

n°133 • premier trimestre 2022

SYMBIOSES

133

Le magazine de l'Éducation relative à l'Environnement (ErE)



Biodiversité tous reliés

Gilles Boeuf : « *la biodiversité est en nous* »

p.6

Contaminations en chaîne

p.11

Réensauvager nos vies

p.14

SYMBIOSES est réalisé par le Réseau IDée

réseau
idée

éditorial

* Un grain de sable dans l'engrenage

p.3

DOSSIER

Biodiversité tous reliés



matière à réflexion

- * Gilles Boeuf : « la biodiversité est en nous » p.6
- * Cyril Dion : « Nous devons repenser notre présence au monde » p.8
- * La biodiversité en chiffres p.9

- * En hiver, promenons-nous dans les bois p.13
- * Réensauvager nos vies / Les insectes pollinisateurs / Des camps 100% nature p.14
- * La biodiversité s'expose p.16

expériences

- * Question d'équilibre p.10
- * Contaminations en chaîne p.11
- * Dehors, c'est la classe p.12

- activité pédagogique
- * Laissez pousser les herbes folles ! p.17
- outils p.22
- adresses utiles p.24

lu & vu
agenda

p.23
p.24

Prochain numéro printemps 2022

Mer du Nord

Photo Chris Wiedenhoff (Pixabay)

SYMBIOSES est le bulletin trimestriel de liaison de l'asbl Réseau IDée

Le Réseau IDée bénéficie du soutien de la Wallonie, de Bruxelles Environnement et de la Fédération Wallonie-Bruxelles, ainsi que des aides à l'emploi de la Wallonie et de la Région Bruxelloise.

SYMBIOSES est envoyé gratuitement dans les écoles grâce au soutien de la Wallonie et de la Région bruxelloise

Réseau d'Information et de Diffusion en éducation à l'environnement association sans but lucratif

SYMBIOSES est édité par l'asbl Réseau IDée. Celle-ci a pour objet d'assurer la circulation optimale de l'information, la valorisation et la diffusion des réalisations ainsi que la réflexion permanente dans le domaine de l'Éducation relative à l'environnement.

Trimestriel, SYMBIOSES s'adresse à tous ceux et toutes celles qui sont amené-e-s à pratiquer ou promouvoir l'éducation à l'environnement.

Abonnement (12 €/an - pour l'étranger 18 €/an), commande et téléchargement sur



Soutenez-nous !

En faisant un don au Réseau IDée, vous soutenez le déploiement de l'ErE dans nos systèmes éducatifs. Il vous suffit de verser le montant souhaité, ou d'effectuer un ordre permanent, sur notre compte Dons BE62 5230 4457 9861, en précisant en communication « don + vos coordonnées ». Déductible fiscalement à partir de 40 euros.

Diffusion et éditeur responsable :

Réseau IDée asbl
266 rue Royale
1210 Bruxelles
T : 02 286 95 70
F : 02 286 95 79
info@symbioses.be
www.reseau-idee.be
BE98 0012 1241 2393

L'équipe SYMBIOSES, c'est :

- aux manettes : Christophe DUBOIS, Sophie LEBRUN
- aux rubriques : Marie BOGAERTS (agenda), Stéphanie GROFILS (infos en bref), Sandrine HALLET (outils, lu-vu)
- ont aussi collaboré : Sabine DARO, Fred DE THIER, Stéphanie GROFILS, Natacha SENSIQUE, Raphaëlle STRUCKMANS, Joëlle VAN DEN BERG, Dominique WILLEMSSENS
- abonnements : Sandrine HALLET
- mise en page : César CARROCERA GIGANTO
- Illustration de couverture : César CARROCERA GIGANTO

SYMBIOSES est imprimé sur papier recyclé par l'imprimerie Van Ruys, emballé sous film biologique et envoyé par l'ETA L'Ouvroir.



Un grain de sable dans l'engrenage

Photo : CIAT International Center for Tropical Agriculture (CC BY-SA 2.0)

C'est l'histoire d'un grain de sable du Sahara¹. Emporté par une tempête, il traverse l'océan Atlantique pour retomber dans la forêt amazonienne, au milieu du plus grand réservoir de biodiversité au monde. Chaque année, 27.000 tonnes de sable parcourent ce même voyage². Là, ces grains enrichissent les sols. Stimulée notamment par cet engrais venu du ciel, la flore, d'une vitalité prodigieuse, grandit et génère 20 fois la quantité d'oxygène nécessaire pour permettre la respiration de tous les humains. Mais la vie très riche que la forêt abrite consomme tout sur place³ ! Heureusement, les plantes dégagent aussi, par évapotranspiration, une énorme quantité d'eau qui, au gré du vent, va s'écraser sur les contreforts des Andes. Les gouttes descendent alors progressivement jusque dans l'océan en érodant la roche. Elles libèrent aussi dans l'eau de mer de nombreux nutriments, dont de la silice. Cette silice va permettre aux diatomées, des algues microscopiques, de constituer leur coquille. Diatomées qui sont capables de réaliser la photosynthèse. Prenez une grande respiration. Puis une deuxième. Une de ces deux bouffées vous a été offerte par les diatomées. L'histoire n'est pas finie. A leur mort, les diatomées coulent au fond de l'océan pour former des dépôts de coquilles. Ces dépôts finissent par émerger ailleurs, de par la tectonique des plaques. Par exemple pour former le désert du Sahara...

Cette histoire, c'est l'histoire de la vie. Une histoire d'interdépendances. Une parmi des milliers. Comme l'histoire de notre vie. Nous sommes toutes et tous une construction d'êtres vivants en interrelation. Notre corps – en particulier notre système digestif – abrite plus de bactéries que de cellules humaines. Sans elles, nous serions malades. L'humain dépend de la nature pour tout : se nourrir, respirer, se soigner, se chauffer... Pourtant, il la saccage. Une seule espèce en menace un million d'autres. La biodiversité décline aujourd'hui à un rythme 10 à 100 fois supérieur à celui des derniers millénaires. En cause : la destruction des habitats naturels, les pollutions, la surexploitation, les changements climatiques, le commerce mondial. En un mot, une course effrénée à la croissance – de la production, de la bétonisation, de la population – avec, comme carburant, la destruction de la nature.

Puisque tout est lié, cette histoire – dont nous pensons être les héros – est aussi une histoire de morts. La crise sanitaire que nous vivons depuis deux ans nous le rappelle. Presque toutes les pandémies connues (celles de la grippe, du VIH/SIDA et du COVID-19, par exemple) sont causées par des microbes d'origine animale, qui se transmettent à l'humain suite à des contacts (de plus en plus fréquents) avec la faune sauvage ou le bétail.⁴

Les millions d'espèces de plantes, d'animaux, de bactéries qui peuplent notre planète ne sont pas juste un décor ou des ressources à (sur)exploiter. Au-delà des nécessaires mesures réglementaires pour réduire l'impact des activités humaines et rétablir les conditions de viabilité des espèces, c'est d'un changement culturel dont on a besoin. Cela passera notamment par l'éducation. Pour faire humblement connaissance avec des espèces à la fois si lointaines et si proches. Pour comprendre nos altérités et nos liens au sein de la nature. Pour changer de regard et de façons d'être vivant.⁵ Pour vivre en symbiose.

Christophe Dubois

¹ Histoire écrite par Gatien Bataille, disponible sur <https://cooptic.be/licpro3/?HistoireOubliee/iframe>

² Étude scientifique disponible sur <https://bit.ly/sahara-amazonie>

³ L'affirmation souvent répétée que la forêt amazonienne produirait 20% de notre oxygène est basée sur un malentendu : on met en avant la production brute d'oxygène par la végétation au détriment du bilan net des processus biologiques. En réalité, presque tout l'oxygène respirable de la Terre provient des océans.

⁴ Selon l'IPBES (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) - www.ipbes.net/pandemics

⁵ B. Morizot, Manières d'être vivant, Ed. Actes Sud, 2020.

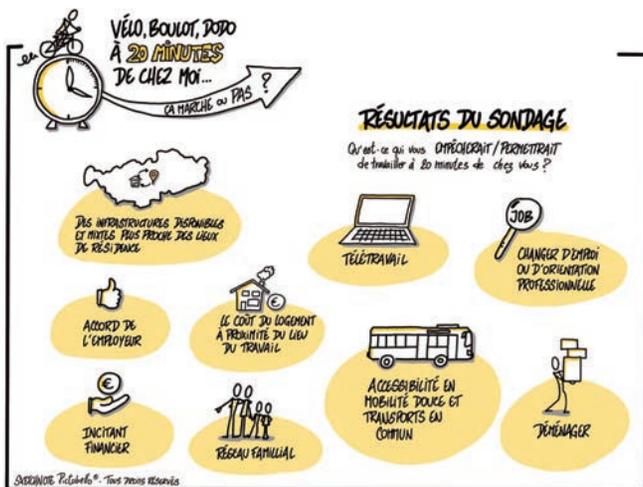
« Vélo-boulot-dodo », tout à 20 minutes de chez soi ?

Habiter, travailler, s'approvisionner, se divertir, se soigner... à 20 minutes de chez soi, et à portée de vélo, c'est possible ou pas ? En septembre et octobre dernier, le GAL Culturalité en Hesbaye brabançonne a organisé, avec la Maison de l'Urbanisme et la Province du Brabant wallon, une enquête, des ateliers et des conférences dédiés aux lieux partagés et au concept du « territoire des 20 minutes », dans l'est de la région (Beauvechain, Jodoigne, Ramillies, Perwez, Orp-Jauche...). L'idée de ces démarches est de récolter les avis de citoyen-nes aux profils variés, mais également de réfléchir et analyser ensemble les manières de travailler, de se déplacer et de vivre. L'objectif est de (re)penser les réalités vécues en termes d'emploi et de mobilité, et de voir si l'idée de « territoires proches » est réalisable ou pas en milieu rural.

« Ce qui nous tient à coeur, c'est d'apporter le regard des citoyens par rapport à ces enjeux futurs et de développer par la suite ce schéma de cohésion territoriale avec les politiques et les entrepreneurs de ces communes, pour lui donner une imprégnation des acteurs de terrain, explique Alice Renquet, chargée de mission Développement territorial et Mobilité au GAL Culturalité. L'objectif est aussi d'identifier les freins et les leviers par rapport à ce concept de proximité et de déterminer quels types de projets économiques peuvent avoir lieu à proximité de corridors cyclables. »

Une démarche innovante d'orientation en urbanisme, pluricommunale, qui pourrait inspirer d'autres territoires en milieu rural.

Retrouvez les résultats de l'enquête sur www.culturalite.be
>Missions >Territoire



Les jeunes demandent une refondation de l'enseignement

Quels sont les ressentis des jeunes après deux ans de pandémie, de vie entre parenthèses ? Quels sont leurs espoirs, leurs doutes, qu'est-ce qui les anime ? Le Forum des Jeunes a publié le dossier *Être Jeune en 2021*, un mémorandum recoupant la parole des jeunes de toute la Fédération Wallonie-Bruxelles. De ces déclarations, il a dégagé un plaidoyer, reprenant leurs demandes pour l'avenir, comme par exemple le besoin de refonder l'enseignement et de revoir la relation pédagogique entre le corps professoral et les élèves, mais aussi le besoin d'une meilleure conscientisation aux enjeux environnementaux et davantage de lieux de participation citoyenne ouverts aux jeunes. Découvrez leurs 66 revendications : <https://forumdesjeunes.be/category/avis-officiels-positions> > Être jeune en 2021



Des vélos gratuits

pour tester un nouveau moyen de transport

Vous êtes une association ou un collectif bruxellois et vous voulez donner la possibilité aux personnes avec qui vous travaillez de se déplacer en vélo ? Le projet Vélo Solidaire met gratuitement des vélos de seconde main (avec cadenas et éclairage) à disposition (pendant un an) des personnes qui souhaitent découvrir le vélo comme moyen de transport. Et parce qu'un vélo, il faut aussi pouvoir bien l'utiliser et l'entretenir, une formation sur route et en mécanique de base est également offerte. Ce projet, en collaboration avec les asbl Cyclo, Les Ateliers de la rue Voot et Pro Velo, propose ainsi de tester une vraie option de déplacement alternatif ou de loisir.

Infos : cecile@cyclo.org - 02 512 68 90 - www.provelo.org/fr/page/projet-velo-solidaire

Les futurs métiers de vos élèves au cœur de la transition

Ebnisterie, entreprise de jardin, sylviculture, maraîchage, métiers du web, infographie, restauration, soins aux personnes, artisanat... Autant d'activités qui méritent de placer le développement durable au cœur de leurs préoccupations.

Alors pourquoi ne pas impliquer les filières qualifiantes des écoles secondaires techniques et professionnelles ? C'est l'idée du professeur de l'ULB Marek Hudon et de l'association Climate Voices. Ils joignent leurs forces afin de renforcer les compétences des jeunes face à la crise climatique et d'identifier les pratiques souhaitables pour leur future activité professionnelle au départ de leur propre expérience. Les participant-es seront amenés à suivre un parcours innovant

ponctué d'activités d'intelligence collective (fresque du climat, ikigai), de documentaires et de story telling vidéo. Les animations de 6 et 12 demi-jours, échelonnées dans le temps, seront animées par l'ULB ou Climate Voices. Ce projet pilote, soutenu par la Région wallonne, démarrera au printemps 2022 dans sa version courte et à la rentrée 2022-2023 dans sa version longue. Objectif : toucher 1000 jeunes dans une trentaine d'établissements du secondaire technique et professionnel, de centres d'insertion socio-professionnelle et de formation en alternance... Envie de participer avec vos élèves ? Contactez Marion De Backer : marion@climatevoices.eu

Installer une mangeoire pour recréer du lien

Vous cherchez une activité pour (re)créer du lien et sensibiliser à l'environnement ? Pourquoi ne pas installer une mangeoire dans votre école, votre association ou votre quartier ? En plus d'aider les oiseaux cet hiver, c'est l'occasion d'impliquer ses élèves ou ses voisin·nes autour d'un chouette projet, d'en apprendre plus sur les oiseaux grâce aux compétences de passionné·es et de (re)souder les liens au sein de l'école et/ou du voisinage. C'est le pari du projet *La mangeoire du quartier*, proposé par le CRIE de Mouscron. Installer sa mangeoire ne s'improvise pas, il est important de connaître les besoins des oiseaux, les bons supports, la nourriture appropriée et les quantités, les règles d'hygiène, etc. Découvrez le guide d'installation et le kit complet « spécial animation de mangeoire », comprenant des outils d'information, d'animation et pour reconnaître les oiseaux, sur www.lamangeoireduquartier.org

L'offre pédagogique de Bruxelles Environnement



Vous êtes enseignant·e dans une école bruxelloise et vous avez envie de proposer des animations environnementales à vos élèves, ou de vivre des formations ? Bruxelles Environnement et ses partenaires associatifs lancent leur offre pédagogique pour l'année scolaire prochaine, dans le fondamental et dans le secondaire.

