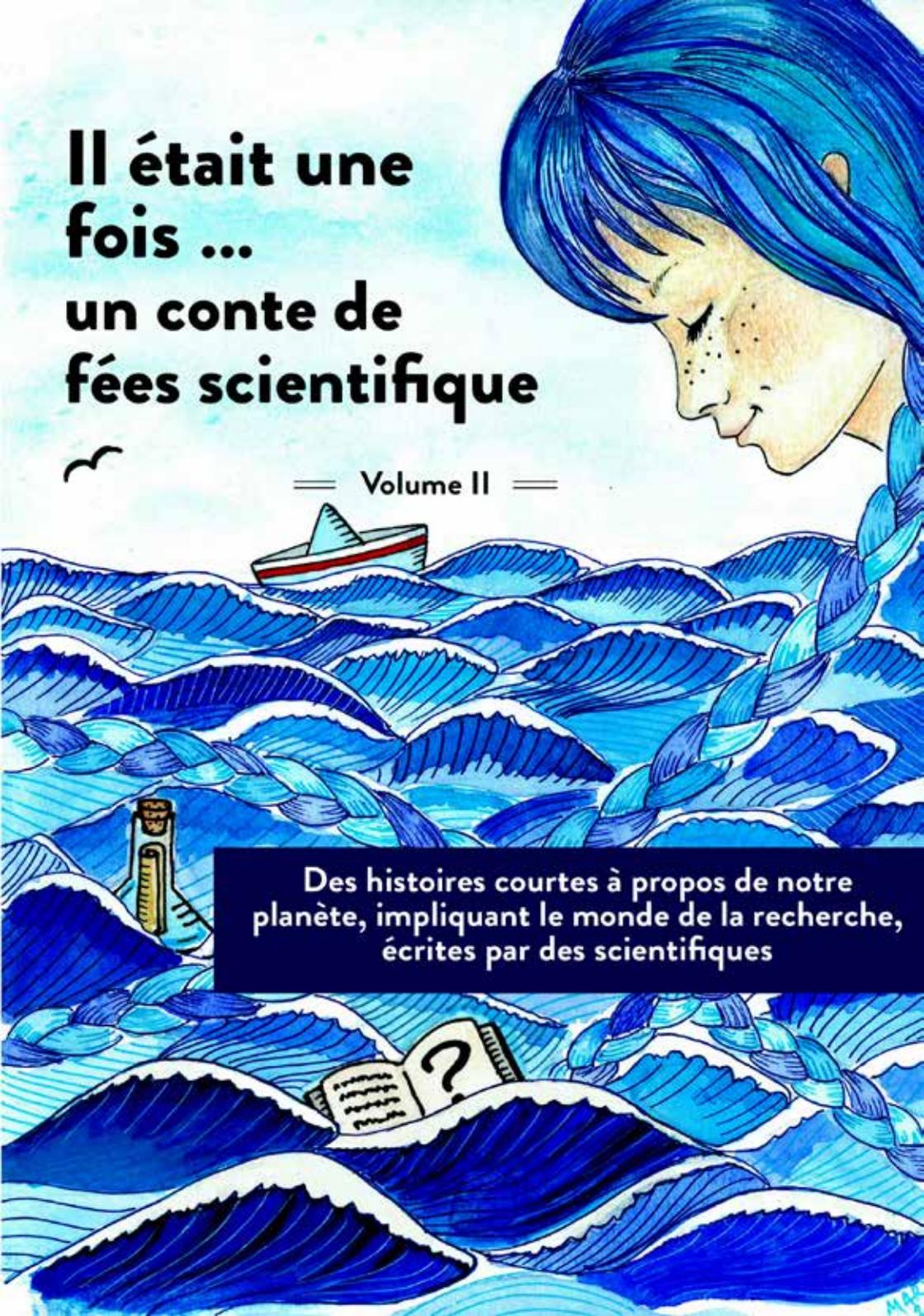


Il était une fois ... un conte de fées scientifique



== Volume II ==



Des histoires courtes à propos de notre
planète, impliquant le monde de la recherche,
écrites par des scientifiques

« Que me conseillez-vous d'aller visiter ? » demanda-t-il.
« La planète Terre », lui répondit le géographe.
« Elle a une bonne réputation... »

Le Petit Prince
Antoine de Saint-Exupéry

Plusieurs scientifiques vous accompagneront dans ce voyage.

Il était une fois...

un conte de fées scientifique

Volume II

Rédacteurs : Gema Martínez Méndez, Hadar Elyashiv

Auteurs des histoires : Rodrigo da Costa Portillo Ramos and Sonja Böske da Costa; Denise Müller-Dum; Belén Gonzalez Gaya and Maria Vila Costa; Nelson Bralade Selekere, Hadar Elyasih, Gema Martínez Méndez and Dharma Reyes Macaya; Rebecca Borges and Guilherme Abuchahla; Ameris Ixchel Contreras Silva; Camila Neder, Manfred Schlösser; Gema Martínez Méndez; Dorothea Brückner, Stephan Juricke



Illustrateurs: Guilherme Abuchahla, Yuly Lorena Allende, Katja Bronner, Heather Johnstone, Gema Martínez Méndez, Mariem Saavedra Pellitero, Manfred Schlösser, Aida Zuriñe Campos Vivanco, Thomas Rackow

Equipe linguistique: Pierre-Olivier Couette, Yann Marcon, Julie Meilland, Marine Le Minor, Alice Lefebvre
Relecteur : Christine Lafon

Conception de la couverture : Mariem Saavedra Pellitero

Conception du livre : Carolina Guarnizo Caro

Ce volume a été rendu possible grâce au financement de

[CERFA](#), Sociedad de Científicos Españoles en la República Federal Alemana (Association des chercheurs espagnols en Allemagne) et de la Fondation Ramón Areces.

