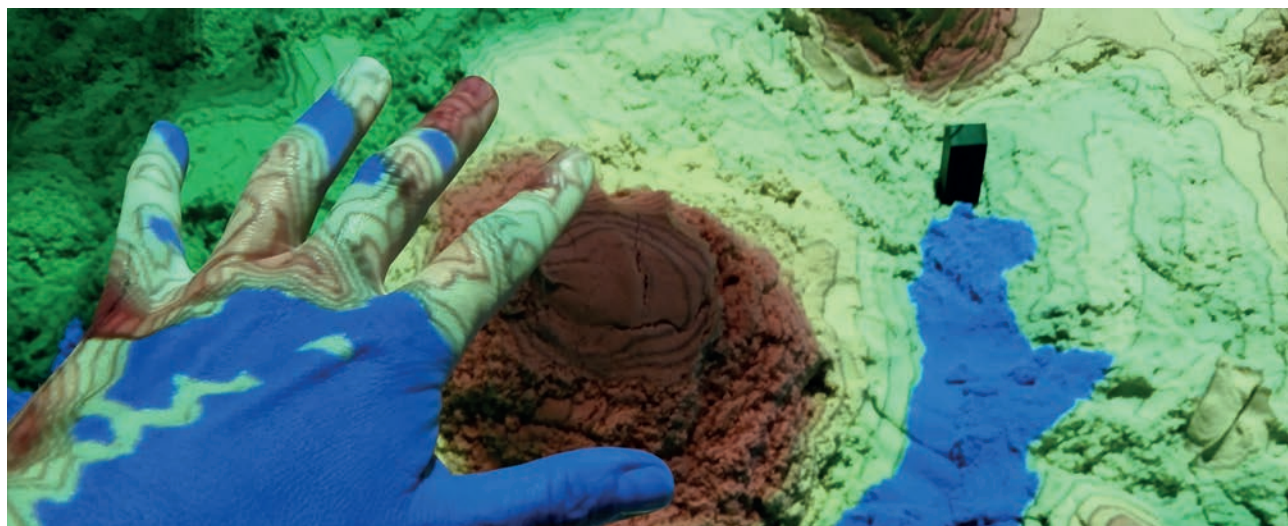
Dans un premier temps, l'association a décidé d'élargir son offre de balades à destination du grand public et des écoles en proposant de nouveaux parcours. Dans le quartier du Heysel, au nord de Bruxelles, d'abord, et dans le centre de la capitale, ensuite. Y seront explorées la gestion des eaux pluviales en ville et ses évolutions, la situation actuelle et ses limites, ainsi que les options possibles, telles que les solutions de GIEP, fondées sur la nature, sur l'infiltration des eaux de pluie, sur le cycle naturel de l'eau... Au fil du parcours, les promeneurs et promeneuses découvriront des aménagements en cours ou à venir sur les voiries, des réalisations concrètes, comme des toitures végétalisées, des jardins de pluie²... « *L'idée n'est pas de donner des conseils techniques pour réaliser soi-même ces aménagements, mais de distiller des exemples concrets pour montrer qu'il est possible d'agir à différentes échelles. Et d'ouvrir le débat.* »

Parmi les objectifs de ces nouvelles balades, contribuer à changer la vision de l'eau en ville. « *On interroge : pourquoi, actuellement, l'eau de pluie se mélange avec les eaux usées et quelles sont les autres possibilités ? Tout l'enjeu est de valoriser l'eau comme une ressource. Parce que nous, et tous les êtres vivants, nous sommes tous dépendants de l'eau.* »

Chez Coordination Senne aussi, les guides-animateurs viennent d'être formé-es par Bruxelles Environnement pour intégrer le thème de la GIEP de façon transversale dans les balades existantes le long des cours d'eau ou dans les animations en classe.

D'autant que l'eau fait partie intégrante de l'histoire de Bruxelles, qui doit son nom à sa situation : Bruocsella signifiant *implantation dans le marais*. « *Au fil des siècles, des décisions ont été prises visant à se débarrasser de l'eau, que ce soit en modifiant le tracé des cours d'eau, en les voûtant, en asséchant les zones humides ou encore en connectant les sources ou cours d'eau aux égouts, ce qui fait qu'aujourd'hui le réseau hydrographique a quasiment disparu du paysage bruxellois,* explique

© Céline Teret



L'exposition *Après la pluie* (photos ci-dessus et ci-contre) sensibilise le grand public à la problématique des eaux pluviales en zone urbaine.

Frédéric Guyaux. *Dans nos activités, on essaie de recréer auprès du public cette connexion avec l'eau et de montrer qu'il existe des leviers permettant de réintégrer l'eau en ville. Ce n'est pas qu'une question de meilleure gestion des eaux, cela a aussi des avantages sur le paysager, la nature et le bien-être des populations.* »

Déconnectez vos gouttières !

Outre des balades et des expos, des chantiers de construction collective ont aussi battu leur plein, sur quatre communes bruxelloises situées dans la vallée du Molenbeek. A vos pelles et binettes, récupérateurs d'eau de pluie et plantes vivaces ! De 2021 à 2023, plusieurs partenaires (scientifiques, praticien·nes, habitant·es, administrations) ont collaboré dans le cadre de **Brusseau Bis**, un projet de développement expérimental issu des travaux de la Recherche Brusseau et financé par Innoviris. L'objectif ? Proposer et expérimenter des outils permettant de soutenir la mise en place d'approches liées à l'eau, dont la gestion intégrée des eaux pluviales, et ainsi d'agir sur la réduction des risques d'inondations à Bruxelles.

Dans des espaces privés ou publics, des jardins individuels ou des logements sociaux, une dizaine de projets sont donc sortis de terre, avec un focus sur l'infiltration des eaux de pluie et la végétalisation. Déconnection de gouttières, installation de citernes hors-sol, aménagement de mares, jardins de pluie, noues... autant de solutions de GIEP qui ont pris forme, avec les habitant·es, suite à des ateliers participatifs de co-création. « *Tout était co-pensé et co-désigné, puis co-construit*, explique Andrea Aragone, architecte-urbaniste du Centre Louise de la Faculté d'architecture La Cambre Horta. *Les chantiers, surtout ceux situés dans l'espace public, étaient aussi l'occasion de sensibiliser un public plus large. On creusait et plantait ensemble, on mettait les mains à la terre, on était dans le concret et on voyait directement les résultats.* » L'idée était aussi de

montrer ce qu'il est possible de réaliser comme aménagement selon son contexte et lieu de vie. « *Un geste aussi simple que déconnecter sa gouttière fait déjà la différence* », souligne l'architecte-urbaniste.