Aménager un potager ou un compost, réduire les déchets, améliorer l'ambiance sonore, amener la nature dans la cour, manger durable et sain, apprendre dans la nature, comprendre l'air et le climat... : à vous de choisir parmi les nombreux thèmes et formules. Bruxelles Environnement vous apportera un accompagnement d'équipe et, si besoin, une aide financière. La priorité sera donnée aux projets issus de la collaboration entre les enseignant·es, tout en souhaitant offrir un soutien à un maximum d'écoles. Un petit conseil : parlez-en en concertation. Infos en inscriptions très bientôt (entre le 19 avril et le 17 juin) sur <https://environnement.brussels> > Ecoles > Offre d'accompagnement

Faire chanter les plantes

Et si on écoutait chanter les plantes ? Bernadette Leemans, de l'association Les Fougères, propose cette étrange animation, à la demande. L'expérience est rendue possible grâce à un petit boîtier qui transforme les signaux électriques émis par les plantes en notes de musique. Démonstration sur son balcon. Bernadette positionne une électrode à la racine de son géranium herbe à Robert, et une autre sur une feuille. Il ne faut pas attendre une minute avant qu'une étrange mélodie ne sorte de l'appareil. Pas du Voulzy et son « pouvoir des fleurs », mais plutôt une douce partition expérimentale.

« *La plante chante quand elle l'a décidé*, raconte l'animatrice, en caressant son géranium. *Elle sent quand vous la touchez, nos voix, notre présence. Lorsque je fais cela avec des classes, ou lors d'événements, selon les groupes, elle s'arrête de chanter. Puis, si on attend, elle recommence. Ou pas. Je constate aussi que selon les conditions de vie de la plante, elle chantera ou pas.* » Les scientifiques l'expliquent : l'activité électrique du végétal, amplifiée par le boîtier et associée à un instrument de musique, traduit en réalité le comportement de la plante face à ce qui se passe dans son environnement immédiat et qui la fait réagir. Les « phytoneurologues » – le nom de cette nouvelle discipline – ont même découvert que ce « chant » variait selon les espèces et selon les territoires.

Pour Bernadette, cette expérience est un formidable levier d'éducation à l'environnement : « *Cela permet de changer notre regard sur les plantes et de se rendre compte concrètement qu'elles sentent notre présence, qu'elles ont une sensibilité, qu'elles interagissent. Ça invite au respect. J'en profite aussi pour aborder tout ce que les plantes nous apportent. Et sortir de l'idée que c'est l'homme qui plante.* » Un intermède musical contre l'anthropocentrisme. C.D. Infos et contacts : www.lesfougères.be/activites/musique-des-plantes





Photo : Hurrah Suhail via Pexels

Gilles Boeuf : « *la biodiversité est en nous* »

De la bactérie à l'humain en passant par l'arbre, le vivant n'est jamais seul. Il n'est que relations. C'est ce que nous explique le passionnant biologiste Gilles Boeuf, professeur à Sorbonne Université et au Collège de France, ancien président du Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Interview vivifiante.

Qu'est-ce que la biodiversité, en quelques mots ?

La biodiversité, c'est l'ensemble de toutes les relations que toutes les espèces vivantes, y compris les micro-organismes, ont établies entre elles et avec leur environnement. C'est la fraction vivante de la nature. Et le vivant, partout, toujours, depuis les origines, c'est de l'eau liquide, des cellules et du sel. Tous les êtres vivants sont faits de liquide, de cellules et de sel. Y compris, bien sûr, l'humain. Ça a l'air simple, mais c'est en réalité effroyablement complexe.

La biodiversité, c'est donc une question de relations, bien plus qu'un inventaire d'espèces ?

En effet. Le vivant, dès le départ, est entré en relation. Au sein d'une même espèce, et avec d'autres espèces. Et ensemble, elles ont construit ce qu'on appelle les écosystèmes. Un écosystème, c'est une communauté d'espèces vivant sur un support géologique, chimique, physique antérieur.

Le vivant n'est jamais seul, du nom d'un livre de Marc-André Selosse¹. Un arbre, c'est infiniment plus de bactéries, de protistes associés à ses racines, à ses branches, à ses feuilles, que la partie végétale que l'on voit. Idem dans le corps humain. Nous avons plus de bactéries en nous et sur nous que de cellules humaines. Nous sommes une construction extrêmement complexe d'êtres vivants en interrelations. C'est absolument fondamental et souvent oublié.

C'est vrai aussi pour les virus. On en parle beaucoup pour le moment. Le virus ne sait pas se reproduire tout seul, il faut qu'il trouve une cellule qui va l'accepter, sinon il meurt. Tout est interrelations. Il y a 10% de génome viral dans le génome humain. La Covid-19, c'est un problème de maltraitance du vivant. Le virus n'a pas été inventé dans un laboratoire, il vient de chauves-souris qu'on a ramenées sur un marché ou dans un laboratoire où il y aurait été « bricolé ». Ce qui aurait dû rester discrètement dans une grotte a fait le tour du monde. Notre santé est reliée à celle des écosystèmes, des plantes, des animaux.

En parlant de la santé des écosystèmes, selon l'IPBES², sorte de « GIEC de la biodiversité », un million d'espèces sont menacées. Quelles sont les causes de cette perte massive de biodiversité ?

Il y en a cinq. La première, évidente, est la **destruction des écosystèmes**. Cela explique les deux tiers de l'effondrement du vivant. Chaque année, les forêts tropicales humides sont détruites sur une superficie équivalant au quart de la France. Or, elles abritent plus de la moitié des 2,4 millions d'espèces connues sur Terre.

La deuxième cause, ce sont les **pollutions et contaminations**, avec des métaux lourds, du plastique, des perturbateurs endocriniens, etc. La troisième raison, c'est la **surexploitation**. Nous puisons plus que ce que la nature peut produire chaque année. Les meilleurs exemples sont les surpêches maritimes et la déforestation de la forêt tropicale. La quatrième raison, moins connue, c'est la **dissémination de tout, partout**. Des espèces qu'on amène d'un autre continent dans son jardin, par exemple, et qui menacent les espèces indigènes.

Et la dernière cause de la chute de la biodiversité, c'est le **climat qui change trop vite**, certaines espèces n'ont pas le temps de s'adapter. Quelques chiffres. Il y 19 000 ans, la Belgique était recouverte de grands glaciers. La température de l'air était 4 degrés plus basse et la température de la mer du Nord aussi. En hiver, on allait à pied en Angleterre. La mer était 125 mètres plus bas. D'autres chiffres intéressants : en 1941, on est deux milliards d'humains sur la Terre. On est 8 milliards aujourd'hui. Le problème, en fait, c'est que les changements actuels sont trop rapides.

Et derrière tous ces dégâts, une seule espèce : l'humain...

L'humain a trois défauts, dont il doit se départir. D'abord l'imprévoyance. Je ne vais pas dire aujourd'hui qu'il ne fallait pas inventer la machine à vapeur ou l'avion, mais on ne s'est pas demandé les effets qu'aurait l'usage démesuré de la combustion du charbon et du pétrole. Prendre un avion à 5€ pour aller boire

un verre à Malaga, c'est de la démesure. Deuxièmement, l'arrogance, surtout chez les garçons. Et enfin, la cupidité. L'humain n'est jamais satisfait. Parce qu'il a sa technologie. Ça a commencé il y a à peu près 3 millions d'années, quand le premier ingénieur polytechnicien a inventé le biface, le premier outil, la première arme. Ensuite, c'est l'invention de l'arme de jet. Je peux tuer à distance, ça change tout. Il n'y a plus de corps-à-corps. Les grands prédateurs ont commencé à avoir peur.

Le fonctionnement de la biodiversité peut-il nous inspirer, nous humains ?

Bien sûr, pour une raison très simple. La biodiversité, la partie vivante de la nature, est là depuis un peu moins de 4000 millions d'années. Comme entreprise, c'est quand même pas mal ! Pourtant, la Terre a subi les pires avatars. Un sol et un océan entièrement gelés, des éruptions incroyables, des impacts de météorites...

La vie, sans arrêt, a été confrontée à des changements extérieurs et s'est adaptée. Elle a accepté de changer. Or, en ce qui nous concerne, le vivant s'effondre autour de nous, et on ne change toujours pas. La première leçon, c'est de nous adapter en nous inspirant de la nature. C'est le biomimétisme. A cet égard, dans la

On ne peut pas échapper à cette biodiversité, elle est en nous et nous sommes en elle. Ce matin, il y avait 2 millions d'acariens dans notre lit. Quand on regarde au microscope, ça fait peur. Mais c'est génial ! Ils nettoient notre lit en mangeant nos peaux mortes, nos poils, nos cheveux. Pourtant, on les considère comme nuisibles, à cause des allergies. Or les allergies sont souvent liées à des charges parasitaires insuffisantes, du fait d'un environnement trop stérilisé. C'est de nouveau une question de relations aux autres vivants.

Dans les stratégies politiques et de sensibilisation pour sauvegarder la biodiversité, on met souvent en évidence les services écosystémiques, tous ces services que la nature nous rend et qui font tourner notre société. Quels sont les avantages et les limites d'une telle notion ?

Les services écosystémiques, c'est une façon d'analyser la situation, de la mesurer. Ça peut être utile, à condition de ne pas faire qu'un catalogue ou un inventaire mais bien d'étudier les relations entre les êtres vivants pour voir s'ils sont capables de continuer à apporter ces « bienfaits », non pas à l'humanité, mais à l'environnement dans lequel ils se trouvent.



« L'humain est une construction extrêmement complexe d'êtres vivants en interrelations »

nature, il y a infiniment plus de coopération, de symbiose, d'entraide, que de compétition. Aujourd'hui, face aux problèmes que sont le climat qui change trop vite d'un côté et la chute de biodiversité de l'autre, la seule solution, c'est l'entraide.

Vous avez des exemples d'adaptations inspirantes ?

J'aime beaucoup les libellules. Elles volent à presque 100 kilomètres / heure, avec deux watts, 9 techniques de vol, elles encaissent 30 G en accélération. Comment font-elles ? Il faut comprendre leur mécanisme d'économie d'énergie et s'en inspirer.

Il y a d'autres exemples au niveau agricole. En Wallonie et en France, on a d'énormes problèmes avec les biocides (les pesticides, insecticides et herbicides). On a créé 100 000 molécules de synthèse depuis les années 50, des molécules tueuses de vie qui nous empoisonnent, nous et l'environnement autour de nous. La nature, elle, ne crée pas de poisons qu'elle ne peut dégrader. Inspirons-nous. Pareil pour les déchets : le vivant produit des déchets, mais il y a toujours un être vivant pour les utiliser gratuitement. C'est ça la merveille de la vie par rapport aux systèmes industriels ou agricoles dominants.

Question provocatrice : qu'est-ce que ça change pour la vie humaine, finalement, qu'il y ait deux fois moins d'espèces ?

L'humain ne peut pas se passer de la diversité biologique. Pour deux raisons évidentes. La première, c'est que toute notre alimentation dépend de cette diversité. Et deuxièmement, on ne coopère qu'avec la biodiversité. De nombreuses bactéries vivent en symbiose avec nos cellules humaines, dans notre estomac, dans notre intestin, dans les liquides biologiques de l'humain. Et on voit que quand le dialogue entre ces cellules et les nôtres ne va pas bien, cela provoque des maladies très graves : l'obésité, le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, Alzheimer, parfois l'autisme. L'humain a oublié qu'il était vivant. On se rappelle qu'on est vivant quand on est malade, quand on souffre. C'est épouvantable !

Par exemple, on s'est rendu compte que plus un écosystème est riche en espèces, plus il génère de biomasse, plus il est résilient et peut s'adapter aux changements. On parle aussi des espèces « clés de voûte », dont la disparition compromettrait la structure et le fonctionnement d'un écosystème. Le castor, par exemple, est extrêmement important parce qu'il organise très bien les écosystèmes. Là où il est présent, il y a beaucoup plus d'espèces. Or, certains le considèrent comme « espèce nuisible ». Je ne peux pas accepter ce terme. Cela n'a pas de sens. Le plus nuisible, c'est nous. Aujourd'hui, on ne pense qu'aux rendements financiers, qui nous font considérer une espèce comme nuisible à exterminer ou comme produit à développer. Le vivant, c'est 40% des grands mouvements financiers de la planète.

Il y a 23 milliards de poulets sur la Terre. La biomasse de poulets est supérieure à celle des 10 000 espèces d'oiseaux. C'est ahurissant ! Cette démesure est catastrophique. Derrière cette notion de services écosystémiques, on réduit trop souvent la nature à une ressource au service de l'humanité.

Faut-il que la nature serve à quelque chose ?

Un moustique, ça sert à quoi ? A nourrir de nombreuses autres espèces. Et une tique, ça sert à quoi ? Il y en a de plus en plus, à cause des déséquilibres causés aux écosystèmes. Ça propage la maladie de Lyme, qui touche de plus en plus de personnes. Doit-on éliminer l'espèce pour autant ? Et l'humain, lui, il sert à quoi ? Des humains, il y a 37 000 ans, ont commencé à dessiner la diversité biologique dans la grotte Chauvet. Ça ne sert à rien, mais c'est merveilleux. Il nous faut montrer que la biodiversité est indispensable, merveilleuse, qu'on ne peut pas s'en passer. Émerveiller. Un poulpe, j'en pleure tellement c'est beau et intelligent ! Il faut éduquer, éduquer, éduquer.

Propos recueillis par Christophe DUBOIS et Sophie LEBRUN

¹ Jamais seul. Ces microbes qui construisent les plantes, les animaux et les civilisations, éd. Actes Sud, 2017.

² IPBES : Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques - www.ipbes.net



Cyril Dion :

« Nous devons repenser notre présence au monde »

Rencontre avec le réalisateur et militant écologiste français, à propos de son film *Animal*.

Le documentaire *Animal*¹ de Cyril Dion explore la perte massive de biodiversité et, surtout, questionne notre rapport au vivant, nos relations avec les autres espèces. Cela, à travers le regard de deux ados, Bella et Vipulan, au fil de leurs rencontres avec des scientifiques, des activistes, et des acteurs et actrices de terrain, aux quatre coins du monde. Interview².

Quel message espérez-vous que le public retienne du film *Animal* ?

Nous sommes des vivants parmi les vivants. Si on veut transformer la société, construire un monde viable, on a besoin de repenser notre présence au monde. Arrêter de croire que la croissance économique, c'est la priorité. La priorité, c'est de défendre la vie, et cela suppose d'accepter qu'on fait partie des écosystèmes. S'ils meurent, on va mourir avec eux.

Le titre « *Animal* » est polysémique. Le film interroge notre relation avec les autres espèces vivantes, et essaie de dire que les humains sont des animaux, très particuliers mais des animaux quand même.

Des animaux qui ont la particularité d'être responsables d'une destruction de masse du vivant !

