

VA SAVOIR!

LE MAGAZINE DES MYSTÈRES DE L'UNIL



Découvre la planète bleue
sous d'autres atmosphères

N°3 | MAI 2024

Unil
UNIL | Université de Lausanne



L'ÉPROUVETTE

LABORATOIRE / SCIENCES ET SOCIÉTÉ / UNIL

Des activités pour s'initier
à la démarche scientifique
de façon ludique
pour toute la famille!



de Lisa Voisard

PROGRAMME

ENFANTS et FAMILLES



EPROUVETTE-UNIL.CH

Unil
UNIL | Université de Lausanne





En 1968, l'Humanité découvre les premières images de la Terre vue depuis la Lune. Pour de nombreuses personnes, ce lever de soleil sur la planète bleue est un bouleversement. Notre habitat a beau être immense et majestueux, il est aussi perdu dans l'immensité de l'espace, fragile et surtout rare. La Terre est la seule planète qui peut nous accueillir: nous les humains, mais aussi les chats, les chiens, les vers de terre, les tournesols et les autres formes de vie. Nous avons évolué avec et grâce à elle.

Depuis ce cliché pris par des astronautes, il ne se passe pas une seule journée sans que les scientifiques continuent d'en apprendre plus sur la richesse et la singularité de notre planète. Malheureusement, nous découvrons aussi tous les impacts négatifs de nos activités d'humains. Des espèces disparaissent, un septième continent de plastique se forme dans les océans, et le climat devient de plus en plus imprévisible, ce qui menace des pays entiers. Nous sommes face à l'un de nos plus grands défis, mais nous avons aussi les connaissances nécessaires pour essayer de renverser la situation.

Dans ce numéro de VA SAVOIR!, des chercheurs et des chercheuses de l'Université de Lausanne t'expliquent pourquoi notre planète est exceptionnelle, et aussi ce que nous pouvons entreprendre pour la préserver. Prendre soin de la Terre, ça commence par mieux la connaître.

PAGES

6-7 > **L'UNIL, POUR QUI ? POUR TOI !**

8-9 > **QUOI DE NEUF À L'UNIL ?**

10-11 > **ENTRETIEN** > Le jeu vidéo a sa place à l'Université

DOSSIER SPÉCIAL : LA TERRE

14-15 > **ENTRETIEN** > Une terre d'évolution

16-17 > **ARTICLE** > Dis-moi comment tu imagines la création du monde, et je te dirai d'où tu viens

20-21 > **DÉCOUVERTES**

22-23 > **ARTICLE** > Comment parler environnement pour faire mouche ?

24-25 > **ARTICLE** > Et si on consommait autrement ?

26-27 > **L'ACTUALITÉ DÉCRYPTÉE**

30-31 > **DÉCOUVERTES**

32-33 > **ARTICLE** > Comment crée-t-on des plantes de compagnie ?

34-35 > **LA PAROLE AUX JEUNES**

38-39 > **DÉCOUVERTES**

40-41 > **LA VIE DE LABORATOIRE** > Reportage BD

42-43 > **DÉCOUVERTES**

44-45 > **TU LIS QUOI ?**

46-47 > **TU JOUES À QUOI ?**

L'UNIL, POUR QUI? POUR TOI!

Si plus tard, tu veux apprendre la biologie ou la médecine, l'économie ou le droit, les sciences criminelles ou la psychologie, les cultures anciennes ou les langues modernes, la théologie ou la géologie, et encore plein d'autres formations, l'UNIL est prête à t'accueillir.

LES BÂTIMENTS DU CAMPUS

1. Génopode
2. Amphimax et Amphipôle
3. Vortex
4. Biophore
5. Centre sportif
6. Unithèque
7. Géopolis
8. La Grange de Dorigny
9. Anthropole
10. Internef

ENTRE 2017 ET 2021, DES CHERCHEURS ONT FAIT UN RECENSEMENT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SUR LE CAMPUS. ILS ONT TROUVÉ

- > Plus de 500 espèces de plantes différentes
- > 129 espèces de coléoptères
- > 72 espèces d'oiseaux, dont 42 nichant sur le campus
- > 17 espèces de papillons
- > 8 espèces de chauves-souris
- > 6 espèces de libellules

Le campus sert de refuge pour des espèces menacées en Suisse!

Sais-tu que dans la Sorge, la rivière qui traverse le campus, tu pourras peut-être rencontrer une famille de castors?

QUOI DE NEUF À L'UNIL?

Chaque année, des jeunes chercheurs et chercheuses rivalisent d'inventivité pour résumer plusieurs années de travail en... 180 secondes. Le 21 mars dernier, c'est Joanna Vuille qui a remporté cette compétition, et qui ira en finale suisse à l'Université de Fribourg le 20 juin prochain. Grâce à un récit de pirates, elle a pu expliquer sa recherche sur la prolifération de cellules cancéreuses, ainsi que leurs stratégies pour échapper à notre système immunitaire.

POUR VOIR SON INTERVENTION ET CELLES DES AUTRES CANDIDATS DE MA THÈSE EN 180 SECONDES



LE CAMPUS DE DORIGNY EN BREF

- > Plus de 17 000 étudiants et étudiantes qui se forment.
- > Plus de 2700 chercheurs et chercheuses qui enseignent et interrogent le monde.
- > Sept facultés et des milliers de projets de recherche actuellement en cours.
- > Une quarantaine de moutons pour tondre les espaces verts.
- > Un lieu de vie, de rencontres et d'échanges.

Gérard Mercator est un cartographe du 16^e siècle



LES GLOBES DE MERCATOR DE L'UNIL

En 2004, deux globes anciens et non identifiés sont retrouvés dans un bâtiment de l'UNIL. Ce sont d'anciennes cartes, l'une terrestre et l'autre céleste, qui portent la signature d'un fameux géographe flamand du 16^e siècle, *Gerardus Mercator*. Les deux globes sont rapidement mis en sécurité et la phase d'investigation commence. S'agit-il de globes de Mercator d'origine ou bien de copies plus tardives? Comment sont-ils arrivés à l'UNIL?

L'UNIL et le secret des Globes de Mercator, cela pourrait être le titre d'un film d'aventure à grand budget tiré de faits réels. Petit résumé d'une découverte insolite et d'une enquête passionnante qui pourrait inspirer le cinéma.

De nombreux chercheurs et chercheuses de l'UNIL et d'ailleurs vont se pencher sur ces fameux globes entre 2010 et 2016. Des extraits de bois, de papier et de textiles sont prélevés et analysés grâce à la dendrochronologie (voir p. 39) et au carbone 14. Verdict: les deux globes sont bien d'origine.

consultées. Mais à ce jour, à part quelques hypothèses peu concluantes, leurs origines demeurent un mystère. En 2013, des experts en sciences criminelles s'en mêlent pour des analyses supplémentaires de la structure, des vernis et des pigments des deux globes.

Il ne reste qu'à savoir comment ces globes sont arrivés à Lausanne. Pour cela, les archives de la Bibliothèque cantonale et universitaire vont être

En 2015, les globes sont envoyés à Berne à l'Institut suisse pour l'étude de l'art. Ils vont être patiemment restaurés pour retrouver leur état d'origine. En 2016, de retour à Lausanne, les deux globes seront modélisés en 3D pour les rendre consultables tout en les protégeant.



SI L'AVENTURE T'INTERPELLE, RETROUVE ICI SON DÉROULEMENT COMPLET ET ACCÈDE AUX MODÉLISATIONS 3D DES GLOBES



Le jeu vidéo a sa place à l'Université



À quel moment est apparu le premier jeu vidéo ?

Personne n'est d'accord sur cette question. On dit souvent que le premier vrai jeu vidéo est *Spacewar!* Ce combat de vaisseaux dans l'espace date de 1962. Il ressemble à ce qui peut se faire aujourd'hui : c'est un jeu original (il a été inventé uniquement pour l'ordinateur), on y joue sur un écran. Et pour la première fois de l'histoire, les joueurs étaient munis d'une manette.

Comment cette activité est-elle devenue une grosse industrie ?

Dès que les bornes d'arcade sont apparues, au début des années 1970, de plus en plus de gens se sont mis à jouer. À l'époque, les joueuses et joueurs sortent de chez eux, vont dans des salles de jeu et mettent des pièces dans une machine, la borne, pour commencer. Il s'agit de meubles en bois, avec un écran intégré et plein de boutons sur lesquels on joue à *Galaxy Game* ou *Computer Space*, des combats dans l'espace. Puis *Pong* (jeu de ping-pong), créé par Atari, arrive et c'est un énorme succès. Les consoles s'installent alors dans les maisons, mais elles ne proposent qu'un seul jeu... *Pong* ! Les « gamers » peuvent commencer à créer leurs propres jeux à partir de la fin des années 1970 grâce à l'arrivée des micro-ordinateurs. Dès les années 1980, Nintendo adapte ses

À l'UNIL, on étudie le « gaming ». Oui, tu as bien lu ! Des scientifiques de toutes les sections s'intéressent aux consoles et autres écrans qui permettent de s'amuser autant que d'apprendre. Plonge dans un monde en perpétuelle évolution avec Yannick Rochat, professeur assistant en études vidéoludiques, le nom savant des jeux vidéo.

>VJT

jeux d'arcade aux consoles et se fait une place importante au Japon, aux États-Unis, puis en Europe. Sa première grosse vente est *Donkey Kong*, un jeu où il faut sauver une femme capturée par un gorille.

Beaucoup de ces jeux ont disparu...

C'est l'obsolescence programmée*. On ne trouve plus les vieilles machines, elles coûtent trop cher ou on ne peut plus les réparer. Et il y a tout le temps de nouvelles consoles qui sont produites. Au Game Lab (lire l'encadré),

nous tentons de lutter contre cela et nous pensons à la durabilité. Des jeux sortent encore sur de vieilles consoles et pour les nouvelles générations, cela peut être intéressant de voir une Super Nintendo par exemple. Ils peuvent être une passerelle entre les générations. Il y a les enfants qui découvrent cette activité sans préjugés. Il y a aussi les adolescentes et adolescents qui veulent de la nouveauté. Et les adultes plus âgés qui sont nostalgiques de jeux qui n'existent plus.

QU'EST-CE QUE LE GAME LAB ?

Yannick Rochat : « C'est un groupe d'étude créé en 2016 qui réunit des scientifiques de différentes sections de l'UNIL et de l'EPFL. Il a trois buts principaux. Premièrement, étudier les jeux vidéo : comment les crée-t-on ? Comment les utiliser à l'école ? À quoi jouait-on dans le passé ? Deuxièmement, amener des connaissances scientifiques sur le sujet dans la société, c'est-à-dire organiser des conférences, donner des cours au gymnase ou encore répondre aux questions des médias. Et enfin, enseigner les jeux vidéo à l'UNIL : parler de leur histoire, de comment ils sont conçus, critiquer leur contenu, etc. »

De quelle manière conserve-t-on les jeux ?

C'est une question compliquée qui concerne aussi toutes les données numériques (ordinateur, disque dur, DVD, etc.). La seule façon de conserver, c'est de copier, si possible à plusieurs exemplaires, et d'en faire de nouvelles copies tous les cinq à dix ans. Pour les jeux vidéo, c'est un casse-tête. Doit-on garder les machines ? Si oui, comment les réparer ? Souvent, on extrait le jeu de son support et on le met dans une machine moderne. C'est bien, mais on n'a plus l'expérience de l'époque. Comme attendre cinq minutes pour que l'ordinateur s'allume, et encore une à deux minutes pour qu'un jeu se charge. Aujourd'hui, tout est lancé tout de suite. À l'université, un de nos rôles est de documenter cela, pour que le grand public n'oublie pas.

Pourquoi est-ce important de s'en souvenir ?

Les jeux vidéo, au même titre que les films de cinéma ou les dessins animés, doivent être préservés parce que ce sont des œuvres culturelles. Il s'agit de témoins d'une époque et il est de notre devoir de les sauvegarder. Dans le canton de Vaud, le Musée Bolo à Lausanne et le Musée suisse du jeu à La Tour-de-Peilz participent à leur préservation.



***Obsolescence programmée** : toutes sortes de techniques que les fabricants de produits utilisent pour qu'on ne puisse pas faire réparer ce qu'ils vendent et que les acheteurs soient obligés de payer pour un nouveau produit.

On sait aussi que le monde du « gaming » pollue...

Oui, c'est une vaste question qui intéresse les scientifiques depuis quelques années. Créer une machine, et surtout créer un écran, pollue, certes. Mais ce qui pollue le plus, c'est de changer de console, de téléphone ou d'ordinateur. Les machines consomment peu de nos jours. En revanche, les écrans ont besoin de beaucoup d'énergie. Toutefois il faut savoir que jouer aux jeux vidéo durant plusieurs années consomme beaucoup moins que de changer de console ou d'ordinateur.

À quoi sert un jeu vidéo finalement ?