Ce projet a aussi permis aux habitant·es de se réapproprier certains espaces, d'y réactiver une dynamique citoyenne qui, en certains endroits, se poursuit encore aujourd'hui. Au quartier de la Marelle, à Ganshoren, par exemple, un jardin de pluie a été créé avec plusieurs citoyen·nes pour soutenir la biodiversité, préserver un espace de fraîcheur en ville et diminuer le ruissellement de l'eau de pluie vers les égouts. Un espace qui fait aussi office de petit musée végétal dans le quartier, qu'il est possible de visiter. Et du côté du square Léopold à Laeken, au milieu de logements sociaux, certaines gouttières ont été déconnectées, un jardin de pluie créé, un potager arrosé grâce à la récupération des pluies... Un espace aujourd'hui encore utilisé et entretenu par quelques habitant·es avec une association locale.

Afin de laisser une trace, une publication a vu le jour : « Construire Ensemble - Catalogue Do It Yourself : un guide pour faire des jardins de pluie et autres dispositifs dans nos jardins »³. Avec la participation des habitant·es, cinq dispositifs (noue, fossé, jardin de pluie, mare et citerne hors sol) y sont présentés. De quoi en inspirer d'autres, ailleurs.

Céline Teret

¹ *Après la pluie*, exposition ouverte au public et aux écoles jusqu'au 22/06/2025. Infos sur <https://sewermuseum.brussels>

² Un jardin de pluie est une zone de végétation dense et diversifiée, qui stocke l'eau de pluie des toitures et voiries, favorisant l'infiltration des eaux dans le sol et participant à l'évapotranspiration.

³ Accessible sur <https://tinyurl.com/construire-ensemble>

© Coordination Senne



Une classe de secondaire se plonge dans la gestion intégrée des eaux de pluie, au fil d'une balade dans le quartier du Heysel, guidée par Coordination Senne.



Liens avec les programmes

- Etats de l'eau (2^e primaire)
- Cycle naturel de l'eau et changements d'état ; eau de surface et souterraine (4^e primaire)

Objectifs

La finalité des activités proposées ici, c'est d'offrir aux enfants plusieurs occasions d'élargir leur connaissance empirique de l'eau dans la nature, qui peut s'avérer pauvre ou absente chez les enfants qui jouent rarement dehors. C'est aussi l'occasion, sur le plan des contenus, de rompre avec des idées préconçues, comme « l'eau = l'eau sous forme liquide ».¹

Le résultat attendu est que :

- l'eau soit perçue comme une famille aux « mille formes », qui peut passer par différents états physiques et dont la composition chimique est variable ;
- la complexité de l'origine et du devenir de l'eau visible à un endroit donné soit fixée concrètement dans les esprits des élèves ;
- les notions fondamentales (voir liste page suivante) soient associées à des expériences et des observations concrètes.

Sur le terrain

Effectuer une première sortie après un épisode pluvieux, avec la mission suivante : « y a-t-il de l'eau autour de nous ? Si oui, où ? ». Former des sous-groupes et définir un périmètre d'exploration dans la cour de l'école. Matériel : craies et petits cadres à fixer sur une pique à brochette ou à suspendre, pour indiquer les endroits où la présence de l'eau est identifiée.

Mettre les découvertes en commun et dresser une première liste : flaques, eau de ruissellement sur les murs ou dans la rigole, gouttelettes sur la végétation, sur une toile d'araignée ou sur le mobilier de la cour, buée sur les vitres... Sans doute les enfants vont-ils chercher des traces d'eau liquide « visible ». Faire apparaître cet éventuel filtre d'observation : « Très bien, mais l'eau est une petite coquine qui aime jouer à cache-cache. Il se peut qu'on ne la voie pas, mais qu'on puisse deviner sa présence. Où et comment se cache-t-elle, à votre avis ? Regardons autour de nous. »

Attendre que les élèves trouvent un exemple ou deux d'endroits qui semblent plus humides que d'autres, puis les encourager à repartir en exploration en sous-groupes, à la recherche de cette eau invisible qui imprègne le bois, la terre, certains matériaux de construction, la route, le bas des murs. De l'eau qui laisse des traces de son passage et de sa force, aussi (chenaux sur le chemin ou dans la boue, accumulation de feuilles). Sans oublier l'eau qui abreuve les plantes et les animaux.

Faire également observer le devenir des flaques d'eau : chaque sous-groupe en choisit une et entoure son périmètre à la craie, puis on reprend l'observation un laps

© Christine Partoune



de temps plus tard – dépendant de la météo. Comment expliquer la réduction du périmètre ? Où est passée l'eau ? (hypothèses : évaporation et/ou absorption). Dans des conditions d'humidité importante, demander aux enfants de fermer les yeux et d'inspirer fortement pour mieux ressentir le degré d'humidité de l'air et comparer avec l'air de la classe. Renouveler cette expérience perceptive à chaque sortie.

Inviter les enfants à se demander comment élargir ce répertoire : aller dans un environnement moins artificialisé, sortir en hiver quand il gèle, sortir après un orage, etc.

Structuration

En fonction de la diversité du contexte d'observation et de la saison, l'on va classer les observations et identifier les **concepts** qui y sont liés.

L'eau qui...

- s'écoule : ruissellement ;
- stagne à certains endroits : imperméabilité, saturation ;
- imprègne les objets, les roches et les sols : absorption, porosité ;
- pénètre dans le sol : perméabilité ;
- remonte dans les murs : capillarité ;
- creuse des sillons dans la terre : érosion ;
- emporte des objets : transport ;
- abreuve les plantes et les animaux : absorption ;
- sèche : évaporation, vapeur d'eau ;
- forme de la brume ou du brouillard : évaporation, saturation, condensation ;
- rend l'air humide : humidité atmosphérique, vapeur d'eau ;
- se retrouve dans les nuages : évaporation, saturation et condensation ;

- tombe sous forme de pluie, de neige ou de grêle : coalescence et précipitation ;
- est rejetée par les êtres vivants : évapotranspiration.

Chaque concept sera approfondi via des **observations** et des **expériences** (voir aussi page 27) sur le terrain ou en classe, plus ciblées, en fonction des questions que les élèves se posent.