En effet, et comme le dit Bella, on en est arrivés au point où il faut que nous, humains, nous nous sauvions... de nous-mêmes. On n'a même plus conscience du tort qu'on se fait à nous-mêmes, en étendant les villes à l'infini, en utilisant des produits chimiques à gogo, en remplissant les océans de plastique... C'est fou. Et cela vient de cette déconnexion du monde vivant.

A quel public destinez-vous ce film ? Aux jeunes ?

On espère qu'il sera vu par tout le monde et qu'il va créer des conversations entre les générations. On a envie qu'il y ait à la fois des ados, qui puissent s'identifier à Bella et Vipulan, qui soient touchés ; et des personnes plus âgées, qui regardent le monde par les yeux de ces jeunes et, du coup, prennent la mesure du décalage entre ce que cette génération veut construire et ce qu'on construit aujourd'hui. Eux, ils sont déjà dans le futur : ils ont 16 ans, ils vont vivre quasiment tout le siècle. La plupart des gens qui sont aujourd'hui au pouvoir – économique ou politique – sont nés au XX^e siècle, et pensent comme au XX^e siècle.

C'est-à-dire ?

Ils ont une notion du progrès très matérialiste, où le monde vivant est surtout un champ de ressources qu'on peut exploiter.

Baptiste Morizot³ dit cela dans le film : on fait partie d'une culture qui nous a fait croire qu'on est la seule forme de vie intéressante, et que tout le reste, les fourmis, les forêts, les mammifères, c'est de la matière bête et méchante. Bella et Vipulan, eux, n'en sont déjà plus là. Ils comprennent que ce sont des êtres sensibles, qu'on est dépendants d'eux, que c'est une richesse, une beauté – et que ces espèces ont le droit d'exister pour elles-mêmes sans devoir nous servir à quelque chose. Que continuer à réfléchir en termes de ressources et de croissance, c'est une folie furieuse.

J'avais aussi envie d'emmener cette génération-là dans un voyage qui lui redonne un peu d'horizon. J'ai parlé avec de nombreux jeunes qui marchaient pour le climat, et ce qui m'a touché, c'est le sentiment qu'ils ne voient pas d'avenir possible.

Le cinéma peut-il être vecteur d'un autre regard, d'un autre rapport au monde vivant ?

C'est sûr. Le cinéma mobilise beaucoup d'étages de nous-même : la dimension intellectuelle, l'imaginaire, la capacité d'identification, notre appétit pour les histoires... Tout cela a le pouvoir de nous mobiliser intérieurement de façon très puissante, de nous bouleverser – or, on est comme ça, on n'est pas purement des êtres rationnels. L'émotion, étymologiquement, c'est ce qui nous meut, nous met en mouvement. L'intellect, la théorie, ça ne suffit pas.

D'autres cultures, dans le monde, ont un autre rapport au vivant que le nôtre, collaborent davantage avec le vivant. Pourquoi ne pas les avoir filmées ?

On les a filmées. Des Indiens Terraba au Costa Rica, des villageois au Kenya (qui doivent cohabiter avec le monde animal pour avoir accès à l'eau)... Mais cela ne rentrerait pas dans le film, cela demandait des développements trop importants. Cela dit, on envisage de faire un deuxième film avec cela, on a une heure quarante de séquences déjà montées qui vaudraient vraiment le coup. Ce film serait axé sur l'idée de la cohabitation avec le monde vivant. On y montrerait aussi des exemples proches de nous, en France notamment. Des gens qui ont un autre rapport au vivant.

Propos recueillis par Sophie LEBRUN

¹ *Animal*, sorti le 8/12/21. Séances scolaires : www.ecranlarge.be. Cyril Dion a aussi (co-)réalisé le fameux *Demain* (2015).

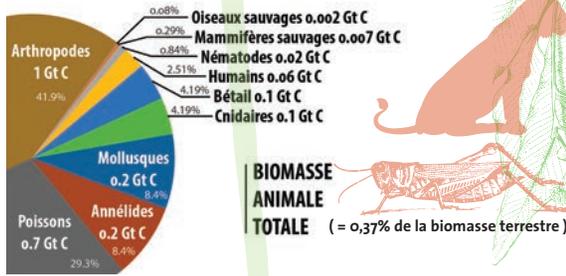
² Lire l'interview complète sur www.mondequibouge.be

³ Philosophe, auteur et pisteur. Voir Outils pp.18-19 : *Manières d'être vivant*, éd. Actes Sud, 2020.

La biodiversité en chiffres

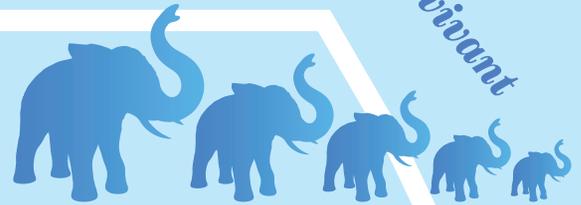
Les espèces

- 1,9 million d'espèces seraient répertoriées au niveau mondial.¹ Mais il en existerait en réalité entre 8 et 12 millions.
- Les scientifiques découvrent chaque année environ 16 000 nouvelles espèces.
- 90% des espèces terrestres passent une partie de leur existence sous terre.²
- La biomasse terrestre² est constituée pour 82% de plantes, pour 12% de bactéries et pour seulement 0,37% d'animaux.



CC BY-SA 4.0 Emmanuel Roquette via Wikipédia

L'effondrement du vivant



- 1 million d'espèces sont menacées d'extinction.³
- Aujourd'hui, la biodiversité décline à un rythme 10 à 100 fois supérieur à celui des derniers millénaires.¹
- Les populations évaluées d'animaux sauvages dans le monde (mammifères, poissons, oiseaux, reptiles et amphibiens) ont diminué de 68% depuis 1970.¹ En Belgique, par contre, les populations étudiées depuis les années 90 semblent relativement stables. Du moins en moyenne inter-espèce : certaines augmentent, d'autres diminuent. Chez nous, les populations d'oiseaux enregistrent le plus fort déclin : elles ont diminué de 28% depuis 1990. Alors que les libellules et demoiselles ont augmenté de 43%.¹
- 46 % des arbres ont disparu depuis le début de la civilisation humaine.¹



L'impact des activités humaines³

- La dégradation ou la perte de leur habitat représente la principale menace pesant sur les populations d'animaux sauvages.
- Plus d'un tiers de la surface terrestre et près de trois quarts de ses ressources en eau douce sont, à ce jour, destinées à l'agriculture ou à l'élevage.
- La dégradation des sols a réduit de 23 % la productivité de l'ensemble de la surface terrestre mondiale.
- En 2015, 33 % des stocks de poissons marins ont été surexploités.
- Plus de 75 % des types de cultures vivrières mondiales dépendent de la pollinisation par les animaux, dont les populations sont en fort déclin.
- 5,6 gigatonnes de CO₂ sont retenues dans les écosystèmes marins et terrestres. Ce qui équivaut à 60 % des émissions mondiales dues aux combustibles fossiles.
- Le risque d'extinction des oiseaux, des mammifères et des amphibiens aurait été au moins 20 % plus élevé sans les actions de conservation mises en place.



En Wallonie⁴

- 30 à 35.000 espèces de plantes, de champignons, d'animaux et de micro-organismes ont été identifiées en Wallonie.
- 11 % minimum du territoire wallon est artificialisé, avec une augmentation de 44 % entre 1985 et 2020.
- 57 % des peuplements forestiers ne comptent qu'1 ou 2 essences. Depuis le 18^e siècle, 56 % des forêts feuillues ont été déboisées pour l'agriculture ou transformées en plantations résineuses.
- Seulement la moitié des eaux de surface sont en bon état écologique.
- Près de 1 500 espèces exotiques ont été détectées, dont 1/3 sont établies et potentiellement envahissantes.
- Les sites naturels protégés (réserves) ne couvrent qu'1,3 % de la Wallonie.

Sources :

- Selon le Rapport Planète Vivante Belgique, édition 2020 - <https://pr.wvf.be/fr>
- La biomasse est la masse totale des organismes vivants - [https://fr.wikipedia.org/wiki/Biomasse_\(écologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Biomasse_(écologie))
- Rapport 2019 et 2021 de l'IPBES (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) - www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr
- Etat de l'environnement wallon 2021 - <http://etat.environnement.wallonie.be/home/Infographies/biodiversite.html>

Question d'équilibre

Comment aborder les interrelations au sein du vivant en animation ? Gilles Pirard, formateur chez Education Environnement / CRIE de Liège, livre quelques idées-clés.

Photo : S. L.

Équilibres mouvants

« Sur le thème des interrelations, j'aime mettre l'accent sur la notion d'équilibre mouvant, dynamique. En animation, on invite les participants à créer un système nourri d'interrelations entre espèces, un tissu du vivant. Ensuite on s'interroge : que se passe-t-il si on coupe les liens ? Il y a vingt ans, on répondait : le système s'effondre. Aujourd'hui, on dit plutôt que les équilibres se déplacent ou se recréent, et la question intéressante, c'est : jusqu'à quel point peuvent-ils le faire ? La perspective change, on est moins dans un positionnement où l'humain est soit le méchant/destructeur, soit le gentil/naturaliste/conservateur. On admet que l'humain n'est pas la seule solution, que plein d'équilibres se recréent sans lui. Tout en sachant qu'il est à la base de nombreux déséquilibres. »

Diversité des flux

« En formation sur la biodiversité, en réserve naturelle, on envoie les participants recenser un maximum d'espèces vivant sur une petite zone, qu'ils rassemblent (ou dessinent) sur un drap. Ils recréent ensuite, avec des ficelles, le plus d'interrelations possible unissant ces espèces. Ils doivent nommer ces liens, pour prendre conscience de la diversité des flux. Les liens répondent à divers besoins : nourriture, protection (par exemple une plante qui, pour se défendre contre une espèce, fait appel à une autre espèce¹), transport (un oiseau qui mange des graines va les disséminer), support (un arbre sur lequel pousse une liane)... Et encore, nous, humains, ne percevons pas tout, notamment dans la communication chimique entre espèces. »

(P)réserv(é)e mais pas sous cloche

« On demande aussi aux participants d'expliquer les liens entre la réserve naturelle et l'extérieur. Celle-ci n'est pas sous cloche, elle n'est pas figée ni fermée. Pourtant, le premier lien qui émerge, souvent, c'est de la culpabilité, l'idée que l'humain

perturbe la réserve (par le piétinement d'espèces, le bruit, les routes). Ensuite, vient l'idée qu'elle est une zone relais pour diverses espèces. Et après, seulement, le fait qu'elle constitue un génial réservoir qui dissémine, ailleurs, des espèces, de la biodiversité. On débat aussi sur la place de l'homme. Il ne doit pas être séparé de la "nature", il fait partie du vivant. Il n'a pas qu'un rôle négatif. Une réserve, d'ailleurs, résulte de choix humains. Par exemple, le choix d'y faire pâturer des animaux sur une partie, pour restaurer un milieu ouvert et favoriser des espèces menacées. »

Maillage vert

« Nous proposons, au public scolaire ou en formation, un jeu pour découvrir la notion de maillage écologique : les réseaux de zones refuges dont les espèces sauvages ont besoin pour se déplacer et vivre. A la fin du jeu, on en arrive à la conclusion qu'il faut multiplier les zones vertes, petites et grandes. Lesquelles ? Très souvent, les enfants citent d'abord les forêts – très présentes dans l'imaginaire collectif. On peut en évoquer d'autres : un terrier, par exemple, constitue aussi une zone verte riche en biodiversité. Ou un parc urbain géré favorablement. Par ailleurs, les "petits" gestes sont importants pour créer un maillage : installer une mare dans un jardin, laisser un tas de feuilles mortes, placer quelques plantes sur un balcon, etc. »

(S')émerveller

« Les végétaux nous paraissent moins "sexy" que les animaux : il est plus difficile de se projeter sur ces êtres qui ne nous ressemblent pas, qui nous semblent silencieux et statiques. Or, il y a énormément à raconter sur la magie et l'intelligence des plantes. Non, elles ne sont pas fragiles, passives, à la solde des animaux et incapables de communiquer!² Prenez la Capselle bourse-à-pasteur, une plante qu'on a tous côtoyée sans la regarder, et sans savoir que ses graines sont... carnivores. Pour germer, elles ont besoin d'éléments du sol. Au contact de l'eau, elles se recouvrent d'une substance toxique qui attire et piège des micro-organismes du sol, qu'elles digèrent ensuite grâce à une enzyme. Génial ! La liane sud-américaine *Bocilia trifoliolata*, elle, se camoufle en modifiant la forme et la couleur de ses feuilles pour ressembler à l'arbre sur lequel elle pousse ! La plus grande porte d'entrée, pour la majorité du public, c'est de s'émerveller. A nous de transmettre notre émerveillement, de ne pas faire que du technique, du complexe.³ »

Propos recueillis par Sophie LEBRUN

¹ Telle la *Vesce des haies* : les glandes à nectar situées sur ses feuilles attirent – et nourrissent – les fourmis, qui la défendent contre certains herbivores (chenilles...).

² Gilles Pirard donne des conférences sur ce sujet : voir l'agenda p.28.

³ Dans cet esprit, l'équipe formation d'Education Environnement observe et nous raconte, au fil d'une année, sur sa page Facebook, « tout ce qui vit et ce qui se passe » dans un petit bout de terrain (2m²) délimité près de ses bureaux. Info : www.education-environnement.be

Un terrier (à l'avant-plan) et (sur la photo du haut) une lande. Deux zones vertes riches en biodiversité, à deux pas du centre de Liège.

Photo : S. L.

Contaminations en chaîne

Une animation du CRIE de Villers-la-Ville plonge les élèves dans les notions de chaîne alimentaire et de bioaccumulation. Une autre explore les types d'interactions entre êtres vivants.

Photo : Presilia de Vries

« **L**es habitants du village sont inquiets : ils voient de moins en moins de d'abeilles, de perdrix, de lièvres... La biodiversité est en diminution. Ils pensent que cela aurait un lien avec l'usage de pesticides, et décident d'enquêter pour vérifier cette hypothèse. Ils vont réaliser des prélèvements de sang ou tissus sur des animaux et des plantes, et les transmettre à un laboratoire », raconte Maximo Foncea, animateur au CRIE de Villers-la-Ville. Ainsi démarre le *Jeu des pesticides*, proposé de la 3^e primaire à la 4^e secondaire.

Les élèves-détectives sont réparti-es en sous-groupes et équipés de documents informatifs. Première mission : récolter des espèces (algue, maïs, aulne, chenille, mulot, bergeronnette, chat sauvage...) de différents milieux (champs, bois, haie, ruisseau, jardin), et reconstituer des réseaux trophiques simplifiés, sous forme de pyramides (voir photos). Deuxième étape : les équipes reçoivent les résultats du labo et indiquent, au moyen de pions, la présence plus ou moins élevée de pesticides chez chaque végétal ou animal. S'ensuit un moment de partage et de réflexion. Au fil de l'enquête, les enfants mobilisent des compétences intellectuelles (mémorisation, analyse des causes et conséquences...), relationnelles, et physiques (un jeu de touche-touche).