On utilise les ressources de notre planète pour une espèce de course en avant technologique dont il n'est pas sûr qu'elle améliore notre qualité de vie. Mais je pense que les jeux vidéo sont un bon investissement. Leur diversité est immense et les statistiques montrent que la moitié de la population y joue, dont 85 % de jeunes et 20 % des plus de 80 ans. Grâce à lui, on peut apprendre (réviser des cours), se divertir (traverser des univers fantastiques, bouger) et sociabiliser (jouer en ligne). La BD et le cinéma permettent de voyager dans d'autres mondes. Mais ce qui est vraiment propre aux jeux vidéo, c'est qu'on est acteur ou actrice,

on choisit où on va, ce qui se passe, ce qu'on réalise.

LE SAIS-TU ?

> *Nimmer* est l'un des premiers jeux électroniques développés en Suisse, en 1968, dans lequel on retire des bâtons à tour de rôle. On y jouait sur des machines informatiques sans écran. C'est le Vaudois René Sommer, l'un des créateurs de la souris d'ordinateur, qui l'a inventé.

> La Suisse romande possède son *Super Mario Bros* ! Tiré d'une BD créée en 1974 par le Vaudois Daniel Roux, il s'appelle *Blupi*. Le jeu d'aventure *Speedy Blupi* a circulé dans le monde entier. Aujourd'hui, on peut télécharger *Blupi Mania* et *Planet Blupi* gratuitement.

> *Farming Simulator*, qui permet de construire une ferme, est un jeu vidéo zurichois de 2008 développé par Giants Software. C'est un des grands succès suisses. Il est toujours dans le top 10 des meilleures ventes en Europe.

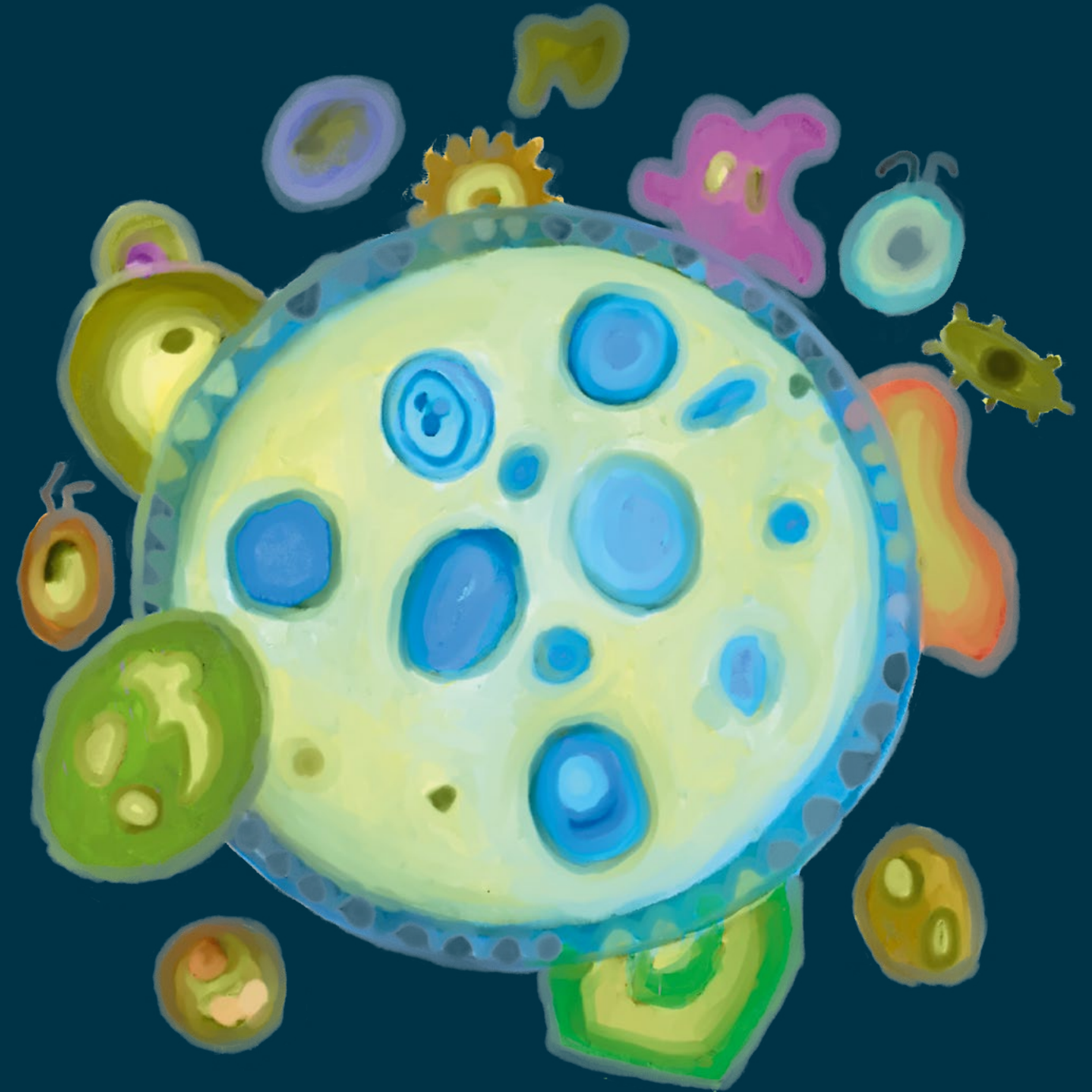


Et toi, qu'attends-tu d'un jeu vidéo ?

Et toi, comment imagines-tu la console du futur ?

Et toi, de quelle manière gères-tu ce qui s'affiche sur ton écran ?

DOSSIER SPÉCIAL
La Terre



Une terre d'évolution

Pour un géologue, c'est quoi la Terre ?

C'est un objet vivant. J'étudie ses enveloppes externes, ses roches, certes. Mais sans la biologie, son côté vivant, nous n'en serions pas à ce stade de l'évolution. Bon nombre de roches n'existeraient pas. Il faut savoir que les roches sédimentaires – les roches à la surface de la terre sur lesquelles je travaille – se forment aussi grâce à des organismes, comme le plancton.

Et comment serait née notre planète ?

On ne sait toujours pas très bien comment cela s'est passé. On peut dire que dans l'univers, dont on connaît peu de choses, il y a des moments d'explosions. Cela projette des quantités de matière phénoménales. Certaines vont s'assembler et former des planètes, gazeuses, rocheuses. La Terre débute ainsi, avec un noyau liquide, un manteau visqueux et des plaques qui vont se former tout autour au moment où elle va se refroidir. Elle va se différencier au cours de son histoire, sur des millions d'années. Aujourd'hui, la Terre est composée d'un noyau interne solide (formé de fer et de nickel*) qui tourne sur lui-même à l'intérieur d'un noyau externe liquide (formé de fer liquide et de nickel). Le noyau externe a une épaisseur d'environ 2270 kilomètres. Comme cette couche conduit l'électricité, elle crée des courants électriques qui forment le champ magnétique de la Terre.

Qu'est-ce que la Terre ? Comment est-elle née ? Vers quel futur fonce-t-elle ? Autant d'énigmes sur lesquelles se penchent tous les jours les chercheurs du monde entier. Interview de l'un d'entre eux, Thierry Adatte, géologue et professeur à l'Institut des sciences de la... Terre, justement. Ses recherches ont permis d'avancer sur la question de la disparition des dinosaures.

De quelle façon étudiez-vous notre globe ?

C'est assez simple : j'étudie les cailloux pour retracer son histoire. Je prends des roches et je tente de comprendre les processus qui ont conduit à leur formation. Je m'occupe d'une partie de la lithosphère, la croûte terrestre qui se divise en deux : la croûte continentale formée de sédiments* et de différentes roches (dont celles qui viennent du magma des volcans, comme le granit) et la croûte océanique constituée d'autres roches comme les basaltes. Mon travail consiste à analyser les sédiments pour décrypter l'histoire de notre Terre, surtout au niveau des changements environnementaux, climatiques et des crises biologiques, comme celle qui a fait disparaître les dinosaures. En géologie, nous nous intéressons aux messages (traces, os, couches, structures, etc.) que laissent les pierres et aux vérités qu'elles annoncent.

Quel genre de vérités ?

Actuellement, tout géologue ne peut que constater ce qui nous pend au nez prochainement – dans plusieurs dizaines d'années – si on n'entreprend

rien de concret : c'est le risque de mal finir à cause du réchauffement climatique. Il y a une telle pression sur tous les écosystèmes qu'une sixième extinction de masse aurait déjà commencé.

Nous sommes donc perdus !

Je ne pense pas. Le niveau de la mer va monter partout, ce qui va faire disparaître des villes, des îles et il va falloir déplacer des populations. C'est une évidence. Mais les personnes les plus concernées réfléchissent déjà à des solutions devant cette crise climatique. Je suis pessimiste, mais des efforts sont réalisés, tout n'est pas perdu. Cependant, nous allons fondre, cela reste inéluctable.

C'est-à-dire ?

Les calottes glaciaires fondent en ce moment exactement au même rythme partout sur terre. Géologiquement, on n'a jamais vu ça auparavant. On sait que l'Antarctique, au pôle Sud, est un continent qui s'est gelé avant la banquise du pôle Nord. Cela ne s'est pas fait en même temps. Il y a aussi eu des périodes sans glace sur terre, entre autres à l'époque des dinosaures.



Le plus étonnant reste le fait que certains dinosaures aient pu vivre et se reproduire dans les hautes latitudes, c'est-à-dire aux pôles.

Pourquoi ?

Parce qu'on a du mal à le comprendre. La température n'est pas un problème, parce qu'on pense qu'ils étaient homéothermes : leur corps produisait de la chaleur. On arrive à mesurer la température dans les os et les dents fossiles en analysant l'oxygène et les isotopes* qui s'y trouvent. C'est aujourd'hui facile. Mais une question demeure : qu'est-ce que ces herbivores pouvaient bien manger dans les très hautes latitudes où il faisait nuit six mois par an ? Comment fonctionnait la photosynthèse à l'époque ? Pour l'instant, cela reste encore un mystère.

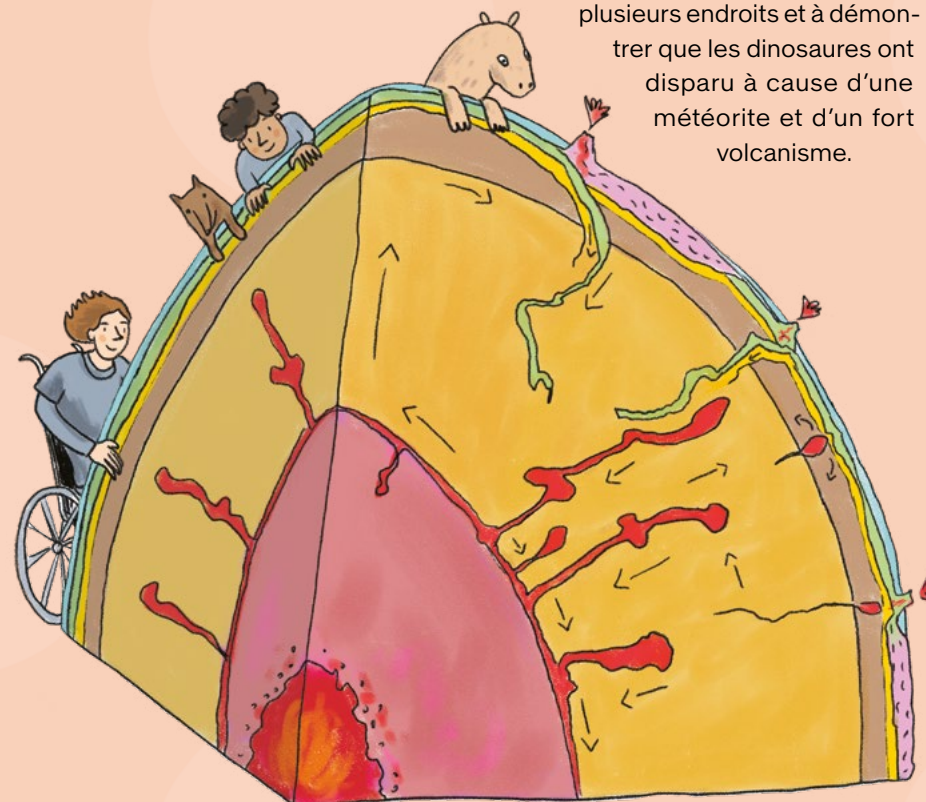
Vous étudiez depuis longtemps la disparition des dinosaures, la cinquième extinction de masse. Quel événement les a anéantis selon vous ?