Exemples :

- mesurer et comparer la vitesse de séchage de la cour, d'une pelouse, d'un drap, dans différentes conditions météo (température, humidité, vent, ensoleillement) ;
- mesurer et comparer la perméabilité de différents matériaux susceptibles de composer le sol² : terre, pelouse, asphalte, pavé, gravier ;
- mesurer la quantité d'eau de pluie récupérée dans une citerne, dans différentes circonstances ; calculer ce qui tombe par m² sur les toits de l'école ;
- mettre en évidence et mesurer la teneur et la saturation de l'air en humidité, ainsi que la condensation sur les parois froides (vitres, lunettes) dans différentes conditions de température ;
- visiter une pépinière pour se renseigner sur la quantité d'eau consommée par différents arbres durant leur croissance et déterminer quelles sont les espèces les plus appropriées pour les jardins ou pour les bords de cours d'eau ;
- questionner la façon dont les espaces sont aménagés et dont l'eau est gérée, par les humains et par les animaux (par le castor, par exemple³).

Fixation des apprentissages

Inventer des histoires de gouttes d'eau en mobilisant le vocabulaire spécialisé appris, illustrées avec des photos et des dessins.

Christine Partoune, didacticienne en géographie, membre d'Ecotopie-laboratoire d'écopédagogie

¹ A noter que d'autres idées fausses sont souvent renforcées par des schémas « de vulgarisation », telles que : « une nappe phréatique, c'est un lac souterrain », « l'eau de pluie ou de source est pure », « l'évaporation est principalement issue de l'eau libre (mers, lacs, rivières) », etc. Enfin, beaucoup de ces schémas présentent, par ailleurs, un cycle circonscrit à l'échelle d'un bassin versant et n'intègrent ni le changement climatique ni les impacts directs ou indirects de l'action humaine.

² Voir l'activité « Comprendre les inondations », Symbioses n°132, www.reseau-idee.be/fr/comprendre-les-inondations

³ Voir le dossier « À la découverte du castor », éd. Contrat de rivière Ourthe : www.cr-ourthe.be/wp-content/uploads/2022/03/Castor-livret-ecole-dehors-pour-web.pdf

Immersion

dans le monde de l'eau

Découvrez 6 idées d'activités sur le thème de l'eau, adaptées aux enfants du maternel au secondaire, qui privilégient tantôt l'exploration scientifique, tantôt l'approche sensible, le débat ou la réflexion critique... De quoi explorer les nombreuses facettes de cet élément vital.



Écouter les sons de l'eau

À l'aide d'enregistrements sonores (cf. fichiers *Les bruits de l'eau* à télécharger), donner à écouter différents sons d'eau, afin de prendre conscience qu'elle se trouve partout autour de nous (et en nous), qu'elle est omniprésente dans notre vie quotidienne : cascade, rivière, pluie, orage, robinet, chasse d'eau, douche, bruit de l'eau qu'on avale... L'**approche sensible** invite ici les plus jeunes à découvrir l'eau par l'ouïe, mais il est évidemment possible de mobiliser d'autres sens (toucher, vue, goût) pour appréhender cet élément sous différentes formes.

Fiche d'activité : p.9 du dossier pédagogique *Au fil de l'eau* (voir p.30)

Les bruits de l'eau : <https://tinyurl.com/bruitseau>



Des expériences à réaliser

© Sophie Lebrun



L'eau, c'est ludique ! Mille et une **expériences scientifiques** assez simples peuvent être réalisées pour comprendre l'eau, son cycle naturel et son cycle anthropique, ses différents états et changements d'états, ses propriétés, son importance pour la planète et notre corps, etc. Construire un pluviomètre, réaliser des colonnes de filtration avec des bouteilles en plastique, expérimenter l'évaporation et la condensation grâce à une source de chaleur et des bouteilles... tant de façons d'apprendre en s'amusant et surtout en faisant participer les enfants.

Fiches d'activités : *Tous à l'eau* (voir p.30) ; dossier pédagogique *Le cycle de l'eau* de l'ESA : <https://tinyurl.com/cycleeauESA>



© : Pexels - Samad Deldar



Si l'eau m'était contée...

Faire découvrir le cycle de l'eau au travers d'une **histoire ou d'un conte** est une manière ludique et poétique de l'introduire avec les enfants. En se basant sur un conte ou une histoire existante ou en la créant soi-même, plonger les enfants dans un monde imaginaire autour de l'eau, son cycle, son utilisation au quotidien, l'importance de l'eau dans la vie... Inviter les enfants à participer à l'histoire en faisant des bruitages à l'aide de matériel ou de leur corps.

Fiches d'activités : pp.22-26 du dossier pédagogique *Au fil de l'eau* (voir p.30) et *Faites vos contes d'eau* : www.droledplanete.be/fiche/45

Idées d'histoires sur l'eau

<https://tinyurl.com/histoireeau1>

<https://tinyurl.com/histoireeau2>



La goutte qui fait déborder la rivière

Régine Fabri, CC BY-SA 4.0 Wikimedia Commons



Notre pays a connu récemment de graves inondations. Mais que se passe-t-il exactement lors de ce genre d'événement ? Quelles en sont les causes ? Quels en sont les impacts pour l'humain et la nature ? Des questions auxquelles il est possible d'apporter des réponses avec les adolescent-es dès 12 ans, grâce à **des observations**, **des expérimentations** et **des modélisations** pour les sensibiliser à ce risque tout en explorant des solutions pour le limiter.

Fiches d'activités :

<https://www.reseau-idee.be/fr/comprendre-les-inondations>

<https://tinyurl.com/dossierinondations> (en bas de page)



L'eau, un bien commun

L'eau devrait-elle être accessible à toutes et tous ? Gratuitement ? La réalité actuelle est bien loin de cette hypothèse. La marchandisation et l'accaparement des réserves d'eau par des entreprises multinationales peu soucieuses du bien commun posent de réels problèmes dans certaines régions du monde. Aborder l'eau sous l'angle de la privatisation et de la notion de bien commun, au départ d'un film p.ex., invite les élèves à **débattre**, **argumenter**, **se positionner** et développer leur esprit critique. Une activité qui peut s'insérer dans différents cours en secondaire (géographie, français, histoire, philosophie et citoyenneté...).

Fiche d'activité :

<https://www.droledeplanete.be/fiche/47>

Sélection de films sur l'accès à l'eau et pistes d'analyse, par PointCulture : <https://tinyurl.com/filmseau>



© Sophie Lebrun



Tous égaux face à l'eau ?

L'eau est une ressource précieuse. Toutefois, en fonction des régions et pays du monde, l'accès à l'eau (potable et non potable) diffère fortement. Aborder les inégalités d'accès à l'eau avec les jeunes du secondaire leur permet de prendre conscience de notre situation privilégiée en occident et de questionner notre consommation et son impact global – en abordant la question des eaux « cachées »¹ p.ex. L'approche par le **jeu de rôles** se prête bien à ces thèmes car elle permet aux participant-es de se décentrer et de comprendre la problématique sous différents angles.