Du champ à la rivière, du poisson à l'humain...

Voilà donc la classe plongée dans la chaîne alimentaire, notion-phare des programmes d'éveil/sciences, mais aussi dans le concept de bioaccumulation. A savoir l'absorption et l'accumulation de substances chimiques par des êtres vivants, via le contact avec le milieu pollué et/ou l'ingestion d'espèces contaminées.

Partout, il est question de relations, dans cette animation. Elle explore les liens trophiques entre espèces, mais aussi les liens entre différents milieux : « On se demande pourquoi la rivière est contaminée, et l'on en vient à parler des eaux qui ruissellent depuis les champs », explique l'animateur. L'activité aborde aussi les conséquences des actions humaines sur la biodiversité et sur notre santé, mais également les causes de ces actions (« Au fond, pourquoi les humains utilisent-ils des pesticides ? »). Par ailleurs, les élèves-détectives sont amenés à coopérer, afin de contrer les élèves-lobbyistes-des-pesticides qui leur mettent des bâtons dans les roues.

« Les notions de système, d'équilibre dynamique et d'interrelations sont au cœur de toutes nos animations, explique Maximo Foncea. On voit comment une action, même très petite, peut avoir divers effets sur les autres éléments d'un système. On insiste aussi sur le fait que l'être humain fait partie du système, du vivant. A la fin, on invite à réfléchir à des actions possibles, des alternatives – dans ce cas-ci l'agriculture et le jardinage biologiques. Et au fait qu'en tant que citoyens et consommateurs, on a un pouvoir énorme. Plus on

est nombreux à agir (par exemple à privilégier les produits bio, autant que possible), plus on peut changer les mentalités et le système. » Message : l'humain, principal responsable du déclin de la biodiversité, a aussi les moyens de la préserver.

Unis, à la vie (ou) à la mort

Une autre animation du CRIE, *S'associer, une question de vie ou de mort*, explore les interactions entre espèces (ou au sein d'une espèce), en emmenant les élèves de 3^e et 4^e secondaire dans les bois. Des interactions qui sont soit bénéfiques, soit néfastes, soit neutres pour les individus concernés. Que l'on songe à la *compétition* pour la lumière entre des végétaux ; aux lichens qui résultent de la *symbiose* entre une algue et un champignon ; à l'oiseau qui, pour installer son nid, profite de l'arbre sans pour autant lui nuire ou l'aider (*commensalisme*) ; aux espèces qui pratiquent le *parasitisme*...

Les ados vont affiner leurs connaissances, leur sens de l'observation et... leur créativité : « En petit groupe, avec de la terre glaise et des éléments de la nature, ils conçoivent un animal imaginaire, fortement interrelié à son milieu et aux autres espèces. Par exemple : j'ai besoin des poils de tel animal pour créer mon nid, et lui de mes excréments pour faire pousser ses poils. Ensuite, on approfondit les écosystèmes "arbre" et "forêt", incroyablement riches, sans oublier ce qu'on ne voit pas : les micro-organismes dans la terre, les mycorhizes... » Au final, « on réalise que chaque fois qu'on modifie un milieu, on agit sur une multitude d'interrelations. L'humain ne sait pas planter une forêt. Il sait planter des arbres. La forêt, elle, se construit au fil de milliers d'années, de milliards d'interrelations. »

Sophie LEBRUN

Infos : www.crievillers.be - 071 879 878

Photo : ©Presilia de Vries



Photo : C.D.

Dehors, c'est la classe

Sortir régulièrement avec ses élèves pour observer les interactions au sein de la nature et comprendre nos interdépendances.

Un feu crépite au milieu du parc de la petite école fondamentale libre Saint-Charles de Wez, dans le Tournaisis. En ce mardi de janvier, le soleil brille autant que le froid pique. Un bon plat mijote dans une marmite, suspendue au-dessus des braises. Guillaume Denonne et Tatiana Sabolewsky, animateur et animatrice au CRIE d'Harchies, battent le rappel par un cri de chouette. « *A la soupe !* » Un bouillon préparé par les élèves, parfumé d'orties et d'ail des ours cueillis sur place. De quoi réchauffer les corps des 25 élèves de 3^e-4^e et 5^e-6^e primaire, et de leurs deux institutrices. « *Chaque mois, on fait classe dehors*, explique Mme Géraldine, la directrice. *C'est Mme Marie, enseignante de 1^{er}-2^e, qui a lancé le mouvement les années précédentes. Et depuis septembre, toute l'école s'y met. On a même inscrit l'école du dehors dans le plan de pilotage.* » L'équipe éducative a fait appel au CRIE d'Harchies pour se former et accompagner les élèves lors de ces journées. Le temps de devenir autonome.

Dans le feu, quelques bouts de saule noircissent dans une boîte de conserve : du fusain. « *Ce matin, nous avons observé des saules têtards qui servent de clôtures, de bois de chauffage, mais aussi d'abri pour les chouettes chevêches* », raconte Guillaume. Apprendre dehors, c'est se rendre compte que la nature nous offre de quoi nous chauffer, dessiner, manger, jouer. Ce que les scientifiques et les économistes appellent « les services écosystémiques ».

Des jeux d'enfants

Pour débiter l'après-midi, le dynamique animateur raconte une histoire en cascade. « *Un jeune homme, les pieds dans l'eau du ruisseau, se fait mordre par une crevette. Surpris, il donne un coup dans l'arbre. Un fruit tombe sur un coq, qui vole dans une fourmière, les fourmis mordent un serpent, qui...* » C'est l'effet domino, où tout est lié. Un jeu d'enfant. Comme le jeu d'approche proposé ensuite par Guillaume Denonne. Chaque élève accroche la photo d'un animal ou d'un végétal local sur son front : noisetier, hérisson, mésange, écureuil, ver de terre, feuille morte, champignon... Deux équipes. La première qui retient toutes les espèces de l'autre équipe a gagné. Ça court dans tous les sens. Une façon efficace de se réveiller, de se réchauffer et de mémoriser.

« *Et parmi ces espèces, qui mange qui ?* », demande Guillaume. Les enfants tirent des fils et relient les cartes. « *Et si l'une de ces espèces disparaît ? Ou si arrive un loup ? Ou si on utilise des pesticides ?* » Par une succession de jeux, l'animateur aborde ensuite les notions d'écosystème, de complexité, de biotope, de biocénose, de bioaccumulation.

« *La chaîne alimentaire est au programme, et ça permet aussi de travailler le vocabulaire, se réjouit Madame Carole, l'enseignante. On reviendra sur ces notions en classe.* » Au programme du mois prochain, les types de relations inter-espèces : symbiose, compétition, prédation...

Christophe Dubois

Infos : CRIE d'Harchies - 069 58 11 72
<https://crieharchies.natagora.be>

Même en maternelle

Institutrice en 2^e et 3^e maternelle à l'école Les Aigrettes, à Boitsfort, Anne Le Docte sort avec ses élèves tous les jeudis, depuis cinq ans. Sa classe tient alors dans un caddie : des bâches pour s'asseoir ou s'abriter, une trousse de secours, des livres pour identifier les espèces, des crayons et du papier. S'il fait beau, les petits bouts partent toute la journée, à pied, en forêt de Soignes. Et s'il pleut trop, ils passent uniquement la matinée dans un parc ou un potager collectif proche de l'école.

Chaque sortie est l'occasion d'observer la nature et ses interactions. « *Comment les insectes pollinisent les fleurs, ou servent de nourriture aux oiseaux, comprendre que les arbres nous apportent l'oxygène, que nous faisons partie de la nature et qu'il faut la respecter... L'interdépendance, ça peut paraître complexe, mais on le fait à leur niveau, en l'observant dans le milieu.* » En ressentant aussi : en démarrant la journée, les enfants se couchent sur le sol, pour écouter ce qu'il y a autour. Un rituel de relaxation.

Certes, l'enseignante a des connaissances naturalistes, mais ce n'est pas incontournable : « *Si je ne connais pas, on cherche ensemble dans les livres. J'apprends tous les jours.* » A chaque pas, dès la sortie de l'école, il y a mille et une choses à découvrir. « *Les enfants observent l'environnement proche, s'orientent dans l'espace, apprennent la solidarité et comment se comporter dans la nature. On aborde plein de notions en sciences, histoire, géo, socialisation. On fait des maths avec les formes, de l'art avec la nature... Ils se questionnent, cherchent, prennent la parole, énumère l'institutrice. Être dehors, face aux éléments, procure un sentiment de liberté. Que du bonheur et de l'énergie ! J'en ai besoin. Les enfants aussi, surtout en cette époque hyperconnectée aux écrans.* »

C.D.

En hiver, promenons-nous dans les bois

(Re)découverte de l'écosystème forestier, en compagnie de stagiaires guidé-es par des écopédagogues des Cercles des Naturalistes de Belgique.

A Vierves-sur-Viroin, le jour émerge difficilement de la brume, en ce petit matin de décembre, et il dévoile un décor d'arbres défeuillés, de vie tapie. L'Écosite des Cercles des Naturalistes de Belgique, lui, bruisse d'impatience. Jumelles, siège pliant, carnet et crayons dans le baluchon, une douzaine d'adultes papotent en attendant de sortir s'immerger dans *la forêt en hiver*. Dans le cadre de ce stage de cinq jours, ces amateurs et amatrices de nature (re)découvrent l'écosystème forestier, et la manière dont la faune et la flore s'adaptent à la saison froide. Aujourd'hui, focus sur les arbres.

Mais d'abord, Sébastien Lezaca-Rojas, l'écopédagogue qui les guide durant ce stage, propose un débriefing sur les balades de la veille. Hier, c'est surtout « *une vieille souche* » qui a fait mouche. Ce qui ressemble, de prime abord, à un débris pourrissant et inutile, s'avère, à bien y regarder, un véritable écosystème, où se côtoient des oiseaux, champignons, bactéries, insectes, mammifères et végétaux. Cette cavité de bois mort leur offre tantôt le gîte, tantôt le couvert, un garde-manger ou un support. Des « *cynorrhodons diversement grignotés* » ont aussi titillé la curiosité des participant-es. Le dépouillement hivernal met à l'avant-plan des éléments de la nature qui, d'ordinaire, attirent moins l'attention. « *En été, on est "bombardé", le vivant explose de partout. En hiver, il est plus discret, on est attentif à d'autres choses*, souligne une stagiaire venue nourrir son bagage d'animatrice nature. *On s'attarde sur le lierre, par exemple, une plante méconnue mais utile pour divers animaux en hiver.* »

« Passer du temps » avec l'arbre

Plongeons dans la forêt, à quelques pas du gîte. Une souche, des restes de nourriture, un arbre nu, une trace de mammifère, des excréments, des oiseaux seulement visibles chez nous en cette saison... : de nombreuses pistes s'offrent à l'animateur, pour évoquer la vie qui grouille dans une forêt, et les interactions qui s'y nouent à petite et grande échelle. « *On dit "l'écosystème" forestier, mais en fait la forêt comporte 1000 écosystèmes* », s'enthousiasme Sébastien Lezaca-Rojas. « *On peut aussi aborder des questions plus philosophiques : au départ d'une souche ou d'un tronc tombé au sol, on peut questionner notre rapport au sauvage, à ce qui évolue librement, sans l'action humaine.* »

Mais son leitmotiv, dans un tel stage, c'est d'apprendre à « *prendre le temps* ». Là-dessus, il désigne un grand chêne et

invite les participant-es à s'asseoir, à le regarder, et à le dessiner, chacun-e à sa façon. « *A passer du temps avec lui, à s'en imprégner, par l'observation soutenue.* » Une approche tout sauf frontale, qui permet en outre d'apprécier, en comparant les croquis réalisés par les stagiaires, « *la diversité de perceptions, d'un humain à l'autre* ».

« *Après ce temps d'observation, on fait la jonction avec des connaissances* », prolonge l'écopédagogue. « *Quels végétaux poussent ici et pourquoi ?* », demande-t-il, amenant le lien entre la flore et le type de sous-sol, la géologie de la région.

Gare au changement climatique

Retour à notre chêne. « *Un arbre a beaucoup à nous raconter.* » Sa silhouette, par exemple, nous en dit pas mal sur son stade de développement et sur ses relations de voisinage (« *celui-ci a un long mâts sans branches puis "s'étale" au-dessus : signe qu'il a toujours poussé entouré d'autres arbres ?* », suggère un participant). Sur ses relations avec l'humain aussi : en observant notamment si l'arbre, et plus largement la forêt, ont été taillés, cultivés. C'est là un autre fil conducteur de la balade : « *L'homme fait partie de l'écosystème forestier. Il interagit avec les autres êtres vivants* ».

Sébastien Lezaca-Rojas prend le temps de raconter le cycle annuel de l'arbre aux stagiaires. La manière dont il s'adapte à l'hiver, dont il fait ses « réserves » en été et se met en état de « dormance » dès l'automne, etc. L'arbre, bien plus que l'être humain, dépend des saisons. « *Son cycle (dormance, réveil, reproduction...) est lié, entre autres, à la température extérieure. Le changement climatique perturbe cela.* » « *Le cycle et la longue vie de l'arbre sont de beaux thèmes à aborder en balade, glisse une stagiaire, institutrice retraitée et guide-nature. On a une vision trop anthropocentrique – très eurocentriste même – de la nature. On croit que tout fonctionne au rythme et à l'échelle de la vie humaine.* »

Ces thèmes alimenteront, sans doute, le prochain débriefing ou des échanges plus informels en soirée. En attendant, au bord du chemin, ce sont des nêfles (blettes, donc à point pour être consommées) qui titillent la curiosité des stagiaires. Mais le groupe prendra soin d'en laisser aux habitants des bois.

Sophie LEBRUN

Infos : www.cercles-naturalistes.be

Réensauvager nos vies

Au fil des saisons, l'association **Nature et Transmission** organise des séjours d'immersion sauvage, pour des adultes, des jeunes ou des familles. Durant trois jours et deux nuits, la petite tribu part à la rencontre du vivant, hors des sentiers battus. Ils et elles apprennent à monter un camp, à allumer un feu par friction, à trouver et cuisiner les plantes sauvages, à pister les animaux. Ils découvrent la vie des forêts et de ses habitants, contemplant les étoiles, vivent au rythme du soleil.