On a longtemps pensé que seul l'impact d'une météorite était à l'origine de leur disparition. Pour d'autres

extinctions de masse – la troisième, la plus grave, qui a tué 96 % des espèces marines et 75 % des terrestres, et la quatrième, qui a anéanti 80 % de la faune sur terre et 20 % des animaux marins – on a imaginé qu'elles étaient dues à de gigantesques éruptions volcaniques. D'après mes recherches, une seule cause ne suffit pas à expliquer cette extinction. Comme d'autres chercheurs, j'estime que la disparition des dinosaures viendrait de deux catastrophes à la suite : une forte activité volcanique et le choc d'une météorite.

Comment avez-vous réussi à le démontrer ?

J'ai traqué la limite crétacé-paléogène dans l'argile*. Autrement dit, j'ai analysé des roches du monde entier pour trouver des traces de la cinquième extinction massive. L'idée était de dater la roche en l'absence de fossiles. Je suis par exemple allé voir le cratère de Chicxulub au Mexique, né de l'impact de la fameuse météorite. En Inde, il existe une coulée volcanique de 1000 kilomètres dont on a analysé des morceaux. Avec différentes méthodes, on a réussi à dater cette limite à plusieurs endroits et à démontrer que les dinosaures ont disparu à cause d'une météorite et d'un fort volcanisme.



LE SAIS-TU ?

> C'est en Patagonie, plus précisément en Argentine, que l'on a découvert les fossiles des plus grands dinosaures.

> En temps de crise, pour s'adapter à des conditions de vie difficiles, le plancton est atteint de nanisme. C'est ce qu'on appelle l'effet Lilliput. Pour s'économiser, et survivre, il rétrécit.

> Les red boles (boules rouges), à ne pas confondre avec une boisson énergisante, sont des sols fossiles rouges qui se sont formés après une éruption de lave en Inde.

> La Terre a vécu cinq extinctions de masse et nous serions en train de vivre la sixième.



* **Nickel** : élément chimique symbolisé par Ni, un métal de couleur blanc argenté qui a de nombreux points communs avec le fer.
* **Sédiment** : dépôt naturel qui provient de mouvements sur Terre, comme le vent, les océans, etc.
* **Oxygène** : élément chimique, symbolisé par un O, que l'on trouve dans le corps de tous les êtres vivants.
* **Isotopes** : sortes d'atomes (minuscules éléments qui composent l'Univers, solides, liquides ou gazeux).
* **Argile** : roche sédimentaire pleine d'eau.

Dis-moi comment tu imagines la création du monde et je te dirai d'où tu viens

Chez nous, aujourd'hui, les personnes croyantes sont en général mono-théistes : elles pensent qu'un dieu unique a créé le monde à partir de rien. C'est le cas des chrétiens, des juifs et des musulmans. À l'inverse, d'autres religions sont polythéistes et estiment que plusieurs dieux ont décidé de notre existence. « Dans les sociétés polythéistes antiques – chez les Grecs par exemple – et en Inde de nos jours, la création ne part pas de rien, explique l'anthropologue Raphaël Rousseleau. Elle est souvent organisée par plusieurs divinités à partir d'un chaos* provoqué par un ancien dieu égoïste. Les nouveaux dieux se partagent alors le pouvoir en fonction de leur domaine de compétence. »

C'est ainsi que se fabriquent à leur tour des mythes, c'est-à-dire toutes sortes d'histoires attachées à un peuple. Celles qui racontent la naissance de notre planète et des humains se nomment des « cosmogonies ». Raphaël Rousseleau a étudié les récits de création en Inde, dans les traditions hindoues, où la terre émerge des eaux. Parmi eux, des groupes autochtones*, les Adivasi, ont une vision étonnante des origines : nous devons notre existence terrestre à un ver de terre ! « Le monde était couvert

D'où vient l'univers ? Qui l'a inventé ? À partir de quoi notre planète est-elle née ? Autant de questions que se posent toutes les ethnies* sur terre et auxquelles chacune a une réponse originale. Raphaël Rousseleau, professeur à l'Institut d'histoire et anthropologie des religions, étudie les récits qui décrivent la naissance des êtres vivants et de la nature qui les entoure.

>VJT

d'eau et un ensemble d'animaux, un crabe, un poisson, etc., ont essayé de faire remonter la terre du fond des océans, résume le chercheur. Seul le ver y est parvenu. Il a constitué un ensemble assez solide pour pouvoir être habité : notre planète. »

En immersion

Le professeur a vécu un an et demi dans un village indien chez les Jodia Poraja (nom qui signifie « peuple du ruisseau »), un groupe de paysans qui cultive le riz dans le lit des rivières. Selon l'une de leurs légendes, une fois la terre créée, l'humanité serait née de jumeaux, un garçon et une fille, nés dans la forêt et abandonnés par des parents partis se nourrir. Leurs pleurs auraient ému un palmier qui a demandé de l'aide à l'océan. L'océan a arrosé l'arbre qui a ainsi pu donner à boire aux enfants et

les a aidés à grandir. Aussi intéressants soient-ils, de tels mythes sont parfois utilisés pour justifier la place de certaines populations, comme le souligne l'anthropologue. « Les Jodia Poraja sont fiers de leurs origines issues de la terre, mais ce mythe les enferme dans une position inférieure par rapport aux autres castes*. En effet, le liquide qui sort du palmier est utilisé pour produire un alcool consommé par les villageois et qui est très mal vu par les hautes castes hindoues. »

Humains et nature forment un tout

Chez la plupart des peuples autochtones, la nature tient une place très importante dans ces récits de création. Faune et flore sont unies et peuvent communiquer. « Tous les êtres de la nature ont ici des liens de parenté, comme les sociétés humaines, souligne le

professeur. Ces êtres ont des corps différents, mais à l'intérieur de chaque élément naturel (fleur, animal), on trouverait une sensibilité. » Le spécialiste ajoute qu'en Amazonie, par exemple, la communication passe par les rêves. On peut alors dialoguer avec l'esprit d'une plante. « Chez les Jodia Poraja, on honore la divinité du riz et la "mère du millet". En Indonésie, on honore la "mère du riz". Elles sont responsables de la fécondité des champs pour que la récolte soit bonne. Cela implique un respect des règles de l'agriculture. Il faut qu'il y ait un équilibre dans les échanges avec l'environnement. Chez les Inuits, au Groenland, on respecte Sedna, la déesse de la mer, en chassant et en

pêchant sans faire souffrir les animaux et sans en capturer trop. » Aurait-on des leçons à tirer de cette vision du monde ? « Oui et non. Dans les villages ou les endroits reculés, la nature n'est pas idéalisée comme nous pouvons parfois le faire chez nous. La vie de ces groupes dépend du résultat de récoltes ou de la chasse. Ils doivent donc trouver un équilibre avec leur environnement, qui envoie des maladies et des catastrophes naturelles. Même si on respecte la nature, on la craint aussi. Toutefois ne pas exploiter au maximum ses richesses pour des raisons économiques pourrait être une source d'inspiration pour notre société de consommation. »

* **Ethnie** : groupe d'humains qui parlent la même langue, ont la même culture, les mêmes traditions et un mode de vie identique.

* **Chaos** : désordre énorme qui régnait avant la création de la Terre.

* **Autochtone** : personne dont les ancêtres lointains habitaient déjà le lieu où elle vit.

* **Caste** : groupe social fermé dont on ne peut pas sortir.

EN QUOI CONSISTE LE MÉTIER D'ANTHROPOLOGUE ?

Raphaël Rousseleau : « Un anthropologue part étudier sur un temps assez long des groupes de personnes qui vivent dans une société particulière. Il travaille au moins un an sur place afin d'avoir une idée précise de cette société. L'idée est de vivre avec les habitants du lieu, de connaître leur quotidien et de participer aux rituels qui rythment leur vie (enterrements, mariages, etc.). L'anthropologue mène ainsi une sorte d'enquête qui permet de comprendre comment fonctionne une société, ainsi que les différences et parallèles qui existent avec la nôtre. »



> L'hindouisme a un texte fondateur très ancien, le Veda, mais aussi de nombreux autres bien plus récents. Pratiquer les rites y compte plus que de lire les textes.

> Dans l'hindouisme, chaque être qui meurt renaît ensuite sous une autre forme. C'est ce qu'on appelle la réincarnation.

> Le dieu Vishnou n'a pas créé le monde, mais il fait tout pour qu'il survive. On dit qu'il a douze incarnations : il participe à des cycles de création et de destruction de la terre en revenant à chaque fois sous une autre forme. Il est chargé de remettre de l'ordre dans le monde.



IDÉES DE RÉFLEXION

Et toi, dans quelle société lointaine aurais-tu envie de partir pour une année ?

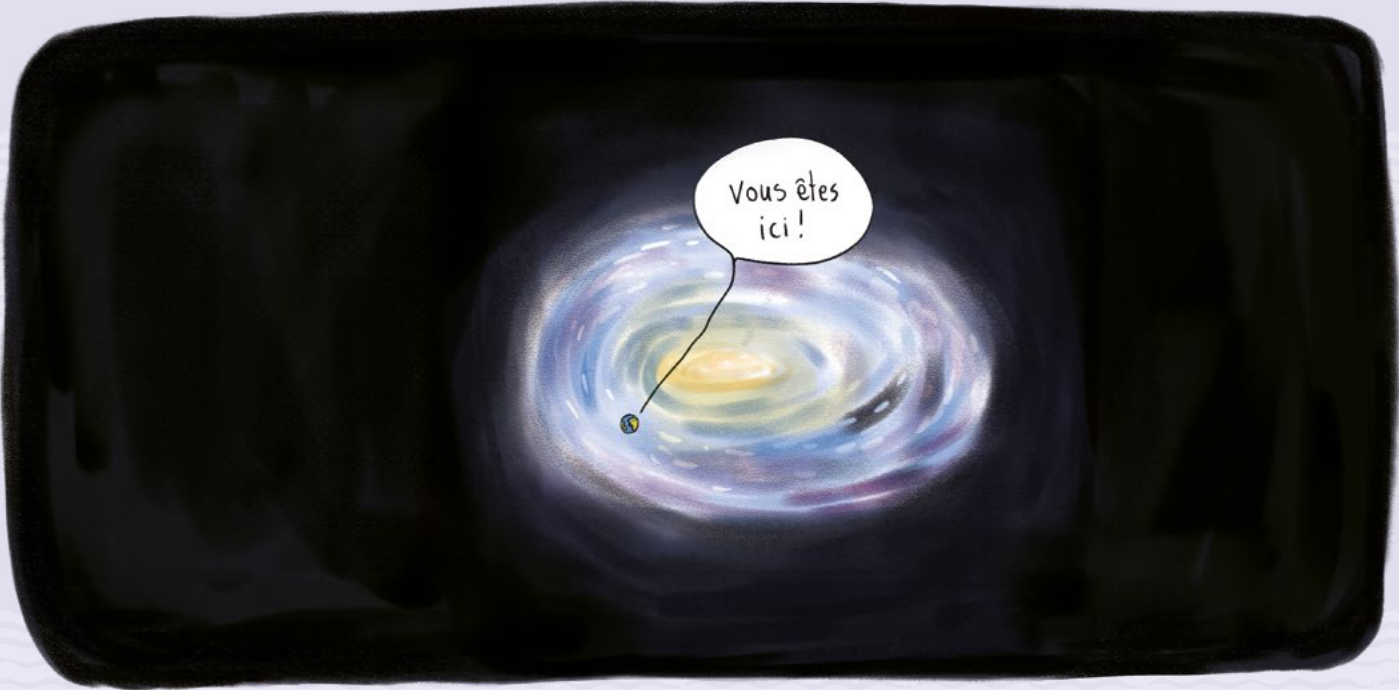
Et toi, que t'inspire la nature qui t'entourne ?

Et toi, quelles autres mythologies sur la Création du monde connais-tu ?

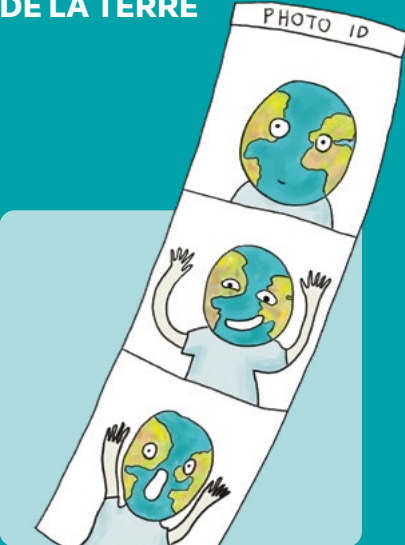


DÉCOUVERTES

Notre planète se situe dans un système solaire, qui lui-même se trouve dans une galaxie que nous appelons la Voie lactée. Le nombre d'étoiles et de planètes qui nous entourent est vertigineux, entre 300 et 500 milliards. Heureusement, nous savons garder les pieds sur terre !



LA CARTE D'IDENTITÉ DE LA TERRE



Position : le troisième caillou en orbite depuis le Soleil.

Âge : 4,543 milliards d'années.