Fiches d'activités :

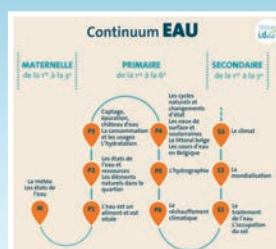
- *Un pas en avant* : <https://tinyurl.com/pasnavanteau>
- *Eau tour du monde* : <https://tinyurl.com/eautourdumonde>
- *Jeu des chaises - Ma bouteille d'eau est vide* (voir p.31)

¹ Voir article p. 16

Corentin Crutzen

Mais encore

Des associations et outils



Illu: Julie Ramboux

Notre outil **ErE et référentiels** propose un parcours thématique sur l'eau grâce aux portes d'entrées identifiées au sein du continuum du tronc commun. Retrouvez des pistes d'activités, par

discipline, dans ce parcours : <https://www.reseau-idee.be/fr/ere-referentiels/eau>

Des associations et outils

De nombreuses associations proposent des activités sur la thématique du cycle de l'eau. Rendez-vous dans la rubrique *S'entourer* (pp.32-35) de ce dossier pour en savoir plus. Et dans *S'outiller* (pp.29-31) découvrez une sélection de dossiers pédagogiques, albums, ouvrages d'information et de réflexion.

OUTILS PEDAGOGIQUES



Retrouvez ces outils et bien d'autres sur
www.reseau-idee.be/outils-pedagogiques • Thème : **eau**

Jeunesse

Mouillé



Ce joli imagier illustre dix mots du quotidien liés à l'eau : rosée, poisson, gant de toilette, pluie, grenouille... Un album aux pages cartonnées et dessins épurés aux couleurs vives qui fait appel aux sens, pour aborder tout ce qui mouille avec les tout-petits, dès 1 an.

Elo, éd. Sarbacane, 10p., 2023. 10,90€

Bon voyage petite goutte



Des illustrations stylisées et un texte tout simple nous conduisent du bol du chat jusqu'aux nuages pour redescendre dans les profondeurs de la terre, avec une goutte d'eau voyageuse. Ce parcours initiatique, au cours duquel elle devient tour à tour vapeur, flocon, puis goutte à nouveau, où elle traverse les paysages et rencontre animaux et végétaux, emmène les 3-6 ans à la découverte du cycle naturel de l'eau avec beaucoup de poésie.

A. Crausaz, éd. MeMo, 36p., 2010. 12€

Le bain d'Abel



Où va l'eau du bain ? Lorsque le petit Abel, essayant de retenir l'eau de son bain, est emporté avec celle-ci par le tuyau d'évacuation de la baignoire, le voilà qui parcourt les canalisations, des égouts à la station d'épuration, jusqu'à la rivière, le fleuve puis la mer. Un album un brin farfelu qui invite à reconstituer le chemin des eaux usées avec les enfants, dès 3 ans.

A. Poussier, éd. L'école des loisirs, coll. Les lutins, 6p., 2016. 6€

L'eau



Cet album documentaire part du verre d'eau du robinet qui étanche notre soif pour aborder tous les aspects de cette ressource : trajet de l'eau potable jusqu'au robinet, impacts de l'eau en bouteille, rareté de l'eau douce, usages... Dans un langage simple adapté aux petits (dès 5 ans), l'ouvrage fait le tour de la question, en mettant l'accent sur les enjeux environnementaux.

S. Dumas Roy & N. Gouny, éd. Ricochet, coll. Je sais ce que je mange, 40p. 2018. 12,50€

D'où vient l'eau que je bois ?



Illustré de photos et schémas, cet ouvrage complètera le précédent pour comprendre le cycle de l'eau et ses enjeux, en abordant aussi l'accès à l'eau, l'eau dans le corps, la pollution, et en visitant les égouts et une station d'épuration. Dès 6 ans.

D. Balicevic & K. Harel, éd. Tourbillon, coll. Mon Premier Exploradoc, 30p., 2020

Protégeons l'eau !



Cet ouvrage très complet destiné aux 8-14 ans explore l'eau sous toutes ses formes (dans le corps, les écosystèmes, les cours d'eau, sous terre, à la maison), passe en revue sa rareté et les menaces pesant sur cette ressource (changements climatiques, pollutions), et envisage les solutions pour moins la gaspiller et la protéger, en consommant et mangeant autrement.

Water Family & N.Trève, éd. Vagnon, 96p., 2019. 12,95€

Pédagogique

Au fil de l'eau



Ce dossier destiné aux enseignant-es du maternel permet d'aborder l'eau, ses propriétés, son cycle naturel et celui de l'eau potable, son histoire, via des activités adaptées aux petit-es : sons à écouter, mises en situation liées au quotidien, expériences, histoires à raconter, jeux etc.

La version destinée aux 8 ans et plus, **Bon voyage, l'eau**, se focalise surtout sur le cycle anthropique.

Ed. Aquawal, 2014. Téléch. sur www.aquawal.be > Publications > Publications scolaires

Où est passée l'eau de la cour ?



Et si le cycle de l'eau commençait dans la cour de l'école ? Au départ des flaques mouillant le béton après la pluie, cette séquence pédagogique du magazine *Sciences en cadence* N°12 permet de comprendre les états et le cycle naturel de l'eau par l'expérimentation scientifique, dès 7 ans. La séquence **Haut le château !** (N°23) propose de découvrir le chemin de l'eau potable jusqu'au robinet par la recherche et l'expérimentation (dès 8 ans). A compléter par la découverte du **traitement des eaux usées** (N°27).

Magazine *Sciences en cadence*, éd. Hypothèse, 2019 et 2022. Téléch. sur <https://sciencesencadence.be/telechargement>

Le cycle de l'eau : pas si limpide !



Cette séquence vise à construire et questionner la représentation du cycle naturel de l'eau, et à le relier au réseau anthropique, à l'aide d'expérimentations scientifiques (8-10 ans). Ce document propose en outre une réflexion didactique sur le cycle de l'eau et invite l'enseignant-e à prendre du recul par rapport aux représentations habituelles de celui-ci.

Consortium 4 & Hypothèse, éd. FWB, 21p., 2023. Téléch. sur <https://tinyurl.com/pas-si-limpide>

Tous à l'eau !



Ces 11 fiches proposent de fabriquer, à l'aide de matériel courant, des dispositifs permettant d'observer les cycles naturel et anthropique de l'eau avec les 9-12 ans : fabriquer un pluviomètre ou un château d'eau, mesurer le courant d'une rivière, filtrer l'eau...