L'interdépendance est au cœur de l'expérience. « *D'abord l'interdépendance avec le milieu : s'il pleut ou que l'eau gèle, comment réagir ? Cela nécessite une hypervigilance à notre environnement, explique Anne-Sophie Ansenne, coordinatrice et animatrice de l'association. Vivre dans la nature permet aussi d'éprouver l'importance de recréer un environnement nourricier diversifié. Quand tu dois te nourrir, si tu n'as que de l'ortie, tu vas te nourrir d'une seule plante pendant trois jours. Seule la diversité te permet de vivre toute l'année.* »

L'aventure est aussi tissée d'interdépendance humaine. « *On apprend à compter les uns sur les autres. C'est essentiel. Seul, on n'y arrive pas. Si on doit reprendre notre autonomie, si on a tous les mêmes compétences, on n'ira pas loin. Il faut une biodiversité d'individus qui peuvent s'entraider : ceux qui prennent soin des autres, ceux qui bricolent bien... Être différent, on ne nous l'apprend pas. On nous apprend plutôt à rentrer dans le moule.* »

L'immersion sauvage peut aussi durer une semaine entière, voire même trois pour les initiés, comme Anne-Sophie a pu l'expérimenter via un réseau franco-suisse. Par ces aventures bien éloignées de la télé réalité, lentement, chacun-e développe d'autres « manières d'être vivant », du nom d'un livre qui a inspiré l'association.¹

C.D

Infos : 0499 60 24 68 - hello@naturetransmission.be - www.naturetransmission.be

¹B. Morizot, *Manières d'être vivant*, éd. Acte Sud, 2020 (voir Outils p.18)

Les insectes pollinisateurs, un maillon indispensable



Photo : P.-L. Zerck/Adalia 2.0

C'est une histoire prodigieuse. Un bel exemple de mutualisme, d'interaction à bénéfice réciproque. Elle met en scène des plantes à fleurs et des insectes – mais aussi l'humain, dépendant de leur ballet. C'est l'histoire de myriades de grains de pollen qui doivent être transportés des fleurs vers d'autres fleurs de la même espèce (ou, parfois, être déplacés à l'intérieur d'une fleur), pour permettre la reproduction. Et l'histoire d'une volée d'espèces d'insectes qui pénètrent dans les fleurs pour se nourrir et, ce faisant, jouent – à leur insu – le rôle de transporteur de pollen.

Ces précieux insectes pollinisateurs, plusieurs associations d'éducation à l'environnement les mettent en lumière dans des activités à destination du public scolaire.

C'est le cas de l'asbl **Adalia 2.0**, avec son animation *Pollinisateurs*.¹ Elle se décline en deux versions : abeilles (évoquée ici) ou papillons. Objectifs : « *démystifier les insectes, mettre en évidence le lien entre fleurs, insectes et fruits ou légumes, donner l'envie de protéger les insectes pollinisateurs et des idées de gestes pour le faire* », énumère Catherine Richard, animatrice chez Adalia 2.0. Au fil de l'animation, elle laisse éclore « *les questions, le vécu, les savoirs des enfants* ». Tout en « *rebondissant* » pour semer des

Des camps 100% nature

Photo : S.L.



Un bruineux après-midi d'août. Une vingtaine d'ados participant à un camp de **Jeunes&Nature** grimpent, à vélo, sur les hauteurs de Trois-Ponts. C'est une sortie nature un peu atypique qui les attend : la découverte des Vergers du Wihot, une petite ferme agroécologique. Les jeunes ne perdent pas une miette du témoignage livré par Guillaume Collas et Sara Bertoncello, chevilles ouvrières du projet. Ces dernier-es évoquent la rotation des parcelles, les méthodes naturelles d'enrichissement du sol, le circuit court, l'effet des dérèglements climatiques sur les cultures... Les questions fusent. « *Utilisez-vous des plantes pour lutter contre les ravageurs ? L'élevage de poules est-il bio ? Ce que vous avez en trop, vous le donnez à des personnes défavorisées ?* »

Les cultures de fruits et légumes, le jardin de fleurs et de plantes aromatiques, les animaux domestiques et sauvages : les jeunes découvrent que tout cela est interrelié, dans un système dynamique dont sont exclus les pesticides et les machines. « *Les insectes, les vers de terre et les poules nous aident. Le chien Floki aussi : son job est de déloger les rongeurs qui mangent les racines* », explique Guillaume Collas. Des oies rejoindront bientôt le verger : « *elles enrichiront la terre avec leurs fientes et mettront l'herbe à ras : ainsi, les campagnols seront plus visibles pour leurs prédateurs.* »

Revenu-es à leur gîte, entre la douche et la préparation du souper, quelques ados se plongent dans des bouquins dédiés aux fleurs, aux papillons, aux oiseaux. L'une d'eux dessine une nielle des blés : souvenir, peut-être, d'une observation de terrain. Chez Jeunes&Nature, organisation de jeunesse partenaire de Natagora, on cultive pas mal la fibre naturaliste. Mais aussi, plus largement – on l'a vu cet après-midi –, la compréhension des enjeux environnementaux, et la citoyenneté active.

A chacun son style, nous expliquent quelques ados. « *Il y a des camps généralistes, et des camps thématiques : orthoptères, chauves-souris... En tous cas, on passe toute la journée dans la nature. On fait des jeux, on identifie des espèces, on goûte des plantes comestibles, on participe à la gestion d'une réserve... On se fait de nouveaux amis, on vient de partout de Wallonie et de Bruxelles. Le soir, on fait un grand jeu (stratego sur la chaîne alimentaire, Fresque du climat...), parfois une balade nocturne. Les animateurs nous transmettent leur passion.* » Certain-es de ceux-ci ont suivi la formation à l'animation nature organisée par Jeunes&Nature.

Outre les camps d'été, l'asbl propose des week-ends et journées thématiques durant l'année, pour les 5 à 16 ans. De quoi trouver chaussure à son pied.

S.L.

Infos : 02 893 10 57 - www.jeunesetnature.be

informations ou parfois corriger une idée reçue. Non, les abeilles ne font pas toutes du miel (« *c'est le cas d'une seule espèce – l'abeille domestique – sur les 380 qu'on trouve en Belgique* »). Non, les ruches ne sont pas utiles aux abeilles sauvages.

Les élèves sont invité-es à observer, jouer, manipuler et imaginer (raconter l'histoire de la naissance d'une pomme, notamment). Entre autres thèmes abordés : la pollinisation, la diversité des insectes pollinisateurs (dont 80% sont des abeilles), leur rôle vital pour l'humain (la plupart des cultures dépendent de ces insectes) et les menaces qui pèsent sur eux (pesticides, urbanisation, destruction de leurs habitats...).

Les animations sur les insectes ont le vent en poupe. Le développement de la pédagogie du dehors et des projets de « *verdurisation* » des écoles (du type *Ose le vert, recrée ta cour*) n'est pas étranger à ce succès, observe-t-on chez Adalia 2.0. Parallèlement, la démarche éducative évolue. Elle est moins focalisée sur la morphologie et le cycle de vie de l'insecte, et aborde davantage sa place dans l'environnement, les interrelations, et les moyens de protéger les insectes.

S.L.

¹ Pour les classes de P3 à P6 (condition : avoir commandé un kit d'élevage de papillons ou de coccinelles d'Adalia 2.0). Infos : www.adalia.be. L'asbl propose d'autres activités – pour différents publics. Voir Adresses utiles pp.20-21



Photo : C. Richard/Adalia 2.0.

La biodiversité s'expose

Photo : Thierry Hubin/RSNB

Au Muséum des Sciences naturelles à Bruxelles, l'exposition permanente *Planète Vivante* explore le foisonnement, les réseaux et la résilience du vivant.

« **L**es réseaux sociaux ? Une invention de la nature ! » C'est le genre de phrase qui titille le visiteur de *Planète Vivante*, dernière-née des expositions permanentes du Muséum des Sciences naturelles, dédiée à la biodiversité. Une façon de dire que « *Tous les êtres vivants ont besoin des autres habitants de la planète pour se développer, pour se nourrir, pour se reproduire. Des relations parfois amicales, parfois mortelles.* » Textes accrocheurs, dispositifs interactifs, jeux en bois et films sur écran géant dynamisent cette expo de 2000 m² constellée d'animaux naturalisés.

Peu d'info, cela dit, dans la première salle. Et c'est voulu. « Juste » un méli-mélo multicolore de centaines d'espèces. « *C'est le foisonnement du vivant. Chacun l'aborde avec sa sensibilité, ses émotions, sa curiosité* », commente Marie le Polain, guide-animatrice. « *En visite guidée avec une classe, je propose un fil conducteur, par exemple les félins, poursuit son collègue Benjamin Dujardin. On les repère, on observe leur diversité, et j'amène, petit à petit, les notions d'espèce, de famille, de groupe. Qui, du guépard ou du lion, est le plus proche du tigre ? La panthère noire et le léopard peuvent-ils se reproduire ?* »

S'ensuit un défi : présenter à un extra-terrestre, en une minute, la biodiversité de notre planète. Occasion de constater que c'est surtout le règne animal qui « foisonne » là, dans cette salle. « *Et encore, les mammifères et oiseaux y sont largement surreprésentés.* » Graphique à l'appui, le guide-animateur rappelle que la biodiversité, c'est aussi – notamment – beaucoup d'insectes (57 % des espèces), des végétaux, des champignons, ou encore des bactéries et des virus, dont certains peuplent notre... intestin. « *Ils font partie de notre immunité. On peut parler de co-évolution* », souligne Benjamin Dujardin.

Des histoires, des jeux et des joutes

Évolution, adaptation, sélection : ces concepts rythment l'exposition, qui aborde également la diversité d'habitats, de milieux. Mais la partie la plus originale concerne ces fameux réseaux d'interactions et de chaînes (alimentaires, notamment) qui tissent le vivant. Ils sont racontés au fil d'exemples concrets.

On découvre comment la réintroduction du loup – une espèce clé de voûte – dans le Parc de Yellowstone a changé, de fil en aiguille, le cours des rivières. Comment l'impala et le babouin collaborent et s'avertissent mutuellement d'un danger. Ou en quoi l'oiseau piquebœuf joue double jeu avec les grands mammifères

(mutualisme et parasitisme). « *En marge du parcours, je propose au groupe un jeu sur la loutre et son écosystème, explique Benjamin Dujardin. Chaque participant représente une espèce et, petit à petit, en se lançant une pelote de laine, on crée un réseau des relations (de prédation, coopération...) entre espèces. Puis on discute de ce qui se passe quand on détache un lien. Avec des ados, je lance plutôt une joute verbale : "Faut-il sauver les pandas ?". Éduquer à l'écologie, c'est aussi apprendre à débattre, à développer et écouter des arguments.* »

Last but not least, l'exposition rend hommage à la fascinante résilience du vivant, face à de puissantes perturbations (incendie, ouragan, marée noire...). Tout en montrant que cette capacité à se reconstruire a ses limites. « *Le problème, c'est l'intensité et surtout le caractère répétitif des catastrophes provoquées par l'humain.* »

La « patte » de l'humain

L'humain, parlons-en. Lui qui nomme, organise, hiérarchise les autres espèces. Lui qui a créé tous ces concepts. « *Espèce clé de voûte, mutualisme, symbiose... : ces notions aident à comprendre les relations, mais ces catégories ont leurs limites, note Benjamin Dujardin. Une espèce est "clé de voûte" selon notre conception de la nature et de la conservation. Cela peut nous empêcher de voir tous les aspects dynamiques des interactions écosystémiques. En plus, celles-ci évoluent.* » Le guide invite à une forme de modestie. « *L'homme ne connaît qu'une petite partie du vivant. Et même une espèce, après des décennies de recherche, il ne la connaît jamais complètement. Nos sens, notamment, nous restreignent. Notre perception détermine nos connexions avec le reste du vivant.* »

Ces connexions à ce foisonnant vivant, on peut les explorer sous d'autres angles, au Muséum. S'attarder sur la biodiversité urbaine, dans l'expo BiodiverCity. Voyager dans le temps, au fil de la Galerie de l'évolution qui retrace six moments-clés de la vie sur la Terre – plus une étape fictionnelle dans le futur. Ou aborder nos liens avec nos ancêtres, dans la Galerie de l'Homme. « *Nous portons en nous de l'ADN de Néanderthal* », rappelle Benjamin Dujardin.

Sophie LEBRUN

Infos : www.naturalsciences.be - 02 627 42 34. Outre la visite guidée de *Planète Vivante*, le Muséum propose diverses animations (voir Adresses utiles pp.20-21).

Laissez pousser les herbes folles !

Avec une classe de maternelle, partons à la rencontre de la végétation spontanée des villes qui tente d'occuper les moindres interstices et qui, pour se reproduire, a développé des stratégies variées et efficaces.

Publics : dès 4 ans

Durée : quelques heures, étalées sur deux mois, au printemps ou en été

Objectifs : éveiller à la diversité de la nature spontanée et à la beauté des nombreuses « mauvaises herbes » de leur environnement proche ; susciter l'émerveillement devant la nature ordinaire et ses stratégies.

Déroulement

La séquence qui suit est décrite telle qu'elle a été expérimentée par l'école maternelle Vert Vinàve de Vottem¹.

Mobilisation

Les élèves partent en balade dans le quartier, en dehors des jardins et des parcs, avec pour mission de repérer les plantes qui ont poussé sur le trottoir, entre deux pavés, entre les pierres d'un mur, au pied d'un poteau électrique...

La recherche

L'institutrice demande aux enfants comment toutes ces plantes sont arrivées là et les élèves en débattent.

Ces enfants, qui ont déjà planté des graines l'année scolaire dernière dans le potager de l'école, sont d'accord pour dire qu'il faut planter une jeune pousse ou des graines pour avoir des plantes. Mais d'où viennent ces graines ?

Bien que l'un d'eux émette l'idée que les graines étaient peut-être déjà dans la terre, la plupart sont d'avis que quelqu'un a dû planter ces végétaux ou alors semer des graines. L'institutrice propose aux enfants d'interroger les riverains. Ceux-ci répondent qu'ils ont parfois planté des plantes ou des graines dans des pots sur leur terrasse ou dans leur jardin mais pas entre les pavés du trottoir ni dans les murs du quartier.

Expérimenter

Il va falloir investiguer d'autres pistes. L'idée proposée par l'institutrice est de faire le nettoyage des dernières plantes qui subsistent dans le bac potager et de voir si, sans planter de graines, des nouvelles plantes se développent. Un mètre carré de terrain dans le jardin est aussi mis à nu en enlevant le gazon pour voir si des plantes y poussent « toutes seules ». L'institutrice rappelle que pour que des plantes grandissent à partir d'une graine, il faut un certain temps. Des repères sont marqués au calendrier de la classe. Ils iront voir une fois par semaine, tous les lundis, si quelque chose se passe.

Et petit à petit, des plantes se développent dans les terrains d'observation. Une dizaine de plantes différentes sont recensées après un mois et demi. Il y a même un petit arbre qui

grandit. La conclusion est que la nature n'a pas besoin de nous pour pousser !

Parallèlement à ces observations, la discussion sur les graines qui arrivent « toute seules » est poursuivie et l'institutrice apporte des livres pour nourrir la réflexion à propos de la dissémination des graines. Une série de graines sont observées². Les graines de bardane piquent et s'accrochent aux poils des animaux ou aux vêtements. D'autres sont équipées d'une aile très légère. Quand on lance ces graines en l'air, elles redescendent en tourbillonnant lentement. Si on souffle dessus, elles s'envolent facilement...