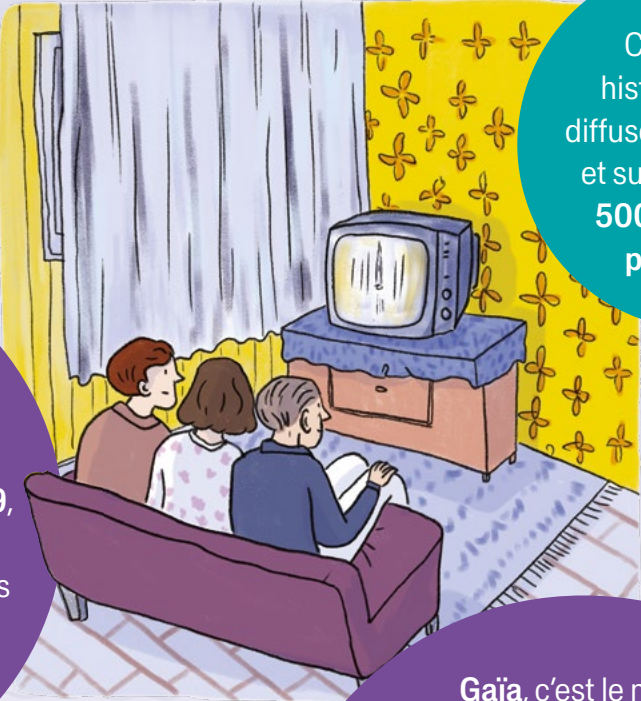
Superficie : 510 millions de km², dont 70 % sont des océans.

Genre : indéterminé.

Statut marital : en couple avec la Lune, même si parfois elle s'éclipse.

Signe distinctif : une oasis à des années-lumière à la ronde.

CONSEIL POUR LE VOYAGEUR INTERGALACTIQUE
Attention, réserve naturelle. Prière de ne pas faire du camping ni de prélever des espèces locales.



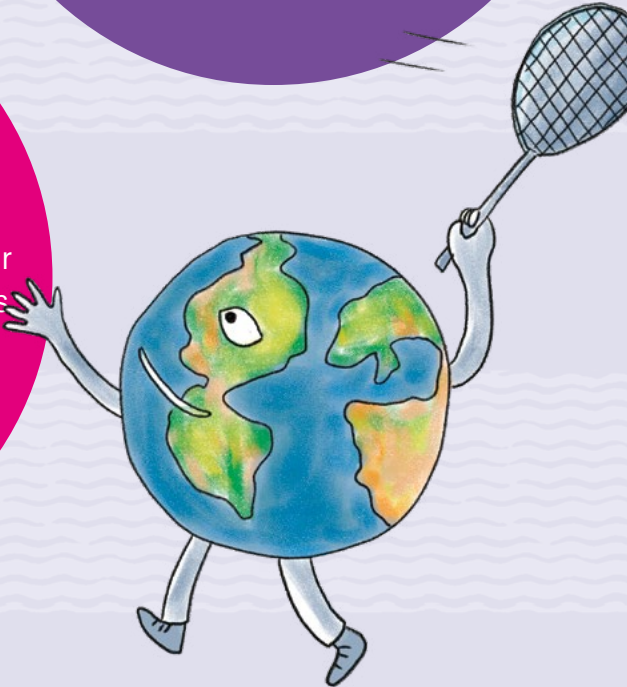
Ce moment historique a été diffusé à la télévision et suivi par plus de 500 millions de personnes.

La première photo de notre planète vue depuis l'orbite de la Lune provient de la mission Apollo 8 en 1968. **Le 21 juillet 1969**, la mission Apollo 11 se pose sur la Lune, avec à son bord les premiers humains qui marcheront sur cet astre.



Gaïa, c'est le nom de la déesse de la Terre dans les mythologies grecques. C'est aussi le nom d'une fameuse hypothèse scientifique. Pour le planétologue James Lovelock et la biologiste Lynn Margulis, notre planète est un vaste organisme vivant, réactif et capable d'autorégulation. Aujourd'hui, cette hypothèse est toujours en débat, mais elle inspire de nombreux écologistes.

En décembre 2024, **la nation Navajo** s'est opposée à une mission spatiale. Pourquoi ? Une entreprise commerciale américaine voulait envoyer des cendres funéraires sur la Lune. Pour les Navajos, comme d'autres peuples amérindiens, notre satellite est un lieu sacré. C'est-à-dire un endroit qui doit rester préservé de ce qui pourrait le polluer.



Et si on consommait autrement ?

Jusqu'à il n'y a pas si longtemps, on pratiquait l'économie linéaire sans se poser de questions. La quoi ? L'économie linéaire. Cela signifie que l'on va extraire des ressources (métaux, eau, arbres, etc.), qu'on produit quelque chose avec et que lorsque le produit fabriqué ne marche plus ou que l'on s'en est lassé, on le jette. « Si l'on agit ainsi,

on part du principe que les ressources sont illimitées et que ni les déchets, ni l'augmentation des besoins en énergie ne sont un problème, remarque Dunia Brunner. Actuellement, on utilise l'économie linéaire partout sur la planète alors que les désavantages environnementaux et sociaux sont énormes. Chaque étape d'extraction et de production coûte cher à l'environnement, ainsi qu'aux personnes qui travaillent parfois dans des conditions très difficiles. »

La chercheuse s'inquiète que « les écosystèmes soient saturés et déstabilisés avant qu'on ne soit freiné dans la production par le manque de ressources à exploiter ». C'est pour quoi elle s'intéresse de près à une autre forme d'économie, celle que l'on appelle circulaire. Elle en a même fait son sujet de thèse (un travail écrit universitaire qui lui a permis de devenir docteure). « Le premier but de l'économie circulaire est de minimiser le gaspillage des ressources et de l'énergie, explique notre chercheuse. L'économie devrait pouvoir fonctionner comme un écosystème où il n'y a pas de déchets. Par exemple, la feuille qui tombe d'un

Aujourd'hui, on arrive aux limites des ressources terrestres. On produit trop, on achète trop. Mais heureusement, des scientifiques de l'UNIL cherchent des solutions pour améliorer la situation. Telle Dunia Brunner, docteure en droit de l'UNIL et chargée de projet au Centre de compétences en durabilité.

>VJT

arbre se transforme en nourriture pour le sol. Dans un système économique, l'idée serait de faire pareil : un produit fabriqué qu'on ne veut plus ne devrait pas finir dans une poubelle, mais au contraire être employé pour créer autre chose. »

Recycler suffira-il à sauver la planète ?

Donner une deuxième vie sous d'autres formes à un objet abîmé peut sembler être LA solution. Oui, le recyclage est un moyen de lutter contre l'augmentation des déchets, confirme la chercheuse. Mais pas seulement. « Recycler est une des stratégies de l'économie circulaire. Il faut aussi que l'on change la manière de réaliser des produits et de les consommer. Si l'on continue à ne penser qu'à gagner beaucoup d'argent (profit), à agrandir la taille des entreprises, augmenter la population et le nombre d'objets que l'on possède (croissance), le recyclage reste insuffisant pour nous en sortir. » Par exemple, l'obsolescence programmée est une catastrophe pour la terre. Quand un fabricant s'arrange pour que ce qu'il confectionne ait une durée de

vie courte et oblige ainsi le consommateur à acheter un autre objet neuf, il cause de gros dégâts : des déchets, de la pollution, du gaspillage, etc. « J'ai eu la chance de grandir avec une maman qui répare tout et un grand-papa très bricoleur, se souvient Dunia Brunner. Pour moi, cela a toujours été un jeu de réparer. Sans le savoir, je pratiquais les bases de l'économie circulaire. En revanche, j'ai mis plus de temps à me rendre compte des quantités incroyables d'électricité dont on se sert au quotidien. »

Un passage dans les bois

C'est pendant la pandémie de Covid que la chercheuse a compris à quel point les machines qui nous entourent sont gourmandes en énergie. Durant les mois de confinement, elle s'est installée avec sa famille dans une cabane en pleine forêt. « Nous étions trois avec un seul panneau solaire. Cela nous permettait d'avoir des ordinateurs et des téléphones portables. Mais c'était impossible d'avoir un frigo. Et ce n'est que par grand soleil que nous avions assez d'énergie pour faire fonctionner l'aspirateur. Je me suis donc contentée



d'un balai. » Depuis cette expérience, l'universitaire est retournée dans un appartement. Toutefois, elle admet faire plus attention à sa consommation aujourd'hui.

Qu'en dit la loi ?

Les petits gestes de chacun ont certes une utilité, comme s'habiller avec des vêtements de deuxième main, manger les aliments que l'on a achetés avant d'aller en chercher de nouveaux, trier ses déchets, consommer des produits locaux, etc. Cependant, les industries

et les constructeurs ont aussi un rôle important à jouer. Les lois devraient les pousser à favoriser l'économie circulaire. Est-ce le cas en Suisse ? « Tout le système juridique (ce qui est en rapport avec les lois) est adapté à l'économie linéaire, souligne Dunia Brunner. C'est comme essayer de faire rentrer des ronds dans des carrés : cela coince un peu partout. On n'a pas l'habitude de réfléchir à l'économie de cette manière. Il reste beaucoup de travail. »



EN QUOI CONSISTE LE TRAVAIL DE CHARGÉE DE PROJET AU CENTRE DE COMPÉTENCES EN DURABILITÉ DE L'UNIL ?

Dunia Brunner : « Je sers de lien entre les chercheurs de différentes disciplines. C'est-à-dire que je m'efforce de faire travailler ensemble des biologistes, des économistes, des avocats, etc., dans le but de trouver des solutions au changement climatique et aux problèmes de durabilité en général. Donc je collabore avec la communauté scientifique pour réfléchir à comment construire une société meilleure en utilisant les compétences de toutes les branches universitaires. »

> Esclave énergétique, ce terme te dit-il quelque chose ? Il s'agit d'une unité de mesure qui évalue l'énergie humaine nécessaire pour faire fonctionner un appareil, un moyen de transport, etc., en comparaison avec les énergies qu'on utilise actuellement. C'est un architecte et inventeur américain, Richard Buckminster Fuller, qui l'a imaginée dans les années 1940.

> Un adulte en bonne santé peut produire en moyenne 100 watts par heure (Wh), en pédalant par exemple. Pour faire cuire un gâteau dans un four qui consomme 2000 W, il faudrait que 20 personnes roulent. Et pour utiliser un lave-vaisselle qui nécessite 1200 W ? 12 personnes. Un téléviseur à écran plasma (250 W) ? Deux cyclistes et demi. Et pour recharger un téléphone portable (5 W) ? Une personne sur un vélo pourrait recharger 20 mobiles en même temps. Un dernier exemple frappant : un avion aurait besoin des coups de pédales de 31 000 esclaves pour faire le trajet Genève-New York !

> En Suisse, une scientifique de l'EPFL, Tourane Corbière Nicollier, a donné une nouvelle définition de l'esclave énergétique en 2001 : c'est « une unité de mesure qui permet de mieux comprendre et d'évaluer les conséquences de nos choix de vie ».

Une alimentation saine pour une planète saine

Ce que nous mangeons et produisons a un effet sur nos écosystèmes. Par exemple, en Suisse, 12% de nos émissions de CO₂ proviennent de notre alimentation. Plutôt que de nous rendre malade et de nuire à la biodiversité, nous pourrions transformer nos systèmes alimentaires*. Pourquoi? Pour aider la planète à se rétablir, mais aussi pour que tout le monde mange selon ses besoins.

Élever des animaux pour produire de la viande rouge (bœuf, bisons, etc.) peut provoquer des émissions de CO₂ deux fois plus élevées que les cultures de légumineuses (lentilles, pois, etc.).

CHANGER LES MÉTHODES AGRICOLES

Aller vers une agriculture de transition, c'est préférer la qualité sur la quantité, favoriser le local sur le global, et privilégier une diversité des cultures face à la monoculture et l'agriculture intensive.

Agriculture intensive



Agriculture de transition



DEUX LEVIERS

POUR AGIR

ADAPTER NOS RÉGIMES ALIMENTAIRES

Réduire la viande et les céréales, manger plus de légumes, de fruits et de légumineuses.

- * **Système alimentaire**: l'ensemble des étapes nécessaires pour que des aliments arrivent dans ton assiette.
- * **Flexitarien**: régime presque végétarien où la consommation de viande est limitée.
- * **Souveraineté alimentaire**: la capacité d'un pays à être autonome dans sa production de nourriture.
- * **Zoonose**: la transmission d'une maladie animale aux humains (par ex. le COVID-19).