GAL Racines et Ressources, éd. Contrats de Rivière Semois-Chiers & Lesse, 2010. Téléch. sur <https://tinyurl.com/Tous-a-leau>

L'eau et les cours d'eau à Bruxelles / en Wallonie



Parmi les fiches "**au fil de l'eau**" qui fournissent des infos sur l'eau pour l'enseignant-e et des exercices pour les élèves (P4 à S2), pointons la N°9 qui se penche sur les cours d'eau et la gestion de l'eau en Wallonie ou à Bruxelles – à compléter par la brochure informative **L'eau à Bruxelles** (www.coordinationenne.be/eauabruelles.pdf). Les fiches **No Time to Waste Water** proposent quant à elles des expériences pour le secondaire (S3 à S6) afin de mesurer la qualité du cours d'eau près de l'école : turbidité, vitesse, pH, teneur en azote, indice biotique...

Ed. Coordination Senne & Cours d'eau, téléch. sur <https://tinyurl.com/eau-Wallonie> et <https://tinyurl.com/eau-Bxl-et-mesure-qualite>

Soif d'eau à l'école



Ce dossier pédagogique vise à associer l'acquisition de connaissances à des changements de comportements individuels et collectifs en faveur de la préservation de l'eau. Il offre de nombreuses fiches pédagogiques permettant aux 8-12 ans de découvrir l'eau et ses enjeux, puis de s'engager et d'agir en s'informant, sensibilisant et menant des actions concrètes au sein de l'école.

GoodPlanet, Bruxelles Environnement & Vivaqua, éd. Bruxelles Environnement, 126p., 2014. Téléch. sur <https://tinyurl.com/soif-deau>

Mille lieux humides

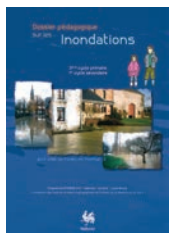


Mares, marais, étangs, tourbières, prairies humides... sont des milieux riches en biodiversité mais aussi des réservoirs d'eau et des zones de filtration qui atténuent les inondations. Leur préservation

constitue un enjeu actuel majeur. Ce dossier, composé d'un livret de l'enfant et d'un guide pédagogique, invite à les découvrir avec les 8-12 ans, en classe et sur le terrain. A compléter par les activités sur l'érosion et l'imperméabilisation des sols, issues du cahier N°14 **La face cachée du sol** du même éditeur.

Ed. Ariena, 21 & 78p., 2018. Cahiers enfant et guides pédagogiques : version interactive ou téléch. sur www.ariena.org/cahier15 & www.ariena.org/cahier14

Dossier pédagogique sur les inondations



Ce dossier propose des activités de réflexion et des expériences pour aborder, avec les 10-14 ans, les inondations, leurs causes naturelles (climat, sol, relief, végétation) et humaines (changements climatiques, recouvrement des sols, aménagements des cours d'eau, couverture végétale).

Facilement adaptable selon sa région et l'actualité par une recherche de données chiffrées, de photos, ou de témoignages.

Ed. Contrat de Rivière Semois-Chiers, 2004-2010. Gratuit (063 388 944) ou téléch. sur www.semois-chiers.be
>Documentation >Documents utiles

Le jeu des chaises : ma bouteille d'eau est vide



Cette activité pour ados et adultes utilise le jeu des chaises pour visualiser les différences de disponibilité et de consommation d'eau (domestique et virtuelle) dans le monde. Elle permet de prendre conscience des inégalités d'accès à l'eau potable, d'en comprendre les causes et de débattre de solutions possibles pour un accès juste et équitable pour toutes et tous.

Ed. Association Eau de Coco, 2021. Téléch. sur www.eaudecoco.org/outils-animation-esip >Animations – Public Jeune / Adulte

Infos & Réflexion

Tout comprendre (ou presque) sur l'eau



Cycle(s) de l'eau, pénuries, marchandise ou bien commun, inondations et sécheresses... : l'ouvrage répond à 20 questions clés en alliant rigueur scientifique et vulgarisation, grâce à un savant mélange d'infographies et de textes validés par des scientifiques, pour rendre les concepts les plus pointus

accessibles à toutes et tous. Un formidable ouvrage pour mieux comprendre les enjeux fondamentaux de l'eau douce.

A. Euzen & C. Marc, éd. CNRS, 140p., 2024. 19€

L'eau, Fake or not ?



Ce livre à la mise en page dynamique décode les enjeux liés à l'eau douce, révise son cycle, perturbé par les activités humaines, et propose des pistes de réflexion pour en améliorer la gestion, en nous aidant à démêler le vrai du faux. Des mêmes autrice et éditeur, **Agir pour l'eau** (2024) pourra aider des groupes de citoyen·nes à mettre en

œuvre des mesures concrètes pour préserver l'eau – en adaptant les ressources au contexte belge.

C. Descollonges, éd. Tana, 120p., 2023. 13,90€

Atlas mondial de l'eau



A l'aide de dizaines de cartes et schémas, cet atlas dresse un tableau complet des défis auxquels le monde est confronté pour une meilleure gestion de l'eau : répartition des ressources, usages, accès, menaces... affectant de façon inégale les différentes régions du monde. Une

mine d'infos chiffrées pour analyser les enjeux de l'eau d'un pays, d'un continent à l'autre.

D. Blanchon, éd. Autrement, 96p., 2022. 24€

Eco-consommer l'eau



Comment économiser l'eau à la maison et au jardin, se protéger des PFAS, récupérer l'eau de pluie, lire sa facture d'eau... Pour opérer des choix de consommation et de comportements respectueux de

l'environnement et de la santé, le site de l'asbl écoconso est une mine d'informations !

Les fiches sur l'eau sont à retrouver sur www.ecoconso.be/fr/thematiques/eau

Eaux



Pour comprendre mais aussi s'émerveiller, ce beau et grand livre propose une approche transversale sur le vaste sujet de l'eau : sciences, géographie, histoire, économie, société, politique, anthropologie, techniques, mais aussi arts, imaginaire, beauté... : chaque aspect est abordé sous forme de doubles pages

façon encyclopédie. Pour plonger dans « tous les savoirs, toutes les histoires, tous les pouvoirs, tous les espoirs » de l'eau !

F. Thinard, C. Carisconi & J.-B. de Panafieu, éd. Plume de carotte & Terre vivante, 288p., 2023. 39€



ORGANISMES RESSOURCES

Centre de culture scientifique

Situé sur le campus de Parentville/Charleroi de l'ULB, ce centre propose une animation scolaire *Jouons avec l'eau* (M3-P2 intégrant le cycle naturel de l'eau, et P3-P6 plus axée sur le cycle anthropique).