Structuration

Pour permettre aux enfants de faire une synthèse de leurs apprentissages, ils doivent associer des cartes qui représentent la plante avec le fruit, la graine, l'agent de dissémination et ensuite ils racontent ce qu'ils voient ou ce qui se passe sur chaque photo.

Transfert

Pour clôturer ce projet, les élèves ont été se promener au Musée de l'éphémère³ tout proche de l'école. Les concepteurs de ce lieu ont, dans un terrain laissé en friche, décidé de « muséaliser » les plantes qui y poussent spontanément. Cette idée de transformer un terrain vague, un mur, un bord de chemin en musée peut se faire partout. Les élèves déposent au pied de plantes choisies un panneau indicateur en carton pour orienter le regard et donner une information aux visiteurs et visiteuses d'une autre classe invitée dans ce musée éphémère de la nature.

Plantes invasives, au secondaire

Quelles sont les conséquences quand l'humain introduit dans l'écosystème des espèces exotiques, ou réintroduit des espèces indigènes disparues ? Voilà une situation-problème à aborder au cours de sciences, au départ d'une balade, avec des élèves du secondaire. Une séquence à découvrir sur <https://bit.ly/sciences-en-balade-especes>

Autrices :

Sabine DARO et Raphaëlle STRUCKMANS –
enseignantes et formatrices à l'ASBL Hypothèse

Les enseignantes de maternelle
de l'école Vert Vinàve de Vottem et leurs élèves

¹ Pour plus de détails sur cette séquence : <https://bit.ly/hypothese-ecole-musee>

² Si vous voulez prolonger la séquence, vous pouvez faire germer des graines et entamer la séquence « Graines à gogo » en 3 périodes, décrite dans le magazine édité par l'ASBL Hypothèse : Sciences en Cadence n°2, nov-déc 2017, téléch. sur www.sciencesencadence.be

³ www.herstal.be/loisirs/culture/musee-de-lzoigneperemere

Infos & réflexion

Rapport Planète vivante 2020

Tous les deux ans, le WWF publie ce rapport qui évalue l'état de la biodiversité mondiale. Sa dernière édition indique une chute moyenne de 68% des populations d'animaux sauvages depuis 1970 ! Les conclusions sont présentées dans une **synthèse** chiffrée et illustrée (<https://bit.ly/3rQ2d42>), qui montre à quel point santé, économie ou encore sécurité alimentaire dépendent d'une biodiversité préservée. **La nature en Belgique** fait l'objet d'un rapport spécifique (<https://bit.ly/3g5CS0b>), détaillant les données par région et par habitat, ainsi que les solutions à mettre en œuvre. Les enseignant-es du secondaire disposent aussi d'une **édition jeunesse** (www.wwf.be/fr/ecoles >Secondaire), riche en infographies et complétée par des outils pour animer la classe.

Ed. WWF et WWF-Belgique, 2020.

Manières d'être vivant

L'auteur nous emmène d'abord à l'aventure, sur les traces du loup. Mais avec Baptiste Morizot, on piste aussi des façons de faire monde, de cohabiter entre espèces. L'analyse philosophique – ici toujours accessible – propose des façons de (re)penser les rapports inter-espèces et, partant, pose des mots, des concepts et des attitudes qui sculptent un avenir possible. Le livre est publié dans la collection Mondes Sauvages, qui explore les manières de raviver notre rapport à la nature, en compagnie d'auteur-es particulièrement connecté-es aux autres vivants (citons *Être un chêne* de L. Tillon et *Habiter en oiseau* de V. Despret).

B. Morizot, éd. Actes Sud, 336p., 2020. 22€

Petite histoire commentée du rapport de l'Homme à la nature

Pour analyser l'évolution de la relation des humains à la nature, le modèle de la Spirale dynamique apporte un cadre d'analyse sur les systèmes de valeurs, les modes de pensées et d'actions propres à chaque civilisation. Le dossier présente ensuite une rétrospective des politiques de conservation de la nature mises en place en Wallonie, puis illustre son propos par l'exemple de trois jardins reflétant des représentations contrastées de la nature.

V. Hess et al., éd. IEW (www.ieww.be), 77p., 2014. Téléch. sur <https://bit.ly/3Gadrpm>

Renouer avec le vivant

Ce hors-série coordonné par Baptiste Morizot invite à prêter attention, défendre et s'allier au vivant. Entretien avec la philosophe Vinciane Despret, spécialiste de l'éthologie, plongée dans le monde de nos alliés les microorganismes, suivi de la biodiversité grâce aux sciences participatives, ou encore réflexions et reportages sur les parcs nationaux, le réensauvagement, les ZAD ou le biomimétisme... De quoi repenser notre rapport aux autres vivants et notre place dans la biosphère.

Ed. Socialter (www.socialter.fr), 196p., 2020. 19€

L'entraide, l'autre loi de la jungle

Cet ouvrage met en évidence la richesse et la diversité des relations de coopération et d'association et démontre comment l'entraide, aux côtés de la compétition, est bien un autre pilier de l'évolution. De l'entraide spontanée à l'entraide encadrée, de l'individu au groupe, la sécurité, l'égalité, la confiance, l'interdépendance, l'autonomie... autant de valeurs qui (re)prennent sens au fil de la lecture.

P. Servigne & G. Chapelle, éd. LLL poche, 384p., 2019. 8,90€

La fabrique des pandémies

On apprend plein de choses à la lecture de cet essai sur les nombreux liens entre la biodiversité (en particulier les animaux) et notre santé (en particulier les maladies). De la peste au sida, en passant par le Covid-19, la liste est longue. La journaliste et réalisatrice a interrogé une soixantaine de scientifiques, dont les témoignages rendent la lecture aussi instructive qu'accessible. Leur constat est sans appel : la cause première de ces épidémies est la destruction des écosystèmes. Avec une conclusion, imparable : la nécessité de traiter enfin les racines du mal, à savoir notre rapport au vivant.

M.-M. Robin, éd. La Découverte, 352p., 2021. 20€

Jeunesse & fictions

Une nature protégée

Cet ouvrage synthétique permet de découvrir, dès 9 ans, ce qu'est la biodiversité (écosystèmes, espèces, entraide, adaptation aux humains...), les services écosystémiques dont nous bénéficions, les menaces pesant sur les habitats et les espèces, ainsi que les solutions et actions possibles – tant globales qu'individuelles – et quelques exemples de réussites encourageantes.

J. Delfour, éd. Fleurus, 48p., 2021. 10,95€

Hubert Reeves nous explique : La biodiversité

Dans cette BD, le personnage d'Hubert Reeves, en voyage avec une classe, nous explique les apports de la biodiversité dans quantité de domaines (matériaux, pétrole, sol, aliments...) ainsi que les interactions entre espèces – dont les humains ! – et les dangers qui les menacent. Dans un cadre éducatif, on pourra en sélectionner des passages pour introduire une thématique. Dès 11-12 ans.

H. Reeves, N. Boutinot & D. Casanave, éd. Le Lombard, 64p., 2017. 13,45€

Sauver les animaux sauvages

Cet ouvrage documentaire examine les causes – anthropiques – de disparition des espèces : destruction de leurs milieux naturels de vie, surexploitation, pollutions, changement climatique, espèces invasives.



Pédagogique

La Toile de la Biodiversité

Ce jeu de la ficelle à destination du primaire permet de découvrir comment les espèces végétales et animales interagissent entre elles au sein d'un écosystème. Après avoir tissé leur toile entre animaux, végétaux et biotopes de chez nous, les enfants font face à des situations-problèmes qui mettent en évidence les conséquences majeures sur l'équilibre entre les espèces. Des pistes de réflexion pour chaque situation sont alors proposées.

Ed. WWF-Belgique, 2020. Gratuit (www.wwf.be/fr/ecoles)

La biodiversité et l'école

Ce dossier invite à découvrir et protéger la biodiversité quotidienne en ville, en sortant dans la cour de récré ou le quartier. Il propose



Le tout est illustré par des exemples d'expériences réussies menées dans le monde et d'actions à notre portée. Dès 9 ans.

F. Pinaud & E. Coutance, éd. Actes Sud junior, 64p., 2021. 16,90€

Vivants !

Un album fascinant et inclassable, sorte d'encyclopédie poétique de la vie, qui aidera les adultes à trouver les mots pour expliquer aux enfants les liens complexes de l'univers. Mêlant science, poésie et philosophie, il nous ouvre les yeux sur la beauté qui nous entoure. De l'infiniment petit à l'infiniment grand, de la terre aux étoiles, de l'animal au végétal, du Big Bang au microbiote, l'ouvrage nous entraîne dans l'extraordinaire épopée de la vie. Dès 10 ans.

M. Maynerick Blaise, éd. Fei, 144p., 2018. 25€

Abeilles et vers de terre

L'originalité de cet album réside dans la mise en parallèle de la vie de ces deux petits animaux, l'un visible dans les airs à la belle saison, l'autre enfoui sous nos pieds. Les planches joliment illustrées superposent leurs milieux de vie au-dessus et dans le sol, nous aidant à mieux comprendre les relations entre ces deux univers, la vie des vers et des abeilles et leurs rôles indispensables dans la nature. Un ouvrage donnant envie d'aller observer au plus près

et de s'interroger sur nos modes de production et de vie. Dès 6 ans, accompagnée.

F. Thinard & B. Flouw, éd. Gallimard jeunesse, 44p., 2020. 16€

L'histoire des humains et des animaux

Cet ouvrage destiné aux 5-8 ans présente l'histoire de la cohabitation des humains avec les animaux, de la préhistoire à nos jours : chasse, domestication, élevage, mythologie et coutumes dans le monde, études scientifiques, menaces et protection. Une histoire témoignant d'un rapport souvent utilitariste, qui est le sujet d'une BD destinée, elle, aux ados et adultes : **Lettres des animaux à ceux qui les prennent pour des bêtes** (éd. Glénat), mêlant infos et récits contés par les animaux exploités eux-mêmes.

S. Ledu, S. Frattini & A. Rouquette, éd. Milan jeunesse, coll. Mes encyclos p'tits docs, 80p., 2021. 14,90€

La folle histoire des plantes

Cette BD fourmille d'informations passionnantes sur les plantes et leurs liens avec les activités humaines : celles – dites obsidionales – déplacées à la faveur d'une guerre, le ginko, arbre fossile, les plantes indicatrices de pollution, le big business de la tomate, la permaculture... Pour botanistes amateurs ou animateurs et animatrices

nature / jardin en quête d'informations et anecdotes originales. Dès 15 ans.

S. Boucher & M. Ferrand, éd. Terre vivante, 127p., 2019. 20€

La nature est géniale, imitons-la

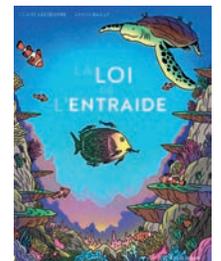
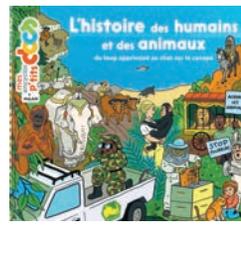
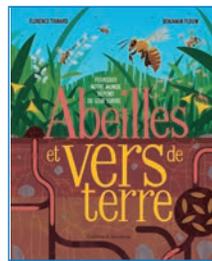
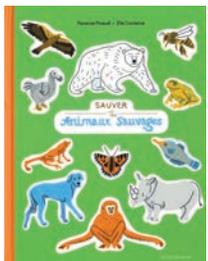
Avion, sonar, velcro, permaculture... mais aussi coopération, travail en réseau : depuis toujours, les êtres humains s'inspirent de leur observation de la nature, de ses formes, ses matières et ses processus pour imaginer des inventions et envisager des solutions plus efficaces. C'est le biomimétisme ! Cet ouvrage présente de manière simple les nombreux exemples et applications du biomimétisme, en agriculture, architecture, ingénierie, aviation... Dès 10 ans.

P. Godard, éd. Albin Michel jeunesse, 160p., 2020. 10€

La loi de l'entraide

L'ouvrage, alternant textes et dessins pleine page, passe en revue les nombreuses formes de coopération omniprésentes dans la nature, chez les animaux, mais aussi les bactéries et les virus, apportant des avantages divers aux parties concernées : nettoyage, abris, transport, protection, alimentation..., cependant que l'altruisme pur est plus rare. Dès 10 ans.

C. Lecoivre & S. Bailly, éd. Actes Sud junior, 56p., 2020. 16€



des activités pour le fondamental et le secondaire, selon une démarche en 5 étapes, de l'éveil du désir de nature à la mise en action. D'autres outils (kamishibai, ligne du temps, jeu de rôles) sont disponibles en ligne.

Ed. Bruxelles Environnement, 67p., 2019.

Gratuit ou téléch. sur www.environnement.brussels > Ecoles > Biodiversité

Retour à la nature

Ce dossier, composé d'un cahier de l'enfant illustré et d'un guide pédagogique, tous deux interactifs, invite à se questionner sur ce qu'est la nature, et ce qui nous unit à elle, nous humains. Le guide fournit des pistes d'activités, des informations et de nombreuses ressources complémentaires, et renvoie vers des corrigés, photos, vidéos en ligne. 9-12 ans.

Ed. Ariena, Cahiers N°16, 22p.-77p., 2021. Version numérique sur www.arena.org > Ressources pédag. > Outils pédag. > Les cahiers

Le loup est de retour

Après 100 ans d'absence, le loup est de retour en Belgique ! Cet outil propose des exercices, jeux et discussions à mener en primaire pour découvrir le loup, l'importance de ce prédateur pour nos écosystèmes, et envisager des solutions pour cohabiter et le protéger. Autre mammifère dont le voisinage est parfois difficile, le castor fait l'objet d'un tout nouveau dossier pédagogique : **A la découverte du castor** (éd. Contrat de Rivière Ourthe, Ecotopie & HELMo - téléchargeable: <https://bit.ly/3rHniV>).

Ed. WWF-Belgique, 15p.-13p., 2021. Téléch. sur www.wwf.be/fr/ecoles





Photo : CRIE de Spa

Retrouvez ces associations, et d'autres encore, sur www.reseau-idee/adresses-utiles

Adalia 2.0

En Wallonie, Adalia 2.0 sensibilise les particuliers et pouvoirs publics aux effets néfastes des pesticides, et les aide à gérer les espaces verts selon des méthodes respectant l'environnement. Aux écoles, elle propose des activités axées sur les insectes : kits d'élevage, animations (*Pollinisateurs, Coccinelles et Insectes en hiver*) et outils pédagogiques (*Coccinelles et Papillons*) (*lire pp.14-15*).