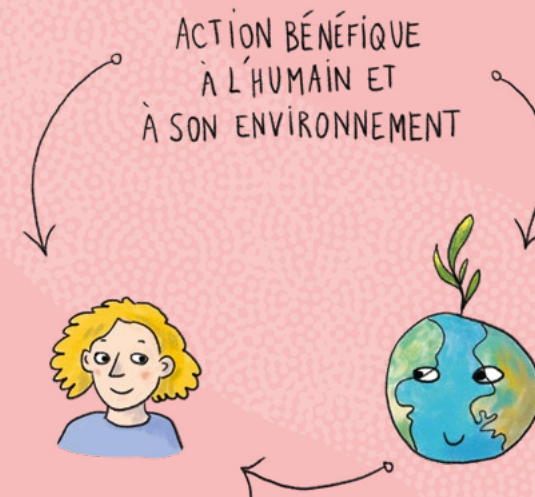
L'assiette durable selon Eat-Lancet (2019)

LE SAIS-TU?

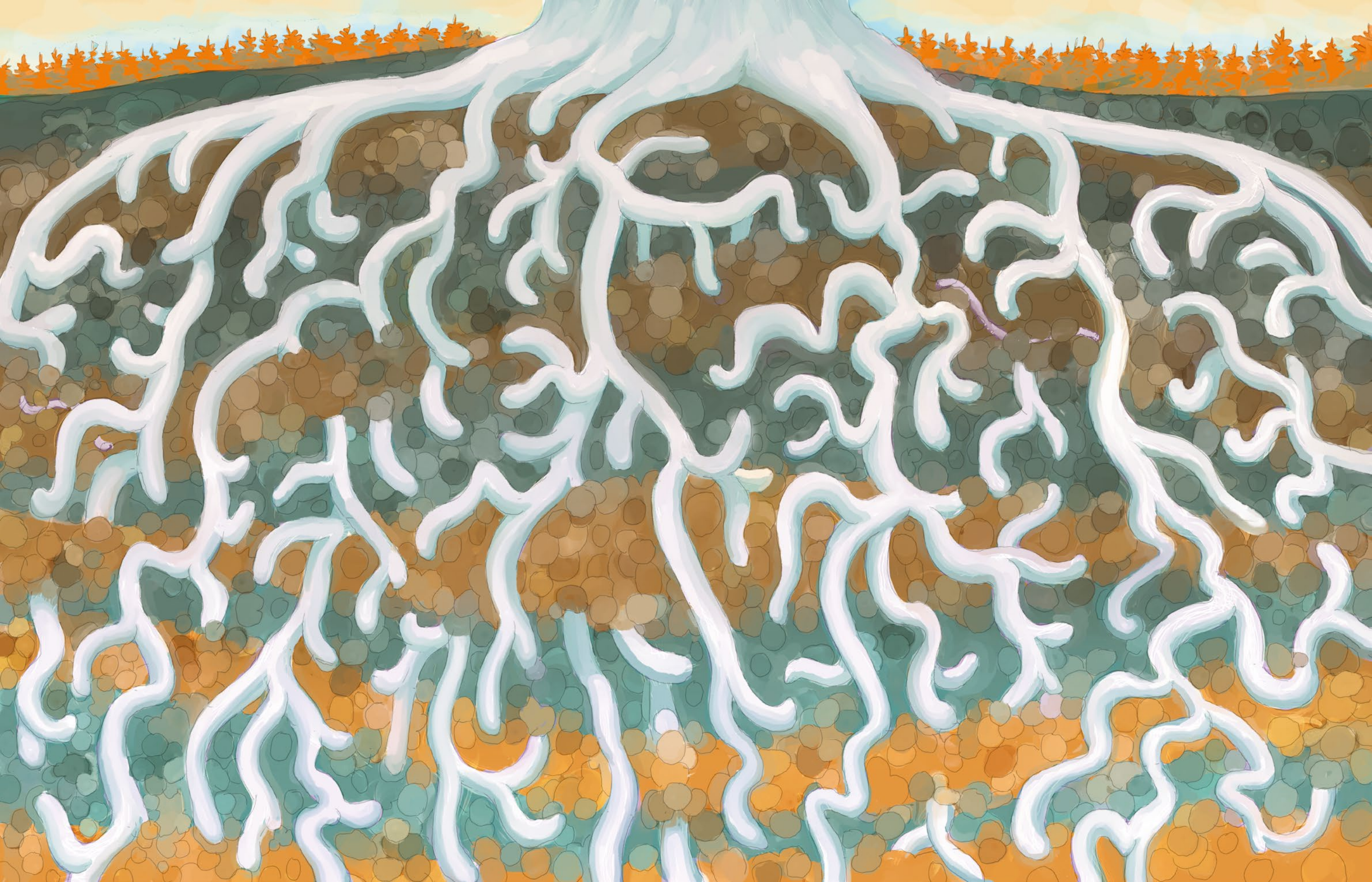
> Il existe de nombreux cobénéfices à adopter de nouveaux régimes alimentaires et modes de production agricole. Ces bonnes idées coûtent cher, certes, mais elles permettent de réaliser des économies par la suite.

> **Santé et bien-être des humains**
+ d'argent et de perspectives d'avenir pour les paysans
+ de souveraineté alimentaire*
- de maladies et de risques de décès
- de surcharge des hôpitaux

> **Santé des écosystèmes**
+ de biodiversité
+ de bien-être animal
- d'émission de CO₂
- de risques de pollutions des sols et des eaux
- de risques de zoonose*



Il existe des situations où les humains et la planète peuvent être tous les deux gagnants. Par exemple, en adoptant un régime flexitarien* et local tu incites les paysans à réduire l'élevage de bétail et à diversifier leurs activités. En plus, tu améliores ta santé, et tu réduis les émissions de CO₂ et les besoins en eau douce.



DÉCOUVERTES

Il n'y a pas que l'infiniment grand dans la vie, et si on commençait à prêter un peu d'attention à tout ce qui grouille sous nos pieds ?

UN MOT À CONNAÎTRE
LA SYMBIOSE
est une association d'entraide entre deux ou plusieurs espèces. Par exemple, certains champignons aident des plantes en leur transférant des substances nutritives. Son contraire est le parasitisme.

CHARLINE EST
MYCOLOGUE

SANDRO EST
ENTOMOLOGUE

HASSAN EST
GÉODRILOLOGUE

SELMA EST
PÉDOLOGUE



Les champignons n'ont aucun secret pour elle.



Sa spécialité ?
Les insectes.



Il sait tout
des vers de terre.



Elle étudie
la formation
des sols.

Les bactéries et les champignons représentent près de **16 %** de la masse vivant sur terre. En comparaison les humains, sans leurs constructions, ne représentent que **0.01%** de la biomasse.

Il n'existe qu'un seul parc national en Suisse, dans les Grisons. Les mycologues y ont découvert l'un des plus vieux et grands organismes du pays : un *Armillaria ostoyae*, un parasite du pin. Ce champignon souterrain aurait plus de **1000 ans** et mesure presque 37 hectares, l'équivalent de **50 terrains de foot**.

Il existe plus de **1000 espèces** de vers de terre.

En brassant les couches du sol, les vers de terre participent à la stabilité des sols, et facilitent l'infiltration de l'eau.

les vers de terre vivent entre **deux à dix ans** selon les espèces.

Les vers de terre sont essentiels pour la santé des sols. Ils les aèrent avec leurs galeries et les nourrissent avec leurs déjections.

Comment crée-t-on des plantes de compagnie ?

Cela semble simple de prendre une graine, de la planter, d'arroser de temps en temps et de récolter ses fruits. Pourtant, il faut être très patient pour profiter de ce qu'une plante veut bien nous donner. Cela ne se domestique pas si facilement un pommier, une carotte ou une orchidée. Cultiver un légume savoureux ou donner naissance à une fleur magnifique, c'est tout un travail. Mais comment cela marche, exactement ?

« Les agriculteurs choisissent les graines des meilleures plantes et les remettent dans la terre autant de fois qu'il faut pour obtenir le fruit, le légume ou la céréale parfaits, décrit Étienne Bellani, biologiste moléculaire à l'UNIL. Cela s'appelle la sélection et cela peut prendre des années. On sélectionne un trait, par exemple une belle couleur, une grande taille, un goût sucré. On prend ensuite les graines des végétaux qui ont ce qu'on recherche et on les propage dans un champ. On recommence ce travail à chaque nouvelle génération jusqu'à ce qu'on obtienne le végétal désiré. »

Prenons l'exemple du maïs. Ses ancêtres possédaient un épi tout petit et nourrissaient peu de personnes. À chaque nouvelle récolte, on a sélectionné les graines des plantes qui avaient les plus gros épis pour les replanter. « Cela a duré des centaines d'années, souligne le biologiste. Il est possible qu'au début de l'agriculture, la sélection se soit faite de façon involontaire. On replantait les végétaux qui poussaient le mieux parce qu'ils étaient

Il y a plus de 10 000 ans, les humains ont compris qu'ils pouvaient s'allier à la flore. Ils ont commencé à domestiquer les plantes utiles à leur alimentation. C'est ainsi qu'est née l'agriculture. Comment fait-on encore aujourd'hui pour nourrir la planète ? Un biologiste moléculaire nous répond.

>VJT

les seuls à résister. On a sûrement commencé la domestication sans le savoir. »

Un long apprentissage

Étienne Bellani signale qu'il n'y a pas très longtemps que l'on maîtrise la domestication, à l'échelle de l'humanité. Les travaux du scientifique Gregor Mendel sur des petits pois au 19^e siècle ont d'abord permis de comprendre comment les caractères génétiques des parents (couleur, taille, etc.) se transmettaient à leurs enfants. Et c'est ensuite la découverte de l'ADN (acide désoxyribonucléique) dans les années 1950 par les scientifiques James Watson et Francis Crick qui a aidé, entre autres, à comprendre comment cultiver de manière plus efficace.

« L'ADN est un livre de recettes où l'on trouve toutes les informations sur un être vivant, que cela soit une bactérie, un animal ou une plante, explique le biologiste moléculaire. Les protéines d'une cellule lisent les recettes et fabriquent un certain plat. Si l'on modifie une recette, le mets réalisé sera différent. C'est donc sur l'ADN que l'on travaille pour améliorer les qualités d'une plante et la faire pousser selon nos besoins. »

Selon le chercheur, cette découverte a parfois permis de pouvoir accomplir rapidement ce que la nature a créé en évoluant durant des millions d'années et que l'on appelle la sélection naturelle.

Une plante dans un cocon

Les végétaux domestiqués vivent sous la protection des humains qui ont tout intérêt à les choyer, car s'ils meurent, nos espoirs de manger s'envolent. La sélection de certains traits peut rendre un fruit plus vulnérable aux attaques extérieures. Augmenter sa taille pourrait par exemple diminuer ses capacités de défense. « Avoir de grosses tomates n'est pas forcément un avantage pour la plante, remarque Étienne Bellani. C'est un trait que la nature ne sélectionnerait peut-être pas. Pourquoi ? Parce qu'elle va plus attirer les oiseaux et les insectes, tout en dépensant beaucoup d'énergie pour produire plus grand. » Cela signifie que livrée à elle-même à l'état sauvage, sans être soignée par l'Homme, elle ne survivrait sûrement pas.

Au contraire, certains légumes et céréales sont avant tout sélectionnés pour être résistants. Les changements



climatiques obligent à réfléchir à des cultures qui supportent les sécheresses et donc survivent avec moins d'eau. « Maintenant que l'on a plus d'outils à disposition pour pratiquer la sélection, on se rend compte que des traits dont on ne s'occupait pas avant sont très importants, révèle le biologiste. La plante est comme nous : elle a une

certaine quantité d'énergie et ne peut pas la mettre entièrement au service d'une seule partie de son corps, comme son fruit. Elle a besoin d'énergie partout. On tente en ce moment de rétablir un équilibre de ses forces en allant chercher des traits ancestraux auprès de plantes sauvages... »



Et toi, sais-tu d'où viennent les végétaux que tu manges ?

Et toi, sais-tu où trouver d'anciennes variétés de fruits et légumes ?

Et toi, quelles plantes imagines-tu un jour domestiquer dans ton jardin ?

C'EST QUOI, UN BIOLOGISTE MOLÉCULAIRE ?

Étienne Bellani : « Je n'étudie pas la plante dans son ensemble, comme le fait un botaniste. Mon travail à moi consiste à essayer de comprendre comment fonctionne l'intérieur du vivant, plus précisément ce qui se passe dans une cellule. Dans ma recherche, je m'intéresse à une plante nommée l'arabette des dames (nom scientifique : *Arabidopsis thaliana*). Ses racines – comme celles de la plupart des plantes qui ont colonisé la terre ferme – possèdent des barrières lui permettant de contrôler la nourriture et l'eau qu'elle ingère. Une de ces barrières est composée de lipides. Ma recherche consiste à tenter de comprendre comment ces lipides sont transportés et assemblés pour établir cette barrière. Si j'y arrive, cela peut permettre d'avoir des indications sur ce qui se passe chez les autres plantes et ainsi aider la science à avancer. »

> Le maïs est la céréale la plus cultivée dans le monde. Il nourrit les humains, les animaux, mais est aussi utilisé dans les produits de beauté, les médicaments, les dentifrices, les colles, dans la construction ou encore pour produire du biogaz (qui peut fournir de l'électricité).