<https://ccs.site.ulb.be/fr/activites/ateliers>

Classes d'eau

Les *Classes d'eau*, proposées aux écoles wallonnes par l'asbl Classdeau (gérée par Goodplanet et Aquawal), sont un parcours d'animations de 2 journées/an, s'étalant de la P2 à la P6, adapté aux référentiels scolaires. Via des activités diverses, une large palette de thématiques sont abordées : cycle de l'eau, états de l'eau, chemin de l'eau potable, consommation d'eau, impacts des activités humaines, etc. Soit la classe se rend dans un centre Classes d'eau (Dour, Wavre ou Charneux), soit l'animateur·ice se déplace dans l'école. A **Bruxelles**, *Classes d'eau* est un accompagnement de projet de deux ans, axé sur l'eau et sa gestion durable, proposé à quelques écoles (P5-P6) par Bruxelles Environnement et animé par GoodPlanet.

Wallonie : www.classesdeau.be/parcours - 0471 83 09 00

Bruxelles : <https://environnement.brussels> > Enseignement > taper "Classe d'eau"

Contrats de rivière

Les quatorze Contrats de rivière mettent autour de la table les acteurs concernés par les cours d'eau (pouvoirs publics, associations diverses, riverains, pêcheurs, agriculteurs...), afin de préserver les écosystèmes et la ressource en eau d'un bassin versant. La plupart proposent des animations scolaires : cycle de l'eau, écosystème rivière, pollution (*Ici commence la mer*)... Ils coordonnent les nombreuses activités rythmant *les Journées wallonnes de l'eau*, et développent des outils de sensibilisation à la culture du risque d'inondation.

Contacts : http://environnement.wallonie.be/contrat_riviere
Infos : <https://tinyurl.com/contrats-de-riviere>

Coordination Senne

L'eau est le fil conducteur de cette association bruxelloise qui organise des activités d'information et de sensibilisation dans le bassin de la Senne pour les écoles (primaires et secondaires) et le grand public. De quoi (re)découvrir le cycle de l'eau et se reconnecter aux cours d'eau. Des balades-animations sont ainsi proposées, à pied (*Gestion intégrée des eaux de pluie* – lire article p.22 – ou *Le long d'un cours d'eau bruxellois*), en bateau aménagé (découverte du canal, analyse de l'eau et expo sur le cycle de l'eau), ou à vélo. Consulter aussi l'onglet Documentation du site (guides de promenade, dossiers...).

www.coordinationsenne.be - 02 206 12 07

CRIE d'Eupen - Haus Ternell

L'eau est l'une des thématiques-phares du CRIE (Centre régional d'initiation à l'environnement) d'Eupen. Il propose notamment des *Classes eau* (expériences, maquettes et jeux) pour le primaire : une série d'animations (3 heures) abordant notamment l'eau comme milieu de vie, les états de l'eau, le cycle de l'eau, etc. En outre, le CRIE prête la malle pédagogique *Ricochets*.

www.ternell.be/fr/aktivitaeten/classes-eau - 087 55 23 13

CRIE de Liège (Education Environnement)

Ce CRIE a prévu, pour l'enseignement fondamental (M1-M3 à P4), un programme d'animations d'une demi-journée ou d'une journée axées sur l'eau. Il aborde une volée de thèmes (cycle et états de l'eau, (éco)consommation, chemin de l'eau potable, hydrographie...) via diverses approches (jeux, maquettes, expériences, activités sensorielles...). Pointons également l'animation *Découvertes au bord de l'eau* (P1 à P6).

www.education-environnement.be - 04 250 75 10

CRIE de Modave

Le CRIE de Modave, installé près de la rivière du Hoyoux, a fait de l'eau l'une de ses thématiques de prédilection. Il organise des sorties nature (½ j. ou 1 j.) pour les écoles et accueille des séjours *Classes turquoises* (eau et biodiversité), à co-construire avec l'enseignant·e (bassin versant, écosystème, indice biotique, cycle de l'eau, etc.). Il prête également des malles pédagogiques sur l'eau.

<https://criedemodave.natagora.be> - 085 61 36 11

CRIE de Namur - Empreintes

Empreintes propose, en partenariat avec le Contrat de Rivière Haute-Meuse, le projet *Ça coule de source !* afin d'aborder la thématique de l'eau en classe (P2 à S5) au fil d'une année scolaire : cycles naturel et domestique de l'eau, traitement de l'eau, indice biotique, pollution et action pour préserver l'eau à l'école.

www.empreintes.be - 081 390 670

CRIE de Spa

L'eau, en particulier celle qui s'infiltre dans nos (sous-) sols, est l'un des thèmes privilégiés du CRIE de Spa (*lire p.19*). Il propose, pour les primaires et secondaires, une animation sur le cycle de l'eau (balade, expériences, jeu...) et une visite de la fagne dont l'un des fils conducteurs est l'eau. Pointons aussi *Lutin magicien* (M1 à P2), qui mêle conte, parcours nature et expériences ; ainsi que l'animation axée sur la mare (dès M3). Ce CRIE prête aussi la malle *Ricochets*.

www.berinzenne.be/crie - 087 77 63 00

écoconso

L'asbl écoconso donne (à la demande) l'animation-conférence *Comment économiser et préserver l'eau*. Elle propose également, sur son site, des fiches pratiques et des articles (économies d'eau à la maison, PFAS, récupération de l'eau de pluie, etc.), ainsi qu'un service-conseil qui répond gratuitement aux questions des citoyen·nes en matière d'éco-consommation.

www.ecoconso.be (> Thématiques > eau) - 081 730 730

Environnement et Découvertes

Cette association montoise (Ciply) propose, aux classes de P3 et de P5, des journées d'animations axées sur l'eau (cycle, épuration, l'eau dans le paysage, accès à l'eau dans le monde...), par le biais de jeux, expériences, balades, maquettes... Citons aussi ses animations sur la mare (M1 à P6).