081 39 06 19 - www.adalia.be >Campagnes >Ecoles & >Boîte à outils

Aquascope Virelles

Situé sur la berge de l'étang de Virelles, l'Aquascope est un centre de découverte de la biodiversité. Son centre ethnobotanique fait découvrir les liens entre les humains et les plantes. Au programme : formations (plantes sauvages, animer avec les plantes...), classes bleues, animations scolaires, *aubes sauvages* à bord d'un canoë...

060 21 13 63 - www.aquascope.be

Les CRIE

Chacun des 11 CRIE wallons (Centre Régional d'Initiation à l'Environnement) propose des activités liées à la biodiversité et à la découverte de la nature : animations scolaires, formations, école du dehors, activités familiales... Ainsi, le **CRIE du Fourneau Saint-Michel** affectionne le thème de l'écosystème forestier, celui d'**Anlier** la permaculture, et celui d'**Eupen** les Hautes-Fagnes. A l'entrée des Marais d'Harchies-Hensies-Pommeroeul, celui d'**Harchies** (*lire p.12*) est spécialisé dans les zones humides. Au CRIE de **Mouscron**, on adore l'école du dehors et on met à disposition des outils innovants pour (faire) découvrir la nature en toute autonomie. Le CRIE de **Villers-la-Ville** affectionne les approches sensorielles de la nature dans le bois tout proche (*lire p.11*). Celui de **Spa Bérinzenne** aborde les écosystèmes aquatiques et forestiers. Le CRIE de **Modave** propose des animations en projet (*Tous dehors!, Pomme et Verger, Arbre et forêt, Eau et rivière*). Au cœur d'un arboretum, le CRIE de **Mariemont** aborde notamment l'arbre dans tous les sens. Alors que les CRIE de **Namur** et de **Liège** font, entre autres, découvrir la nature en ville ou dans sa périphérie.

Retrouvez leurs coordonnées sur www.crie.be

Greenpeace

Un incontournable de la scène associative internationale pour s'informer et militer en faveur de la biodiversité.

02 274 02 00 - www.greenpeace.org/belgium/fr/

Hexapoda

A Waremme, à l'insectarium Hexapoda, on découvre le monde des insectes (spécimens vivants, naturalisés et photographiés), leurs facultés et leur importance. Expositions (permanente, mais aussi temporaires et mobiles), jardin aménagé, ateliers, animations...

019 32 49 30 - www.hexapoda.uliege.be

Inter-Environnement Wallonie

La Fédération des associations actives dans la défense de

l'environnement suit les politiques publiques et propose des solutions visant à préserver et à restaurer la nature. Elle organise des mobilisations citoyennes et des campagnes.

081 390 750 - www.iew.be

Jeunes & Nature

Cette organisation de jeunesse propose des journées, W-E et camps de découverte de la nature (pour les 5 à 16 ans) (*lire article p.15*), une formation à l'animation nature d'un an (1 soir/semaine) et des activités à destination des écoles.

02 893 10 57 - www.jeunesetnature.be

Muséum des Sciences naturelles

La biodiversité et ses enjeux se dévoilent, au Muséum des Sciences naturelles, dans des expositions permanentes (*lire p.16*). Aux écoles, il propose des visites guidées et des animations (sur la biodiversité, les mammifères, les abeilles...). Pointons aussi la brochure *Zzzoom sur les abeilles* (www.vivelesabeilles.be > Mediathèque).

02 627 42 33 - www.naturalsciences.be

Natagora

Importante association de protection de la nature, Natagora propose des activités ouvertes à toutes et tous : balades guidées, moments d'observations, formations naturalistes, animations, etc. Par ailleurs, elle crée et gère des réserves naturelles, protège des espèces menacées, coordonne les CRIE d'Harchies et de Modave (*voir ci-contre*), fournit des outils pour accueillir plus de biodiversité au jardin notamment (*Réseau Nature*) et est partenaire de l'appel à projets scolaires *Ose le vert, recrée ta cour*. Elle exerce un lobby et organise des campagnes de sensibilisation et de sciences participatives (recensement des oiseaux et papillons de jardin, notamment). Parmi ses outils pédagogiques, citons *Nowatera*, un *serious game* en ligne à destination du secondaire, pour s'immerger dans les mécanismes de la biodiversité.

081 39 07 20 - www.natagora.be

Nature & Progrès

Parmi les combats de Nature & Progrès : la sauvegarde des variétés de plantes anciennes, l'agriculture et l'alimentation biologiques, ainsi que la lutte contre les pesticides et les OGM. Cela, de façon participative. Ses outils : sa revue et son salon *Valériane*, des conseils de jardiniers bio experts, des formations...

081 30 36 90 - www.natpro.be

Parcs naturels de Wallonie

Les 12 Parcs naturels de Wallonie prennent le pari que l'humain peut développer ses activités en préservant une flore et une faune variées. Parmi leurs missions : la protection de la nature et de l'environnement, l'aménagement du territoire et le développement rural, et la sensibilisation (animations scolaires, balades, chantiers...).

www.parcsnaturelsdewallonie.be

Institutions

En Wallonie

Le SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement assure un rôle de prévention, surveillance et protection de la nature. Son portail *Biodiversité en Wallonie* (<http://biodiversite.wallonie.be>) présente des centaines d'espèces et de biotopes, la législation, les actions utiles. Par ailleurs, un site spécifique est dédié à l'éducation à l'environnement (<http://environnement.wallonie.be/ere>) et promeut des acteurs, des outils et les campagnes régionales (*Printemps sans pesticides*, etc.).

081 33 50 50 - <http://environnement.wallonie.be> - <http://biodiversite.wallonie.be>

A Bruxelles

Outre la gestion d'une partie des espaces verts, Bruxelles Environnement sensibilise, conseille et soutient les citoyen·nes, écoles, associations et entreprises, notamment en matière de biodiversité.

Tournesol-Zonnebloem

L'asbl gère le Centre régional d'initiation à l'écologie (spécialisé dans la biodiversité), à Watermael-Boitsfort, et la Ferme d'Uccle. Elle offre une large palette d'activités, dont des ateliers de permaculture et de jardinage biologique, et des stages pour enfants. Elle accompagne des écoles bruxelloises en projet *Apprendre dans la nature, Biodiversité, Opération Ré-création, Potagers scolaires...*

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

WWF

Outre son action de plaidoyer et de sensibilisation à la sauvegarde de la biodiversité, le WWF propose divers programmes pédagogiques et outils à destination des écoles (*voir Outils p.20*).

02 340 09 99 - www.wwf.be

Se former

Envie de vous former pour devenir guide-nature ou écopédagogue, ou de suivre un module spécifique ? Plusieurs associations se sont spécialisées dans les formations en ErE. Citons **Ecotopie** (04 250 95 84 - www.ecotopie.be) ; les **Cercles des Naturalistes de Belgique (CNB)** (060 39 98 78 - www.cercles-naturalistes.be - lire p.13) qui dispensent la formation de guide-nature à cinq endroits en Wallonie et à Bruxelles, et proposent par ailleurs des *bains de nature* (familles), *leçons de nature*, stages, chantiers nature, etc. **Education Environnement** (04 250 75 10 - www.education-environnement.be - lire p.10) organise la formation de guide-nature (Interprète Nature et Environnement) à Liège, ainsi que des formations courtes.

Cette administration publie des fiches-conseils, des états des lieux, des outils pédagogiques, des retours d'expériences éducatives, etc. Elle offre aussi un accompagnement (animations, formations) aux écoles souhaitant se lancer dans un projet « biodiversité ».

02 775 75 75 - www.bruxellesenvironnement.be

A l'international

Au niveau mondial, deux grandes institutions génèrent des connaissances solides (et vulgarisées) en matière de biodiversité et des évaluations faisant autorité :

- l'Union internationale pour la conservation de la nature (**UICN**) et sa fameuse « liste rouge des espèces menacées » - www.iucn.org/fr
- la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique pour la biodiversité et les services écosystémiques (**IPBES**), sorte de « GIEC de la biodiversité » - www.ipbes.net/fr

Mais aussi :

- **Apis Bruoc Sella** pour ses animations et projets bruxellois qui sensibilisent aux interdépendances, au départ de l'abeille (02 672 14 27 - www.apisbruocsella.be)
- **Centre d'Ecologie Appliquée du Hainaut**, à Mons, pour ses conférences et animations autour des champignons, des traces animales, de la vie du sol... (0479 78 26 62 - www.ceah.be)
- Les **Centres de Dépaysement et de plein air (CDPA)** et leurs séjours pédagogiques pour découvrir la biodiversité (<https://bit.ly/touslesCDPA>)
- **Charleroi Nature** pour ses journées, stages et balades nature, Club Nature Juniors et Seniors, à la découverte des espaces verts du Pays Noir (071 18 10 90 - www.chana.be)
- **CIE d'Enghien** pour ses animations biodiversité dans le parc d'Enghien (02 395 97 89 - www.cieenghien.be)
- **Domaine de Mozet** pour ses classes vertes et stages nature à la découverte des merveilles du vivant, dès 3 ans (081 58 84 04 - www.mozet.be)
- **Domaine des Fawes** pour ses stages et classes de découvertes à Charneux (www.lesfawes.be - 087 67 42 65)
- **Ecoscénique** pour ses spectacles et ciné-débats autour de la biodiversité (www.ecoscenique.be)
- **Espace environnement** pour le développement participatif d'aménagements verts (071 300 300 - www.espace-environnement.be)
- **GoodPlanet Belgium** pour l'appel à projets scolaires *Ose le vert, recrée ta cour* qui aide à créer des espaces scolaires "nature bienvenue" (02 893 08 08 - www.goodplanet.be)
- **Grandeur Nature** à Pont-à-Celles, pour ses stages et séjours nature, dès la maternelle (0486 23 20 22 - www.grandeurnature.be)
- **Humus** pour retrouver un lien vivant et créatif avec la terre, notamment par le potager à l'école (085 21 34 64 - www.humusasbl.org)
- **Hypothèse** pour ses formations à l'approche scientifique pour les enseignant·es (04 267 05 99 - www.hypothese.be)
- **IDEF - Lac de Bambois** pour ses jardins à thèmes et ses animations sur la faune et la flore (www.lacdebambois.be - 071 71 43 89)
- **La Leçon Verte** pour faire école dehors, découvrir la biodiversité, dans le Brabant wallon et au-delà (0495 50 50 67 - www.leconverte.org)
- **Le Baluchon**, pour se glisser dans la peau d'un animal, dès 3 ans, à Charleroi (071 509 689 - www.lebaluchon.be)
- **Les Jardins de Pomone** à Bruxelles, pour ses ateliers de culture bio et de cuisine des légumes anciens (0495 16 70 94 - www.lesjardinsdepomone.be)
- **Natecom** pour ses activités de découverte de l'écosystème des terrils, près de Binche (064 34 17 65 - www.natecom.be)
- **Nature et Transmission** pour ses séjours d'immersion (*lire p.14*), ateliers et formations aux arts de vie sauvage, dans la vallée de la Haute Vesdre (0499 60 24 68 - www.naturetransmission.be)
- **SparkOh!** (ex-Pass) pour son exposition *Nature 2.0* où l'on découvre comment la nature est source d'inspiration pour les humains (065 61 21 60 - www.sparkoh.be)



Photo : Damien Sevrin

* **pédagogique****Climat Tic-Tac**

Dans ce jeu collaboratif, vous lutterez contre la montée du CO₂ et les aléas climatiques. Les cartes Action, Aléa, Seuil et Défi, au cœur de la mécanique du jeu, permettent d'en apprendre plus sur les risques encourus, sur les solutions envisageables et sur les connaissances actuelles relatives au changement climatique. Et pour une complexité accrue, une règle bonus ajoute le parti pris apporté par les actions de lobbying. Un petit dossier fournit quelques explications contextuelles utiles et permettra aux plus curieuses et curieux de poursuivre leur cheminement grâce à quelques recommandations de films, livres et liens web. Dès 10 ans, accompagné-es. **F.dT.**

Ed. Bioviva (www.bioviva.com), 2021. 29,99€

Ogrenco

Ogrenco est une multinationale agro alimentaire face à laquelle résistent des paysans-agriculteurs, des ONG, des diététicien-nes et des citoyen-nes. Dans le jeu, chaque équipe incarne l'un des quatre acteurs et doit répondre à des questions (plusieurs niveaux de difficulté) pour faire reculer la multinationale. La coopération sera nécessaire pour y arriver. Partant du gaspillage alimentaire, l'outil touche à de nombreuses problématiques telles que la production alimentaire et la consommation. Conçu pour des adultes, ce jeu peut être adapté à des jeunes, dès 14 ans. Il est accompagné d'un dossier d'information (téléchargeable) qui trouvera sa place dans l'enseignement secondaire, dans le domaine des sciences humaines (et sciences), ainsi que dans les formations liées à l'alimentation. **J.vdB.**

Ed. CPCP, 2021. 10€

(www.cpcp.be/education-permanente/ogrenco-theodore@cpcp.be)

* **jeunesse****Le repaire**

À l'école, derrière le gymnase, il y a un trou. On l'appelle le Trou. Les enfants y inventent mille jeux, glissant sur les pentes, grimant sur les racines, creusant la terre... Bien plus amusant que la cour bétonnée ! Les adultes détestent le Trou. N'y voyant qu'une menace d'accident, ils finissent par en interdire l'accès. Mais l'ennui ne dure pas : le Bord devient le nouveau terrain d'aventure ! Une ode aux cours de récré plus sauvages, au jeu libre et à la gestion mesurée du risque, propices au développement de l'autonomie et de l'imagination des enfants. Dès 5 ans. **S.H.**

E. Adbâge, éd. Cambourakis, 44p., 2019. 14€

Des cadeaux inoubliables !