> La pomme de terre n'est pas originaire d'Europe. Elle vient du Nouveau Monde (continent américain), comme le maïs, la tomate, les haricots, etc. Ce sont les conquistadors qui l'ont mise dans leurs bagages de retour au 17^e siècle.

> La tomate est de la même famille que la belladone, une plante toxique qu'on utilise comme poison. C'est pourquoi lorsqu'elle est arrivée en Europe au 16^e siècle, il était interdit de la manger. On l'utilisait comme plante d'ornement, pour le plaisir des yeux plutôt que de l'estomac.

« La durabilité, l'écologie, c'est l'inverse de ce que fait l'Homme! »

VA SAVOIR! : Si je vous dis les mots «durabilité», «écologie», qu'est-ce que cela vous inspire?

Maël : C'est l'inverse de ce que fait l'Homme! On est en train de détruire la planète au lieu de la protéger. J'ai appris que dans 500 ans, à ce rythme-là, il n'y aura plus d'Antarctique. J'ai vu aussi que si d'ici 2030, on ne fait pas quelque chose de considérable contre le réchauffement climatique, ce sera trop tard. Mais pas que. Même si la planète ne se réchauffait pas, il y aurait d'autres problèmes.

Nikita : Je suis d'accord avec Maël. On est tellement habitué à notre mode de vie que même si parfois on essaie un peu d'être plus écologique, de réaliser des choses pour sauver la planète, il reste encore beaucoup trop de gens qui n'en ont rien à faire. Par exemple dans les forêts. Ceux qui déforêtent, ils n'en ont rien à faire de toutes les espèces qui doivent bouger pour survivre. C'est juste pour l'argent.

Maël : Oui, c'est aussi le truc qui m'énerve. Certains pourraient investir dans l'écologie mais ils préfèrent construire des ponts et des tunnels qui coûtent chers et polluent.

Dans une école de la Riviera vaudoise, deux camarades de classe abordent pour nous avec lucidité l'écologie et la durabilité, des termes impossibles à dissocier du thème de notre numéro. Nikita (14 ans, Blonay) est réservée tandis que Maël (13 ans, Chailly-Montreux) se montre extraverti. Leurs points communs? Ils adorent le sport et se sentent très concernés par l'avenir de notre planète. Tu verras, leurs visions du monde ne ressemblent pas forcément à celles qu'on lit dans les ouvrages scolaires. T'y retrouves-tu?

>VJT

VS: Et vous, que faites-vous tous les jours pour sauver la planète?

Maël : En hiver, dans ma maison, on met le chauffage à 18 degrés. Pour Noël, on achète un sapin qu'on peut replanter dans le jardin. J'essaie de ne pas oublier d'éteindre la lumière quand je sors. Et quand je me brosse les dents, je ne laisse pas l'eau couler. J'espère que tout le monde fait ça! Et puis aussi, ma maman achète des vêtements de deuxième main, qui après vont à mon petit frère. Je pourrais vivre avec cinq tee-shirts, ça me suffirait. Je m'en fiche de la variété, ce n'est pas ça qui m'importe.

Nikita : Moi, je fais attention au papier, mais pas aux vêtements. Si j'utilise l'imprimante chez moi et qu'après l'impression il reste des bouts de papier qui

ne servent à rien, je les prends et je les utilise pour noter mes dictées et réviser. Depuis que je suis toute petite, j'ai appris que c'était hyper important de recycler. Chez nous, on recycle tout. Et il n'y a pas longtemps, on a installé des panneaux solaires dans notre jardin. On aimerait devenir totalement indépendants et ne prendre que l'énergie de ces panneaux photovoltaïques. On a aussi acheté une voiture complètement électrique qu'on pourra bientôt faire rouler avec notre propre énergie.

VS: Que mettez-vous dans vos assiettes?

Nikita : Je mange bio, beaucoup de fruits et légumes. Par choix, je suis végétarienne depuis l'âge de six ans. Si vous voulez, je peux vous raconter l'histoire. En fait, je marchais dans les

vignes avec ma mère et on a vu un terrier de renard. Il y avait des carcasses de poules. C'est là que j'ai vraiment compris que dans notre vie de tous les jours, on avale de la viande. Ça m'a complètement dégoûtée. Donc j'ai arrêté d'en manger. Parfois, je fais des exceptions, je mange du poisson.

Maël : Moi, je mange de la viande, mais je n'en suis pas un grand fan. J'ai fait un camp scientifique avec des repas végétariens une fois. Ils ont tous fait des commentaires du genre: c'était horrible, je ne vais manger que de la viande les prochains mois. Eh ben moi, ça ne m'a pas du tout dérangé. Chez nous, ma maman fait attention à ce qu'on mange. Parfois, je prends les paquets et je regarde tout ce qu'il y a. Les nutriments, mais aussi les provenances. À la cantine, je déteste quand je vois plein de gaspillage. À la maison, s'il y a des restes, on met tout dans une boîte et ça part au frigo pour un prochain repas.

VS: Quel lieu sur terre faut-il absolument sauvegarder selon vous?

Nikita : Il y a quelques années, je suis allée à l'île Maurice. Je me rappelle qu'il restait encore beaucoup de coraux. C'était très préservé. J'espère vraiment qu'à cause de la publicité, il n'y aura pas plein de gens qui vont y aller pour faire des croisières et casser les coraux. Et aussi qu'il n'y aura pas plus d'urbanisation sur l'île.

Maël : Pour moi, il faut sauver l'Amazonie. C'est le plus important parce qu'on la surnomme le poumon de la planète. Et aussi la mer! Et aussi les arbres! On pourrait en planter encore un milliard pour aider.

VS: Comment vous sentez-vous sur terre?

Maël : Moi, je suis heureux. Je n'ai pas vraiment de problèmes. Il y a des personnes qui cherchent à avoir à manger, alors que moi, je cherche à avoir des six à l'école. Parfois quand je réfléchis à la planète, ça me baisse un peu le moral. Donc j'essaie de faire des plans. Par exemple, créer des vents froids artificiels pour refroidir la planète, mais je ne sais pas si ça marcherait...

Nikita : Moi, je n'ai jamais vraiment pensé à la question, mais je me sens bien. Quand je voyage, je remarque qu'il existe des gens qui ne peuvent pas s'intéresser à l'écologie parce qu'ils ont beaucoup d'autres problèmes plus graves. Ici, en Suisse, on est préservé, donc on peut plus y penser et essayer de faire changer les choses.

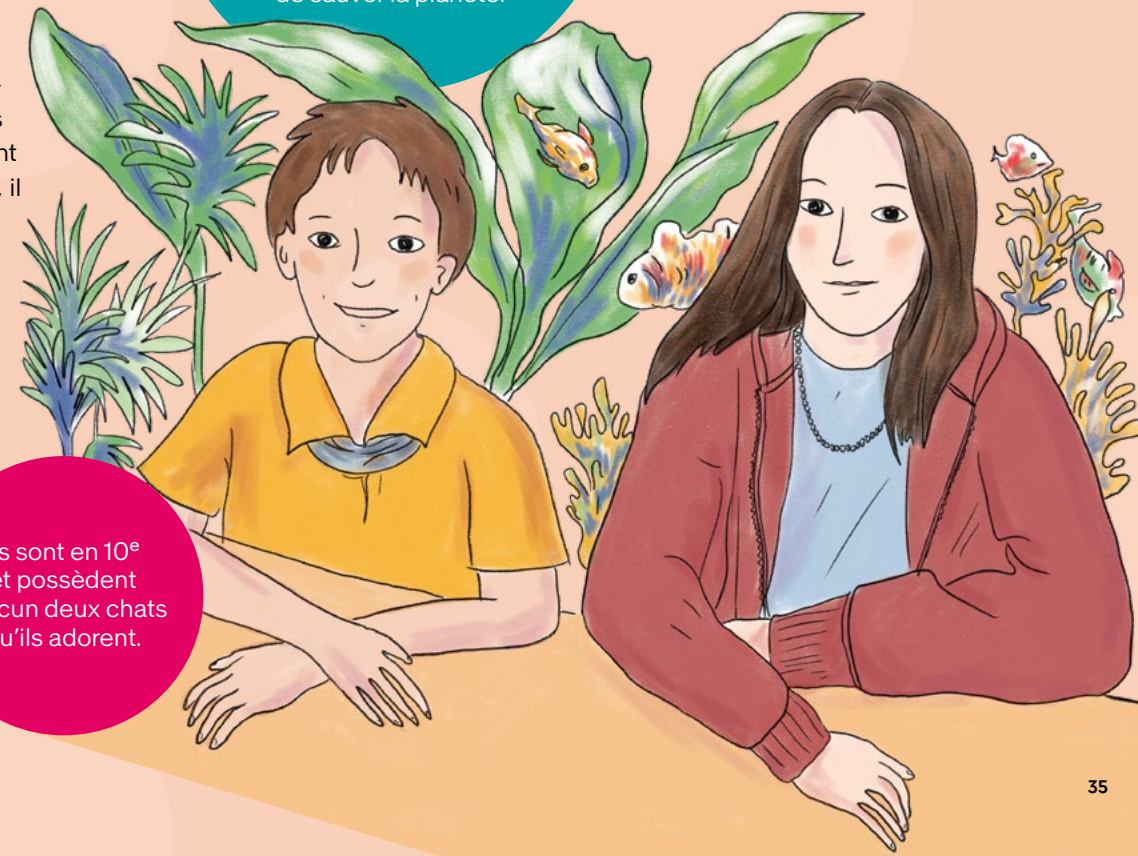
NIKITA

une championne de natation, calme, qui a été 17^e meilleure nageuse de Suisse dans la catégorie «nage: brasse» en 2023 et qui a déjà pris soin d'un cactus et d'une plante carnivore! Son job de rêve: biologiste marine, «car j'adore la mer, son écologie et que je veux l'aider».

MAËL

un passionné d'escalade et de vélo de route, communicatif, qui n'hésite pas à grimper jusqu'aux Pléiades pour admirer la nature! Son job rêvé «irréaliste»: cycliste professionnel qui donne son argent à des associations et des compagnies qui essaient de sauver la planète.

Ils sont en 10^e et possèdent chacun deux chats qu'ils adorent.





DÉCOUVERTES

Les forêts recouvrent une bonne partie de la planète et sont des lieux de vie pour de nombreuses espèces. Découvre la magie des arbres.

On trouve plus de **56 000 espèces d'animaux**, de champignons et de plantes en Suisse. Parmi elles, 47% sont menacées à cause de la dégradation de leur milieu de vie.



Le castor a pratiquement disparu de nos contrées. Grâce à un programme réussi de réintroduction dans les années 1950, ils sont maintenant presque 5000 à vivre à nouveau dans nos cours d'eau.

BREAKING NEWS
Se promener en forêt rendrait plus heureux qu'avoir rendez-vous chez le dentiste.



Les arbres aussi peuvent migrer. Avec le changement du climat, certaines espèces comme le chêne ou les figuiers s'implantent toujours plus au nord. Comment font-ils? Très lentement et avec beaucoup de patience. Leur semis se diffuse avec l'aide du vent ou d'animaux. Tu as certainement déjà vu les tilleuls ou les érables qui ont développé des samares, une graine munie d'ailes comme un hélicoptère. Grâce à cela, ils arrivent à se déplacer sur plusieurs générations.

Trois questions à Jean Tercier, dendrochronologue à la retraite.

La dendrochronologie, ça consiste en quoi?

C'est une méthode de datation du bois. Chaque année, un arbre produit un anneau de croissance dans son tronc. Si l'année a été ensoleillée, chaude, froide, pluvieuse ou qu'un parasite a attaqué l'arbre, cet anneau sera plus ou moins large et continu. En observant le nombre d'anneaux et leurs largeurs jusqu'au cœur de l'arbre, on a ainsi accès à son histoire. Selon les essences et les régions, nous avons remarqué que la croissance de ces anneaux était similaire. Ce qui nous donne une référence et un point de comparaison pour mieux estimer l'âge qu'avait l'arbre quand il a été coupé.

Pour dater un bois par quoi faut-il commencer?

L'analyse commence par le prélèvement des échantillons. Par exemple, pour la charpente d'un château, je vais choisir au minimum six extraits différents qui sont représentatifs de toutes les pièces de bois de l'ouvrage. Je prélève par carottage*, de l'écorce jusqu'au centre de la pièce, pour avoir les indications de croissance les plus complètes. En laboratoire, je vais mesurer mes six échantillons et je vais dessiner des graphiques de croissance. Je vais ensuite chercher des ressemblances pour être sûr que mes six extraits proviennent de bois abattus la même année. En tenant compte des données historiques et archéologiques, mais aussi d'autres références à notre disposition, nous arrivons à déterminer l'année d'abattage à la saison près.