<https://environnementetdecouvertes.wordpress.com> - 0493 48 67 97

Espace Nature de la Botte du Hainaut

Une animation proposée par cette asbl de Sivry plonge les maternelles dans *L'eau* (états de l'eau, cycle naturel via notamment des expériences), tandis que les primaires découvrent *Le cycle de l'eau*, *Le monde merveilleux de la mare* ou *La rivière*.

www.espacenature.org - 060 45 56 84

États généraux de l'Eau à Bruxelles (EGEB)

Cette initiative citoyenne entend politiser l'eau et la défendre comme bien commun. Elle soutient et participe à de nombreux projets citoyens et associatifs traitant de la problématique de l'eau en ville dans les communes bruxelloises. Interpeller, expérimenter et autonomiser sont les trois axes de travail de cette association.

www.egeb-sgwb.be - 0498 59 15 50

GoodPlanet Belgium

L'asbl propose aux écoles d'organiser le challenge *Tous à l'eau*, journée d'action axée sur la (sur)consommation d'eau. Elle coordonne aussi les *Classes d'eau* (*lire p.32*) et le *Parlement des jeunes de l'Escaut*. Celui-ci rassemble des jeunes de 16 à 26 ans, qui se rencontrent plusieurs fois par an pour réfléchir ensemble et accroître leur conscience écologique, leurs compétences et leur implication dans la gestion de l'eau.

www.goodplanet.be - 02 893 08 08

IDEF - Lac de Bambois

Sur le site du Lac de Bambois et de ses jardins, à Fosses-la-Ville, plusieurs animations scolaires (M3-P6) sur l'eau sont proposées. *Mon premier voyage au fil de l'eau* pour les plus jeunes (découverte par les sens et par des jeux), et *Le sentier du lac*, *Au fil du ruisseau* et *A la découverte de la mare* qui abordent la biodiversité et la fragilité des milieux aquatiques. Sans oublier *Station d'épuration enfants admis* et l'expo *Aqua Bon ?!* (l'eau dans notre quotidien et la nécessité de la préserver).

www.lacdebambois.be/animations-scolaires - 071 260 100

L'Amusette

Ce centre axé sur la découverte de l'eau et de l'environnement pour les enfants de 2,5 à 12 ans est situé à Mesvin (Mons). Au menu, des animations pour se plonger dans différents thèmes : voyage d'une goutte du nuage au robinet, eaux usées et épuration, pollutions, usages quotidiens de l'eau, faune et flore des milieux humides, cycle de l'eau, etc. Ainsi qu'un stage estival *Au fil de l'eau*.

www.lamusette-mesvin.be/animations-scolaires - 0475 35 70 29

Les Amis de la Terre - Belgique

Concernant la thématique de l'eau, Les Amis de la Terre promeuvent la récupération et la valorisation des eaux de pluie (animation tout public, sur demande) et l'usage des toilettes sèches (guide pratique, atelier de construction, location de toilettes). L'asbl anime aussi un groupe d'échanges et d'actions axé sur les problématiques de l'eau et sur les solutions pour changer nos comportements en matière d'utilisation de cette ressource.

www.amisdelaterre.be - 081 39 06 39

Découvrez d'autres associations d'éducation relative à l'environnement sur www.reseau-idee.be/adresses-utiles

Les découvertes de Comblain

Pour les élèves du secondaire (et adaptable aux P5-P6), cette asbl a créé une animation originale, *Risques naturels et technologiques*, abordant les problématiques des inondations et de la pollution des cours d'eau. Les ados réfléchissent à des aménagements possibles, et les confrontent à ceux mis en place par les pouvoirs publics (*lire l'article dans Symbioses n°132*). Citons aussi l'animation *Rivière* (M et P).

www.decouvertes.be - 04 369 26 44

Musée de l'eau et la fontaine

Le MEF propose des animations scolaires (enseignement fondamental et spécialisé) et familiales autour des défis actuels de l'eau, ses cycles, son histoire, son accès inégal, soit dans son bel espace d'exposition au Bois des Rêves (Ottignies), soit en déplacement (*lire p.18*).

www.lemuseedeleauetdelafontaine.be - 0470 67 20 55

Musée des égouts de la Ville de Bruxelles

Ce musée original, dont la visite s'effectue en partie dans un tronçon des égouts bruxellois, aborde l'eau en ville sous différents angles : construction et entretien des égouts, voûtement de la Senne, cycle de l'eau en contexte urbain... Il propose diverses visites guidées et outils (jeu de piste, *Carnet de l'explorateur*, animation *Écosystème Senne*...). Et, jusqu'au 22 juin 2025, l'expo *Après la pluie* (*lire p. 22*).

www.sewermuseum.brussels - 02 279 43 83

Parc naturel de la Vallée de l'Attert

Parmi les animations du Parc, relevons *L'Or bleu* (M1 à P6, en classe), abordant le cycle de l'eau, ses états et les économies d'eau, complétés par l'inégalité d'accès, l'épuration... en primaire. Et *La Rivière* (P1 à P6, sur le terrain) : analyse de l'eau, écosystème, menaces...

www.pnva.be - 063 22 78 55

Parc naturel Hautes Fagnes - Eifel

Ce Parc naturel, outre le fait d'être engagé dans des projets de préservation de la ressource eau, emmène les classes en balade *A la découverte de l'eau* (P3 à P6) et en animation *Ecologie de l'eau* (S3 à S6). Et, en partenariat avec le Contrat de rivière Moselle-Our, il anime, dans les camps scouts, le jeu *Eau* (pollution et potabilisation de l'eau des rivières).

www.botrange.be/nos-activites-eco-pedagogiques - 080 44 03 00

Riveo

La rivière s'explore sous différents angles et outils à Riveo, centre éducatif situé à Hotton : aquariums permettant de découvrir les poissons de nos rivières,

expositions, animations pour les écoles (sur place ou dans l'école) et pour les groupes... Pointons le jeu de rôles *Le voyage d'une goutte d'eau* (captage, station d'épuration, usages domestiques...) pour les maternelles; et un jeu coopératif sur le cycle de l'eau pour les P4 à S6 (et adultes sur demande) (*lire p.16*).

www.riveo.be - 084 41 35 71

Sparkoh !