Pourri-gâté, Guillaume ? Sa tante Fredo estime qu'il reçoit tant de cadeaux qu'il les oublie aussitôt. Elle lui propose alors un pari : dans un an, il se souviendra encore des présents un peu spéciaux qu'elle a décidé de lui offrir. Des cadeaux inoubliables ! Mais quand Fredo lui offre une carte de métro ou lui fait découvrir un très vieux arbre dans un parc, il est perplexe. Et carrément furieux lorsqu'il s'agit de donner ses vieux jouets ! Un court roman pour les 6-9 ans, qui les sensibilise, sans moraliser, à la surconsommation, à des cadeaux différents, faits de moments complices

et... inoubliables ! **S.H.**

F. Gard, éd. Actes Sud junior, 64p., 2021. 8,50€

Le livre de la nuit

Ce bel album documentaire explore la nuit sous toutes ses coutures : l'alternance jour-nuit ; la Lune, les étoiles et l'espace ; le sommeil, le rythme biologique et les rêves ; la vision nocturne ; l'éclairage et la pollution lumineuse ; la vie nocturne des animaux et des végétaux ; les mythes, contes et fêtes de la nuit... Une thématique foisonnante et multidisciplinaire, examinée sous un regard tant scientifique que philosophique ou poétique, et magnifiée par de très belles illustrations bleu nuit sur fond noir. Pour petits et grands, dès 8 ans. **S.H.**

C. Fait & A. Delaunay, éd. La Martinière jeunesse, 48p., 2021. 16€

Les plantes sauvages comestibles

Ce guide propose aux enfants de partir à la découverte des plantes sauvages comestibles afin d'apprendre à les reconnaître par l'observation, en veillant à mobiliser l'ensemble des sens. Une première partie introduit des éléments de botanique plus théoriques (anatomie végétale, photosynthèse, reproduction, classification et recommandations de cueillette). Il répertorie ensuite 20 plantes indigènes courantes et en détaille

l'identification. Sans oublier que : qui dit plantes comestibles, dit idées de recettes ! Initialement conçu pour les enfants à partir de 7 ans, ce guide utilise néanmoins des termes de botanique précis et nécessitera un accompagnement pour en faciliter l'usage et pour encadrer la cueillette en toute sécurité. **N.S.**

F. Couplan, éd. Rustica, coll. Rusti'kids, 96 p., 2021. 13,50€

De l'autre côté du net

Ce petit ouvrage synthétique présente les impacts négatifs d'internet et des TIC sur l'environnement et sur la vie privée : pollutions et violation des droits humains lors de la fabrication des appareils, usages énergivores d'internet, déchets électroniques d'une part, mais aussi dépendance aux réseaux sociaux, collectes et usage des données personnelles d'autre part. Pour ces deux volets, l'ouvrage prodigue des conseils concrets pour un usage numérique modéré, respectueux de l'environnement et de la vie privée, en changeant ses habitudes d'usage, en choisissant et configurant bien ses appareils et logiciels. Dès 12 ans. **S.H.**

M. Mira Pons & W. Glassof, éd. Actes Sud junior, 72p., 2021. 14,50€



* info & réflexion

L'environnement wallon en 10 infographies

Cette publication présente un bilan de l'état de l'environnement wallon et offre un aperçu synthétique, accessible et attractif, à partir de données clés. Issu d'un rapport approfondi sur les pressions exercées sur l'environnement – et d'un site internet dédié –, il se présente sous la forme de 10 infographies commentées concernant des secteurs d'activités (agriculture, énergie, industrie, ménages) ou des éléments composant notre milieu de vie (air, eau, sols, biodiversité, forêts). Un résumé illustré bien utile pour les enseignant·es du secondaire à la recherche de données récentes sur l'état de l'environnement, son évolution, ses tendances et les enjeux pour demain. **N.S.**

Ed. SPW, 158p., 2021. Gratuit (via <https://ediwall.wallonie.be>) ou téléch. sur <http://etat.environnement.wallonie.be>

Végétage

Voilà une petite brochure très utile pour développer la nature au cœur de la ville. Dix fiches sur la végétalisation de la rue, du bâti et du jardin répondent à vos questions et donnent des conseils pratiques. Vous y trouverez aussi

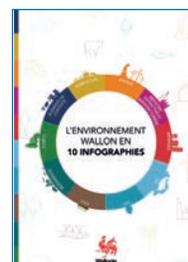
bien les réglementations à respecter, que des choix de plantes en fonction de leur emplacement ou de leur intérêt, des astuces de mise en place et d'entretien, ainsi que des illustrations pour vous inspirer. Le tout dans l'idée d'embellir la ville, d'atténuer la chaleur de celle-ci et surtout aussi d'offrir le gîte et le couvert aux animaux. De bonnes idées pour le printemps qui arrive ! **D.W.**

Ed. Apis Bruoc Sella, 52p., 2020. Téléch. sur www.vegetage.brussels

Le droit du sol

Été 2019 : l'auteur entreprend, à pied, un périple de 800 km entre la grotte de Pech Merle, où ont été découvertes des peintures rupestres datant de plus de 20 000 ans, et Bure, où il a été décidé d'entreposer des déchets nucléaires qui seront encore dangereux dans 100 000 ans. Il chemine ainsi dans le temps et dans l'espace, et nous aide à comprendre et prendre conscience des enjeux du sol en convoquant historien, agronome, spécialiste en énergie, sémiologue, militant... Avec ce roman graphique, il ne cache pas son parti pris, et montre qu'en matière de nucléaire (même civil), le droit et la démocratie sont mis à mal. Ce bel

ouvrage pour (jeune) adulte est peut-être une occasion de convoquer un dialogue interdisciplinaire entre les domaines artistique, scientifique, philosophique et de sciences humaines dans l'enseignement (secondaire) supérieur et d'autres sphères éducatives. **JvdB.** E. Davodeau, éd. Futuropolis, 216p., 2021. 25€



S'abonner / se réabonner au magazine ?

Commander un numéro ?

Télécharger gratuitement SYMBIOSES ?

Rendez-vous sur

www.symbioses.be

Commande

4€/exemplaire
3€/exemplaire antérieur au n°83
(frais d'envoi compris sauf hors Belgique)

Abonnement

12€/an (= 4 numéros)
Hors Belgique : 18€/an (Europe) -
23€/an (Suisse)

Contactez-nous

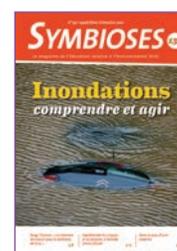
Réseau IDée asbl
Magazine SYMBIOSES
266 rue Royale - 1210 Bruxelles
+32 (0)2 286 95 70
info@symbioses.be
abonnement@symbioses.be

Écoles : un exemplaire de chaque SYMBIOSES est envoyé gratuitement dans toutes les écoles francophones de Belgique. Si vous ne le recevez pas ou si toute information au sujet de votre école (personne contact, adresse) a changé, **prévenez-nous !**

Déjà 133 numéros parus

Tous les numéros à partir du n°47 sont téléchargeables sur www.symbioses.be

● n°100 : **Dehors !** ● n°101 : **Entreprises et ErE** ● n°102 : **Voyage éducatif** ● n°103 : **Cultiver en ville** ● n°104 : **Contes & Légendes** ● n°105 : **Eduquer à l'énergie** ● n°106 : **Environnement & Social** ● n°107 : **L'animal pour éduquer** ● n°108 : **Éduquer au climat** ● n°109 : **Faites-le vous-même(s) !** ● n°110 : **Résister & apprendre** ● n°111 : **A l'école du paysage** ● n°112 : **Où trouver le temps ?** ● n°113 : **La rue est à nous !** ● n°114 : **Verdurisons le béton** ● n°115 : **Coopérons!** ● n°116 : **Migrations** ● n°117 : **L'ErE fait de son genre** ● n°118 : **Écocitoyenneté** ● n°119 : **Santé & environnement** ● n°120 : **Emotions** ● n°121 : **Approche scientifique** ● n°122 : **Transition** ● n°123 : **Arbres** ● n°124 : **Manifs climat... et après ?** ● n°125 : **Eduquer aux communs** ● n°126 : **Zéro déchet** ● n°127 : **Effondrements** ● Prochain numéro : n°128 : **Intergénérationnel** ● n°129 : **L'environnement se met en scène** ● n°130 : **Oser les questions vives** ● n°131 : **Mobilité** ● n°132 : **Inondations** ● n°133 : **Biodiversité** ● Prochain numéro : **Mer du Nord**



Le Monde insoupçonné des arbres et des plantes

Ve 11/03, à 19h30, au CRIE de Liège, Gilles Pirard (*lire interview p.10*) vous propose de débattre autour des questions suivantes : peut-on parler d'intelligence chez les plantes, rencontre-t-on dans le règne végétal des comportements, des stratégies adaptatives aussi folles que celles que l'on observe chez les animaux ? Durée : 1h45. Prix : libre et conscient. Réservation obligatoire. Infos et réservation : Éducation Environnement - T : 04 250 75 10

Spectacle « Dis Maman, c'est quoi qu'on mange ? »

Je 17/03, à 20h15, à Jodoigne, dans le cadre du Festival Nourrir la Hesbaye brabançonne. Petite-fille de fermier, Odile est aujourd'hui une bobo urbaine qui ne sait pas planter une patate. Elle est passionnée de cuisine et s'interroge tous les jours face à son panier ménager. Que se cache-t-il derrière ses courses quotidiennes ? Dans cette conférence gesticulée, elle vous fait découvrir sa profession et les faux récits d'une société où les savoir-faire se perdent à mesure que les marchés internationaux se créent. Prix : gratuit. Infos et réservation : jdb@culturalite.be - T : 010 24 17 19

Fédération Wallonie-Bruxelles à destination des familles et des écoles vous donne rendez-vous autour du thème « explorations ». De nombreuses activités – ateliers, laboratoires, expériences, démonstrations publiques, conférences... – seront proposées et animées gratuitement par les Hautes écoles, les universités et leurs partenaires (musées, associations, entreprises...). Début des inscriptions pour les écoles le 2 février. Infos : www.sciences.be/evènements/printemps-des-sciences/ - T : 010 47 39 75



Formation école du dehors en primaire

Sa 2/04 et 30/04, de 9h à 15h, à Anlier, que vous soyez enseignant-e du primaire ou tout-e autre professionnel-le de l'enfance intéressé-e par le fait d'enseigner dehors, une formation pour oser sortir et repousser les murs de sa classe, vivre soi-même l'expérience d'une pédagogie différente à travers des activités porteuses de sens touchant tous les domaines de compétences. Par Nature Attitude. Prix : 110€/personne (deux jours indissociables). Infos et inscriptions : www.natureattitude.be - T : 063 42 47 27



Grand nettoyage de printemps

Du 5/05 au 8/05, le temps d'un week-end, des milliers de Wallon-nés – citoyen-nés, écoles, clubs de sports, mouvements de jeunesse, entreprises et associations diverses – se mobilisent pour ramasser les déchets qui jonchent notre environnement. Objectif : conscientiser à la malpropreté ambiante de manière à faire changer les comportements. Infos, matériel (notamment pédagogique) et inscriptions : www.bewapp.be

Formation : Éduquer aux changements climatiques et à la biodiversité

Du Lu 11/04 au Ve 15/04, en résidentiel à Malmedy, par Ecotopie. L'objectif de cette formation n'est pas de devenir expert-es des changements climatiques et de la biodiversité, mais bien d'en comprendre les grands enjeux et de s'approprier des outils concrets permettant aux profes-sionnel-les de l'éducation de travailler ces

thématiques avec leurs publics, dans un objectif d'acquisition de connaissances, d'analyse critique et d'engagements dans la société. Prix : 200€ particuliers / 350€ professionnel-les. Infos : www.ecotopie.be/formation/climat-et-biodiversite

Formation à l'animation nature

Du Lu 11/04 au Ve 15/04, au cœur de la forêt et des prairies de Villers-la-Ville, une semaine pour apprendre à faire découvrir la nature par les 5 sens, l'imaginaire, l'affectif, à susciter l'émerveillement, à créer des animations d'éveil à la nature, quelles que soient ses connaissances préalables. Prix : 200 €. Infos et inscription : maximo@crievillers.be ou jerome@crievillers.be - T : 071 879 878



Conférence : Sols, compagnons oubliés

Ma 19/04, à 19h30, à l'UNamur, conférence de Marc-André Selosse. Le sol est l'une des plus étonnantes constructions du monde vivant, qui influence le monde entier : depuis notre alimentation jusqu'à la fertilité des lacs et des océans, la régulation du cours des rivières et même le climat ! Venez le découvrir, pour mieux l'admirer et mieux le soigner demain. Prix : gratuit. Infos et inscription (obligatoire) : Foret Nature - www.foretnature.be - T : 084 22 35 70

Atelier : La nature gourmande

Sa 7/05, de 13h30 à 16h30, à Stoumont, Andra et Carine vous guident dans la cueillette, la préparation et la dégustation de

plantes sauvages comestibles, à transformer en soupes, limonades, salades, pestos... Prix : 8€/adulte ; 5 €/enfant (8-12 ans). Infos et inscription (obligatoire, avant le 05/05) : www.fagotin.be - T : 080 78 63 46

Tranches de vies

Di 8/05, de 10h à 12h, l'asbl Les découvertes de Comblain vous propose une balade familiale ludique et un peu sportive (ça grimpe), à partir de 10 ans, à la découverte des roches calcaires et du temps des dinosaures... Prix : 6 €. Infos et réservation : www.decouvertes.be - T : 04 369 26 44

Expo : Oh ! Ça ne coule pas de source

Jusqu'au 26/06, la Fonderie vous invite à découvrir sa nouvelle expo sur l'histoire de l'eau domestique à Bruxelles, du 19^e s. à nos jours : approvisionnement et évacuation, hygiène, bains publics et salle de bain, mais aussi accès à l'eau, pollution... Possibilité d'animations (extra-) scolaires, visites guidées... Prix : 3 ou 5€/adultes - enfants gratuit. Infos : www.lafonderie.be - T : 02 410 99 50



Nourrir la ville hier et aujourd'hui

Jusqu'au 31/08, au Musée bruxellois du Moulin et de l'Alimentation à Evere, l'expo *Food and the City* esquisse une image de l'évolution historique de l'approvisionnement alimentaire et jette un regard sur les défis actuels auxquels les villes font face pour se nourrir. Tarifs : 4€, gratuit pour les enfants & carte PROF, 2€ pour les jeunes et les seniors. Fermé les dimanches et lundis. Infos et réservation : 02 245 37 79 - www.moulindevere.be



Manifestation For climate and nature: stop ecocide everywhere !

Di 20/03, de 13h à 17h, au Carrefour de l'Europe à Bruxelles, Rise for Climate Belgium, et End Ecocide Belgium nous invitent à manifester. Objectif : contraindre les institutions européennes à reconnaître l'écocide et protéger le vivant. Des actions auront également lieu partout en Europe et dans le monde. Infos : www.endecocide.be

Journées bruxelloises de l'Eau

Du Di 20/03 au Di 27/03, se dérouleront les Journées bruxelloises de l'Eau, une belle occasion de mettre le patrimoine bleu de notre capitale à l'honneur et d'inciter les Bruxellois-es à retrouver le fil de l'eau ! Que ce soit en famille ou dans le cadre scolaire. Infos et réservation : www.coordinationenne.be - T : 02 206 12 07

Printemps des Sciences

Du Lu 21/03 au Di 27/03, la plus grande manifestation scientifique en

Du côté du Réseau IDée

Rencontres ErE & biodiversité

Ma 28/06, à la citadelle de Namur, le Réseau IDée et ses partenaires vous proposent, par petits groupes itinérants, une journée de rencontre entre professionnel-les de l'ErE, parsemée d'ateliers, de mini-conférences... Envie d'en savoir plus ? Rendez-vous en avril sur le site du Réseau IDée pour découvrir le programme : www.reseau-idee.be



Whaaa ! Un nouvel agenda !

Depuis le 1^{er} février, notre nouveau site web vous permet de trouver encore plus facilement des activités d'éducation à l'environnement ! Des conférences, des balades nature, des expositions, des formations, des stages nature... Rendez-vous sur www.reseau-idee.be/agenda