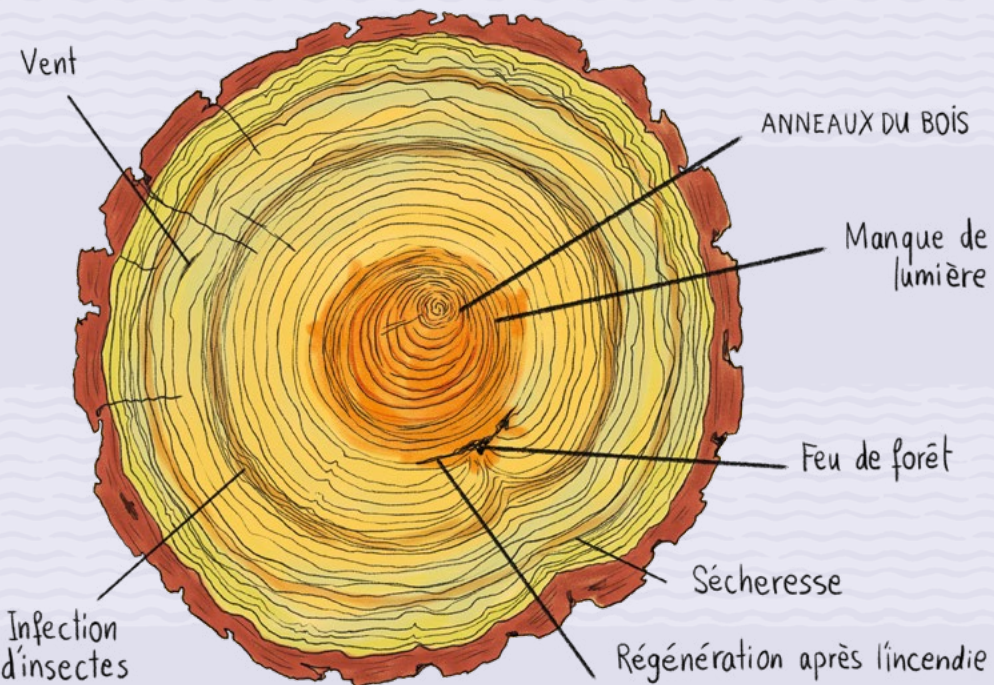
À quoi ça sert?

Les archéologues et les historiens ont souvent besoin de connaître la période durant laquelle un arbre a vécu, ou alors son année d'abattage avant son utilisation pour des constructions ou la fabrication d'outils. Par exemple, dans mon travail, j'ai pu assister l'UNIL dans la datation de deux globes de Mercator du 16^e siècle qui ont été retrouvés dans leurs archives (voir p. 9).

***Le carottage:** une technique de forage qui extrait un tube de matière pour conserver les différentes couches de celle-ci.

JEU

Toi aussi, lance-toi dans l'art de dater un arbre et deviner sa vie.



LA VIE DE LABORATOIRE

UN REPORTAGE BD DE ROBIN PHILDIUS



LA TERRE EST COMME UN LIVRE GÉANT QUI RACONTE SON HISTOIRE À TRAVERS SES COUCHES DE ROCHES.



D'ABORD, SES ÉTUDIANTS ET LUI CHOISISSENT SOIGNEUSEMENT LES ENDROITS OÙ ILS VONT COLLECTER DES ÉCHANTILLONS DE PIERRES.



UNE FOIS EN LABORATOIRE AU BÂTIMENT GÉOPOLIS, LES ÉCHANTILLONS SONT PRÉPARÉS POUR LES TESTS.



POUR COMPRENDRE CETTE HISTOIRE, LE CHERCHEUR CHRISTOPH SCHMIDT M'A EXPLIQUÉ COMMENT ILS FONT POUR DATER LES ROCHES AVEC PRÉCISION À L'INSTITUT DES DYNAMIQUES DES SURFACES TERRESTRES.



ENSUITE, SUR LE TERRAIN, ILS LES PRENNENT AVEC PRÉCAUTION POUR ÉVITER TOUTE ALTÉRATION.



LA PRINCIPALE MÉTHODE QU'ILS UTILISENT S'APPELLE LA DATATION PAR LUMINESCENCE.



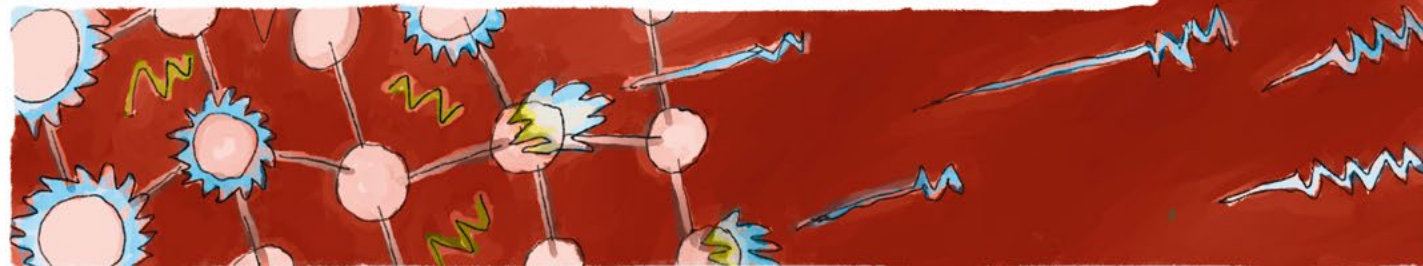
C'EST UNE TECHNIQUE TRÈS PRÉCISE QUI SE BASE SUR LE FAIT QUE LES MINÉRAUX ACCUMULENT DES CHARGES ÉLECTRIQUES LORSQU'ILS SONT ENTERRÉS.



CES CHARGES SONT LOCALISÉES DANS LES « PIÈGES ÉLECTRONIQUES » DES MINÉRAUX ET Y RESTENT PENDANT DE LONGUES PÉRIODES GÉOLOGIQUES.



EN CHAUFFANT OU EN ILLUMINANT LES ÉCHANTILLONS AVEC DES MACHINES SPÉCIALES, CHRISTOPH SCHMIDT ET SES COLLÈGUES PEUVENT LIBÉRER CES ÉLECTRONS EMPRISONNÉS, QUI ÉMETTENT ALORS DE LA LUMIÈRE.



ET EN MESURANT L'INTENSITÉ DE CETTE LUMIÈRE, ILS PEUVENT SAVOIR DEPUIS COMBIEN DE TEMPS LA ROCHE N'A PAS VU LE JOUR ET DONC DEPUIS QUAND ELLE A ÉTÉ RECOUVERTE !



CES DÉCOUVERTES AIDENT BEAUCOUP LES GÉOLOGUES À COMPRENDRE COMMENT LA TERRE A CHANGÉ AU FIL DU TEMPS.



C'EST COMME SI ON LISAIT LE PASSÉ DE NOTRE PLANÈTE POUR COMPRENDRE SON PRÉSENT ET PRÉDIRE SON AVENIR...



La pâte à modeler, c'est amusant. Il existe une manière simple, locale et pas chère d'en fabriquer soi-même. Découvre le mystère de la pâte à sel.

RECETTE: LA PÂTE À SEL

- > Remplis deux tasses de farine et une tasse de sel fin et verse-les dans un saladier.
- > Verses-y une tasse d'eau tiède et malaxe le tout comme si tu faisais du pain.
- > Tu vas obtenir une boule de pâte souple.

INGRÉDIENTS

- > Sel de cuisine
- > Farine
- > Eau tiède

MATÉRIEL

- > Tasses

CONSEILS

- > Si ta pâte à sel est trop cassante, tu peux rajouter un peu d'eau. Et si elle est trop collante, une pincée de farine devrait faire l'affaire.
- > Tu peux ajouter des colorants alimentaires ou des pigments de craie à ta pâte à sel pour rajouter de la couleur.
- > Pour sécher tes modelages, il te faudra les laisser reposer 12 heures avant de les mettre au four 30 minutes pour tes petites créations, et 2 heures pour les plus grandes. Tu peux régler le thermostat de ton four entre 80 et 110 degrés.
- > Si tu as fini de jouer, tu peux mettre la pâte au frigo pour la garder molle quelques jours encore.

Savais-tu qu'une partie du sel vendu en Suisse provient directement des mines de Bex ? Ce sont les seules mines en Suisse qui sont ouvertes au public. Tu les as peut-être déjà visitées avec ta famille ou ta classe...

À l'époque, les mineurs descendaient dans les profondeurs de la terre, accompagnés d'un canari.

Ils suspendaient sa cage au point le plus haut de la mine, et si l'oiseau perdait connaissance, il fallait alors immédiatement remonter à la surface. Car cela pouvait révéler la présence de gaz toxiques.

Pourquoi met-on du sel sur la glace en hiver ? Au contact du sel, la température de fusion de l'eau baisse. Il s'agit de la température à laquelle l'eau passe d'un état solide à un état liquide. Grâce au sel donc, la glace fond.

> Le sel des salines de Bex provient d'une mer appelée Téthys qui a séché et disparu il y a 200 millions d'années. Étonnant n'est-ce pas ? Mais le sel de Bex est bien du sel de mer.

> Le sel de la mer, dans laquelle tu te baignes, est le même que celui que tu trouves dans ton assiette. On le récolte dans les marais salants, par évaporation de l'eau.

En moyenne, un litre d'eau de mer contient 35 grammes de sel. Soit environ 7 cuillères à café.





Zicatazouère : les petits pois verts !

Mireille Tonti et Josie Bitar, uTopie, dès 6 ans

Mara est une personne extraordinaire, comme toi et moi. Ce qu’elle préfère c’est jardiner, mais un jour deux hommes frappent à sa porte. Ils veulent voir son potager et sont horrifiés par la couleur des légumes, comment peut-elle avoir des petits pois verts ? Ils vendent à Mara des graines, pleines de Pyrolase TZ, pour avoir de belles salades bleues et des pommes de terre roses. Mara les plante, mais tout s’embrouille, le jardin puis la famille tombent malade et même la poule se met à pondre des œufs carrés... Mara doit trouver une solution. Elle devra rassembler tout son courage et partir à la recherche de trois enfants pour tenter de sauver son jardin et sa famille. Et riront bien qui riront tous ensemble ! Si toi aussi tu as du courage, pars avec Mara sur les chemins pour trouver ces enfants mystérieux et essayer de sauver le jardin.

La maison sous la maison

Émilie Chazerand et Marion Arbona, Sarbacane, dès 10 ans

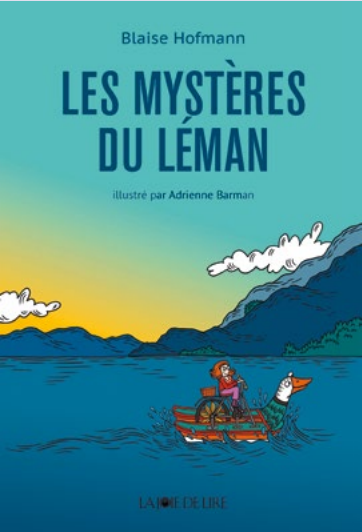
Albertine, 11 ans, est la cadette d'une petite famille étonnante, pleine de douceur et de fantaisie. Plutôt effacée, diabétique, Albertine est aussi le souffre-douleur officiel de Serena. Mais Albertine a un talent particulier : elle communique avec la Nature. Elle parle aux plantes, aux arbres, aux brins d’herbe et ils lui répondent. Sa confidente c’est d’ailleurs Paulette, son pilea. Un jour, Vera, la mère d'Albertine, répond à une annonce étrange pour une maisonS à donner contre bons soins. Drôle d’annonce, avec une faute d’orthographe en plus, ça ne fait pas sérieux. Mais, la vieille dame qui l'a rédigée sait parfaitement ce qu'elle fait. Le lendemain, Albertine et sa famille emménagent dans la maisonS avec son jardin magnifique, ses chambres lumineuses et sa cave mystérieuse. Dans cette cave, Albertine ne tarde pas à découvrir la porte qui mène au Sous-Monde... Descends les escaliers qui mènent à la maison sous la maison avec Albertine et laisse-toi emporter dans une aventure drôle et rocambolesque.



Les sœurs Hiver

Bertrand et Tristan Gion, L'École des loisirs, dès 9 ans

Autrefois, il y avait deux hivers, deux sœurs qui se répondaient et se complétaient. La Grande Hiver, rude et brutale, apportait les tempêtes et la Petite Hiver, douce et légère, permettait de jouer dehors toute la journée. Un jour, la Petite a disparu. Depuis, la Grande, désespérée, la cherche et les hivers ne sont plus que blizzards et froid dévorant. Et pour couronner le tout, les trolls volent de plus en plus d’objets chers au cœur des gens. Alfred a 10 ans et habite le village de Brume. Ce matin, personne ne rit à ses farces, les trolls ont encore frappé. Ragnar, l’oncle d'Alfred, se lance à leur poursuite, mais lorsqu’il disparaît dans une tempête, Alfred ne peut compter que sur lui-même pour le retrouver. Suis Alfred au cœur de l’hiver, au plus profond de la forêt pour une aventure palpitante, mais attention, parfois la solitude transforme les êtres.