Au Sparkoh!, complexe de découvertes des sciences, les classes de P4 se plongent dans le cycle naturel et les états de l'eau au fil de *La fabrique à nuages*, et les P2 s'y glissent via *En route petite goutte* (parcours *Moi et la Terre*), des animations qui mêlent expériences et imaginaire. Les P3, P5 et S1 se voient proposer *Laver l'eau*, sur l'eau potable (inégalité d'accès dans le monde et traitement des eaux usées).

www.sparkoh.be - 065 61 21 60

Tournesol-Zonnebloem

Le Centre régional (bruxellois) d'initiation à l'écologie propose l'animation d'une journée *Nous et l'eau*, pour le secondaire, brassant différentes problématiques : cycle de l'eau, consommation, eau virtuelle, impacts environnementaux, sociaux et sanitaires, recherche de solutions pour préserver l'eau... Mais aussi *L'écosystème de l'étang* et *La qualité de l'eau de nos ruisseaux* (S1 à S6), et *La vie de l'étang* (P2 à P6).

www.tournesol-zonnebloem.be - 02 675 37 30

Mais aussi :

L'Aquascope Virelles, pour ses animations scolaires (P et S) : *Etang de questions ?* (complexité des liens entre vivants dans cet écosystème) et *Aquavirelles* (fonctionnement du bassin versant de l'étang et gestion de l'eau). www.aquascope.be/ecoles - 060 21 13 63

Canopea (fédération des associations environnementales en Wallonie), pour ses articles et analyses. Notamment *Pleins feux sur l'eau, chronique estivale d'une ressource sous pression*. www.canopea.be - 081 39 07 50

Ecotopie, pour la formation de terrain *Comprendre la rivière*, qui mêle apports scientifiques et découvertes d'outils pédagogiques. Elle s'adresse aux équipes des Contrats de Rivière, mais peut aussi être organisée sur demande. www.ecotopie.be - 04 250 95 84

La Ferme du parc Maximilien, à Bruxelles-Ville, qui a aménagé une zone humide et y accueille des groupes pour des activités de sensibilisation (cycle de l'eau, biodiversité, traitement des eaux usées...). www.lafermeduparcmaximilien.be - 02 201 56 09

Le Jardin botanique Jean Massart - ULB, à Auderghem, pour ses activités destinées au secondaire, *Ecosystème*

étang (S3 à S6) et Ecologie de terrain, avec Coordination Senne (1 journée, S5-S6).

www.sciences.brussels/jardinmassart > Activités pour les écoles.

Revert (à Verviers), pour son animation sur l'utilisation rationnelle de l'eau (*Ecole de l'habitat - H₂O*), destinée

en particulier aux publics précarisés, en province de Liège. www.revert.be - 087 33 77 37

Village du Saule, association installée en bord de Mehaigne, pour ses activités liées aux thèmes de la rivière et du saule (ce végétal qui apprécie les zones humides), proposées notamment aux écoles.

Administrations régionales et opérateurs publics

Région wallonne

Consultez les sites www.wallonie.be (informations sur l'eau), <http://etat.environnement.wallonie.be> (données sur les pollutions des cours d'eau, la consommation, etc. - voir onglets Indicateurs environnementaux et Diagnostic) et le portail <http://environnement.sante.wallonie.be> (PFAS, etc.)

Ainsi que le site d'**Aquawal**, union des opérateurs publics du cycle de l'eau en Wallonie, pour des informations et statistiques sur l'eau potable, des brochures de conseils et des outils pédagogiques à télécharger. www.aquawal.be

Bruxelles

Sur le site <https://environnement.brussels> de Bruxelles Environnement, vous trouverez des infos sur la gestion des eaux de pluie et les inondations, des données sur l'eau (consommation, qualité... <https://tinyurl.com/bxl-etat-environnement>) et des outils et projets scolaires. Bruxelles Environnement coordonne aussi les *Journées bruxelloises de l'eau*, en mars.

Et sur le site de **Vivaqua** (www.vivaqua.be), la société publique qui gère l'eau des consommateur·ices bruxellois·es, des données sur la qualité de l'eau et le podcast *Parcours de l'eau*.

imagine
DEMAIN LE MONDE SLOW PRESS

Vous êtes enseignant-es, chercheur-ses, éducateur-ices... ? Vous avez besoin d'outils de qualité pour décoder les crises sociales et environnementales avec des jeunes de 16 à 25 ans ?

Retrouvez nos cahiers documentaires sur
notre kiosque en ligne ou commandez-les
à la rédaction

- 9 cahiers thématiques (climat, démocratie, inégalités, consommation, biodiversité, mobilité, énergie...)
- Des articles accessibles et variés (reportages, portraits, rencontres...)
- Un format PDF interactif et une mise en page vivante



Commande via :
info@imagine-magazine.com
ou sur notre kiosque en ligne



3 Editorial

Sortir de l'amnésie

4 Epinglé

Du côté de la recherche - Le coin des militant-es - Vu ailleurs

6 Nouveautés

Des outils pédagogiques, livres jeunesse et ouvrages d'info récemment parus.

DOSSIER PEDAGOGIQUE

Connaissez-vous vraiment le cycle de l'eau ?

Plongeons dans une série de réflexions, de solutions et d'initiatives éducatives au cœur de l'eau.

Comprendre

9 Gérer l'eau autrement : un projet de société

Le cycle de l'eau douce est de plus en plus perturbé, et souvent mal représenté. Explications avec l'hydrologue Aurore Degré.

12 L'eau en chiffres

S'inspirer

14 Une Semaine de l'eau dans le secondaire

Des « cours d'eau » qui mobilisent élèves et enseignant-es.

16 « Il faut de l'eau pour presque tout ! »

Au fil d'un jeu coopératif animé par Riveo, les classes découvrent que notre consommation d'eau se cache parfois là où on ne l'attend pas.

18 Histoire d'eau

Le Musée de l'Eau et de la Fontaine emmène les classes à la découverte des défis de l'eau.

19 Balade en paysage humide

L'eau est un des thèmes-phares du CRIE de Spa. Promenade, avec une classe de primaire, dans la Fagne de Malchamps.

20 Sénégal : gérer l'eau comme un bien commun

Au Sénégal, les exploitations familiales sont privées d'une eau devenue de plus en plus rare. L'ONG Eclosio forme les paysan-nés et sensibilise les politiques.

22 Valoriser la pluie

La gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP) s'impose là où le béton empêche les eaux de s'infiltrer. Explorons trois initiatives de sensibilisation à Bruxelles.

Appliquer

25 L'eau joue à cache-cache

Pistes pédagogiques pour retrouver l'eau dans la nature, dans tous ses états.

27 Immersion dans le monde l'eau

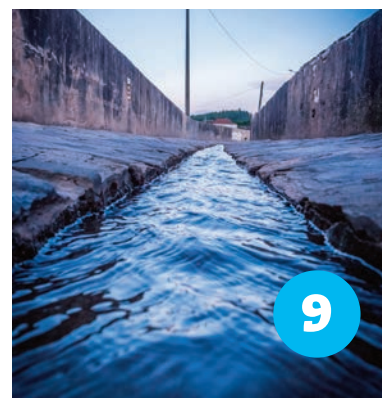
Découvrez 6 idées d'activités sur le thème de l'eau.

29 S'outiller

Notre sélection d'outils – pédagogiques, d'info, jeunesse – sur l'eau.

32 S'entourer

Des organismes ressources pour animer votre groupe, vous former, vous informer...



9



18



22



27