Les mystères du Léman

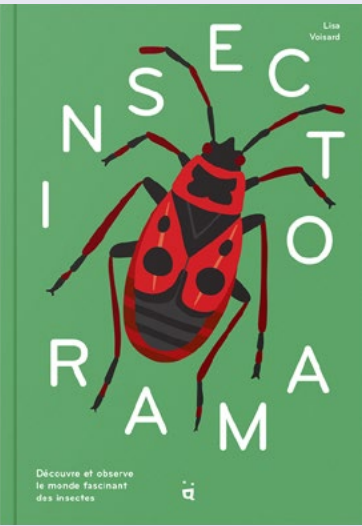
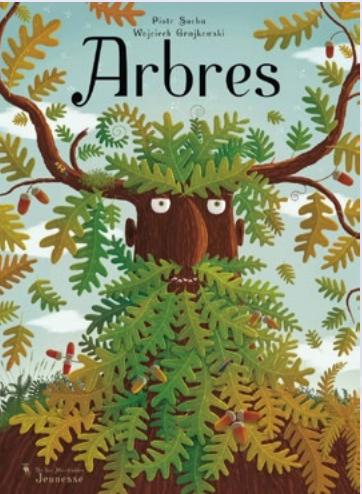
Blaise Hofmann et Adrienne Barman, La Joie de lire, dès 9 ans

Ce soir-là, quand Antoine quitte la rade de Genève sur son voilier, il n’écoute pas le vent. Et lorsque la tempête éclate, il est trop tard, il ne peut rien faire à part serrer les dents. Le calme revenu, Antoine regarde son voilier endommagé lorsqu’il est salué par une étrange fillette sur une Nautillette (un prototype de bicyclette nautique). Elle s’appelle Brume et s’installe dans la cabine pour raconter son histoire. Brume vivait heureuse sur l’île de Peilz, près de Villeneuve, jusqu’à ce qu’un tilleul décide de pousser au milieu de son logis. Il a tellement poussé que Brume ne voyait plus les levers et couchers de soleil et elle a commencé à dépérir. Un jour, elle décide de trouver une solution à ce satané tilleul. Elle se lance dans un voyage d’une île du Léman à l’autre qui l’amène à rencontrer des personnages hauts en couleur. Une promenade en Nautillette sur le Léman, parfois scientifique, parfois poétique, parfois historique, toujours passionnante.

Arbres

Wojciech Grajkowski et Piotr Socha, La Martinière jeunesse, dès 8 ans

Qui sont ces arbres que l’on côtoie tous les jours, souvent sans les voir ? Des êtres vivants tout à fait étonnants que tu découvriras au fil des pages de cet album magnifiquement illustré. En t’y promenant, tu pourras voir les racines étrangleuses du banian, la forme délicate des feuilles de l’érable argenté et l’aspect étonnant du *Pahchypodium geayi*. Au détour d’une page, tu tomberas nez à nez avec des arbres préhistoriques et des arbres millénaires, tel le vieux Tjikko de Suède. Les arbres sont aussi un petit monde à eux tout seuls. De nombreux animaux y vivent, les mangent ou s’y cachent – ils sont d’ailleurs très doués pour se fondre dans le décor, comme le phasme que l’on ne distingue presque pas d’une branche. Et puis bien sûr, il y a les humains. Parfois ils vénèrent les arbres, parfois ils les utilisent pour en faire des maisons, des bateaux ou des instruments de musique. Mais toutes ces merveilles, tu les découvriras dans ce livre, qui rappelle aussi que nous devons redonner aux arbres un espace de vie sauvage.



Insectorama

Lisa Voisard, Helvetiq, dès 8 ans

Les insectes représentent 85 % de la biodiversité animale et pourtant nous les connaissons mal, à part les entomologistes dont c’est la spécialité et les personnes qui ont déjà lu *Insectorama*. Ce livre est tout à la fois un guide d’observation et une encyclopédie illustrée pour découvrir ces animaux fascinants. Avec leurs six pattes et leur multitude de formes, de couleurs, d’habitats et d’habitudes alimentaires, c’est tout un monde miniature d’une richesse extraordinaire que Lisa Voisard t’invite à explorer. Dès les premières pages, nous avons envie de sortir pour aller les voir, ces chrysopes vertes, ces abeilles, ces syrphes ceinturés, ces grillons et ces machaons. Chaque insecte est présenté en détail avec des informations sur l’habitat, la vie et les habitudes. Prends ce livre avec toi, va te promener de forêts en jardins, de prairies en étangs et observe les insectes, cachés sous une feuille, sautant dans les champs ou butinant une fleur.

TU JOUES À QUOI ?

➤ JEUX DE PLATEAU ET JEUX VIDÉO



Forêt mixte

Kosch, Lookout Games, dès 10 ans

Qui est la dernière personne qui s’est proménée en forêt ? Toi ? Alors tu commences. Le but du jeu ? Il faut construire la plus belle forêt. Pour ça, tu devras d’abord poser des arbres, puis autour de ces arbres tu pourras installer des animaux, des champignons ou des végétaux. Glisse une rainette verte sous un hêtre et si tu as des moustiques dans ta forêt pour nourrir cette grenouille, tu gagneras des points. Les cartes sont séparées en deux, il y a toujours deux animaux, champignons ou végétaux à choix. Si le daim est plus adapté à ton écosystème que le cerf, tu n’auras qu’à le glisser sous ce marronnier. C’est simple, si tu sais écouter la nature et entendre ce qu’elle te dit, tu pourras assembler les bonnes cartes et marquer des points. Mais il faut faire vite, car quand l’hiver aura été annoncé trois fois, la partie prendra fin et il faudra compter les points.

Codex Naturalis

Thomas Dupont et Maxime Morin, Bombyx, dès 9 ans

Le moine enlumineur Tybor Kwelein nous a chargés de continuer son travail, le Codex Naturalis. Ce manuscrit secret recense les quatre espèces vivant dans les forêts primaires : les végétaux, les animaux, les champignons et les insectes. Mais seul l’un ou l’une d’entre nous parviendra à créer un Codex digne de Tybor ! Pour assembler ce manuscrit, gardien des trésors cachés de la nature, tu devras jouer finement tes cartes ressources ou tes cartes enluminées. Attention, chaque choix compte et il faudra parfois perdre une ressource pour marquer plus de points au tour suivant. Le premier ou la première d’entre nous qui arrive à 20 points sonne la fin de la partie. C’est le moment de départager les apprentis enlumineurs et de voir qui a le plus beau Codex !



Jusant

Don’t nod, dès 10 ans

Le jusant c’est la période pendant laquelle la marée est descendante. Dans ce jeu vidéo à la troisième personne, tu traverses un paysage de sable et de bateaux échoués pour arriver devant un immense rocher, comme une tour, dont le haut se perd dans les nuages. Et là, il te faut grimper. Tu dois gérer tes mouvements pour te déplacer, poser des pitons dans la roche pour attacher ta corde et t’assurer. Tu dois aussi gérer ta fatigue, te balancer pour passer d’un endroit à l’autre et parfois faire attention au vent. Accompagné par ton petit animal, tu explores les niveaux de ce monde à la recherche d’anciennes lettres et de fresques. Dans des paysages époustouffants, tu pourras découvrir les vestiges d’une civilisation qui a dû s’exiler lorsque la mer s’est retirée.



Season : une lettre pour l’avenir

Scavengers Studio, dès 9 ans

Dans ce jeu vidéo, tu habites Caro, un petit village paisible. Mais un de tes amis fait un rêve prémonitoire, la saison va se terminer et un grand changement va se produire. Tu demandes alors à partir, pour enregistrer des souvenirs de cette saison et comprendre pourquoi elle va prendre fin. L’Ancienne du village accepte, à la condition que tu ailles déposer tes souvenirs au Musée des mémoires, qui se trouve au bout du monde. C’est l’heure du départ, tu dis au revoir à ta mère, tu prends ton sac et ton carnet, ton appareil photo et un enregistreur de sons. Tu photographies et tu enregistres quelques souvenirs de ton village et tu les inscris dans ton carnet, chaque page complétée te donnera de l’inspiration. Tu parcoures une dernière fois les rues de ton village, puis tu enfourches ton vélo, c’est le moment de partir explorer des paysages magnifiques, d’enregistrer les sons de ton monde, de faire des croquis pour ne pas oublier et garder dans ton carnet une trace des gens et des lieux.

➤ EXPOSITION

De la case au pixel : archéologie du jeu vidéo

Musée suisse du jeu, La Tour-de-Peilz, du 10.02.2024 au 06.01.2025

Quelle est la ressemblance entre *Minecraft* et les Léo ? Et entre un jeu de quilles et un jeu vidéo de tir ? La réponse est qu’ils ont la même mécanique de jeu, c’est la même activité : construire ou viser. Monte les escaliers du musée pour découvrir l’évolution des jeux, de l’Antiquité aux jeux vidéo, à travers leurs ressemblances. Calculer, anticiper, raconter ou résoudre, autant d’activités déployées dans les jeux d’hier et d’aujourd’hui. Cette exposition très riche montre de nombreux jeux anciens, des jeux de Senet datant de l’Antiquité, des plateaux d’échecs du Moyen Âge, le jeu du Trou-Madame du 19^e siècle. Tu découvriras aussi des jeux d’autres régions comme des casse-têtes de Chine, des jeux pédagogiques ou des livres-jeux, sans oublier bien sûr les marqueurs, des objets ou des carnets utilisés pour compter les points. Dans chaque salle tu pourras même jouer : prends une manette et défie une amie à *Street fighter*, installe-toi et tente d’aller le plus loin possible dans le jeu *Tetris*, essaye un flipper ou une borne d’arcade, fais une partie de jeu de l’oie.



Platéosaure : ceci est un dinosaure

Muséum d’histoire naturelle de Neuchâtel ; du 12.11.2023 au 11.08.2024

Connais-tu le platéosaure ? Mais oui, tu sais bien, ce dinosaure sauropodomorphe de l’âge du Trias supérieur. Non, cela ne te dit rien ? Alors, suis-moi direction Neuchâtel au Muséum d’histoire naturelle. Le platéosaure est surnommé « le premier des géants », c’est l’un des plus imposants vertébrés terrestres de son temps. Il pouvait atteindre 8 mètres de long et peser jusqu’à 4 tonnes. Tu aurais pu le croiser en Europe et au Groenland si tu étais né il y a plus de 200 millions d’années. Aujourd’hui, il ne nous reste de lui que des fossiles, mais quels fossiles ! De magnifiques pièces sont à découvrir dans les salles de l’exposition. Et le souffle du platéosaure, l’as-tu déjà senti ? Peut-être même que les platéosaures ronronnaient ? Une patte par-ci, une plateo VR par-là, un squelette entier ici, une ambiance sonore là-bas... Superbement illustrée, présentant des fossiles fascinants, cette exposition est aussi immersive et tu auras presque l’impression de voir l’ombre d’un platéosaure trotter au loin.



SPONSORS



**Société
Académique**
Vaudoise



REMERCIEMENTS

Les chercheurs et chercheuses, l'équipe de l'Éprouvette, ainsi que les étudiants et étudiantes qui ont collaboré aux contenus du magazine et qui animent les ateliers lors des Mystères de l'UNIL.

Tous ceux et toutes celles qui ont participé à l'organisation de l'événement et qui ont apporté leurs regards et leurs enthousiasmes à la création de ce magazine.

LES ARTISTES



Agathe Borin
agatheborin.ch



Robin Phildius
robinphildius.ch

IMPRESSUM

VA SAVOIR!

No. 3 / Mai 2024
ISSN : 2813-2149

Éditeur responsable

Université de Lausanne

Une publication d'UNICOM,
Service de communication
et d'audiovisuel
Quartier UNIL-Sorge
Bâtiment Amphimax
1015 Lausanne

Rédacteur en chef

Alexandre Grandjean

Couverture

Raoul Ganty

Création de la maquette et mise en page

Edy Ceppi
Raoul Ganty
Joëlle Proz

Fonds visuels
Vivvian

Articles et entretiens

Virginie Jobé-Truffer

Découvertes et conseils

Camille Pousin
Gaëlle Monayron
Loïc Cattani
Alexandre Grandjean

Correction

Béatrice Obergfell

Impression

PCL
Chemin du Chêne 14
1020 Renens

Tirage

4000 exemplaires

Parution

Une fois par année

**Téléchargement ou
commande du magazine**



mysteres.ch

POUR CONTINUER L'AVENTURE

RECHERCHE
FORMATION
PUBLICATIONS
VIE DU CAMPUS



Allez savoir! vous informe
de l'actualité de l'UNIL

unil.ch/allezsavoir

Unil
UNIL | Université de Lausanne