Contact: ouat.scientific.story@gmail.com

Ce travail est sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

Publisher & Distributor
Edition Temmen, Bremen
Info@edition-temmen.de
www.edition-temmen.de

mit Finanzierung von der KELLNER & STOLL-STIFTUNG
FÜR KLIMA UND UMWELT



ISBN: 978-3-8378-1510-8

Table des matières

Il était une fois une jeune fille courageuse	6
Ma vie, ta vie	8
L'arbre et la chèvre	20
La bactérie solitaire et ses amis toxiques	26
Surprise d'anniversaire huileuse	38
Rougie et les mangroves.	54
Les aventures d'Ollin et Phénix au pays des coraux.	74
Plumi et la rivière de chocolat	94
Aventure en eaux profondes dans la fosse des Mariannes . . .	116
Je m'appelle Procavia, Procavia capensis, mais vous pouvez m'appeler Ratiphant.	138
Le chasseur de miel, l'oiseau et les abeilles	150
En danger. Mais il y a encore de l'espoir.	160
À propos de l'équipe de Once upon a time (OUAT)	176

Il était une fois une jeune fille courageuse

Elle criait à haute voix pour que tout le monde l'entende : « Nous devons commencer à traiter la crise comme une crise et agir même si nous n'avons pas toutes les solutions. Écoutez les scientifiques ! » Elle fit la grève de l'école, défila dans les rues en proclamant son message, elle affronta et défia sans crainte les dirigeants mondiaux. Ses actions ont inspiré des enfants et des adultes du monde entier à descendre comme elle dans la rue, à utiliser les médias sociaux et à s'adresser à leurs communautés locales pour exprimer leurs propres préoccupations concernant la crise climatique et l'avenir de la société sur notre planète.

Ces actions profondes et le message simple de la jeune activiste Greta Thunberg ont créé une nouvelle plateforme virale, rassemblant les gens pour contrer l'avancée du réchauffement climatique. Bien que des actions majeures contre le changement climatique, causé par l'homme, la surexploitation des ressources et la pollution dussent encore être prises, et qu'il faille beaucoup de temps avant que leurs bénéfices environnementaux ne devinssent visibles, les actes collectifs d'éducation publique et les manifestations de prise de conscience à travers le monde sont un signe que la population est prête pour ces actions et désireuse de les réaliser.

L'équipe de « Il était une fois » a été fondée en 2016 par un groupe de scientifiques qui veulent être écoutés. Des scientifiques qui veulent transmettre des connaissances de manière aussi divertissante et compréhensible que possible, sans faire de compromis sur l'exactitude ou la précision scientifique. En 2017, nous avons publié un premier volume avec des histoires portant sur les menaces auxquelles la Terre est confrontée et les secrets étonnants qu'elle nous réserve. La soif actuelle de connaissance et d'action en matière d'environnement constitue aujourd'hui la toile de fond parfaite pour le lancement de notre deuxième volume

regorgeant de nouveaux récits amusants et factuels.

Plonge-toi dans ces histoires et ces faits scientifiques concernant notre planète et ses habitants et partage-les avec d'autres. Plonge avec Ollin et Phoenix dans les récifs coralliens qui blanchissent ou plonge dans l'endroit le plus profond de l'océan - la fosse des Mariannes - au cours d'un voyage passionnant. Lis le récit de l'histoire de la Terre et laisse les magnifiques oiseaux écarlates du Brésil te parler de leur habitat unique : les mangroves... Ce ne sont là que quelques-uns des récits intrigants qui t'attendent au fil des pages.

Au fur et à mesure que tu en apprendras davantage sur notre étonnante planète et sur ton rôle dans tout cela, réfléchis aux actions que toi et ta famille pouvez entreprendre pour protéger notre planète - notre maison - et pour assurer un bon avenir à toutes les créatures qui y vivent. Tu trouveras certaines de ces actions dans ce volume et beaucoup d'autres dans le volume I.

Nous te souhaitons un merveilleux voyage !

Hadar Elyashiv et Gema Martínez Méndez
au nom de toute l'équipe
Brême, le 11 février 2021

Ma vie, ta vie



Rodrigo da Costa Portilho Ramos et Sonja Böske da Costa

Illustrations : Yuly Lorena Allende

Traduction : Pierre-Olivier Couette

Permettez-moi de me présenter - je suis la Terre, la belle planète bleue sur laquelle vous vivez.

Aujourd'hui, je vais vous raconter un peu l'histoire de ma vie qui, je l'espère, vous aidera également à mieux comprendre qui vous êtes et comment le monde qui vous entoure s'est développé. Je parlerai de l'évolution. J'expliquerai également comment votre vie et la mienne sont liées, et pourquoi j'ai besoin d'aide en ce moment - VOTRE aide !

Permettez-moi de commencer par le début. On dit que tout - y compris l'espace et le temps - a été créé il y a environ 13,8 milliards d'années lors d'un événement appelé « Big Bang ». Je n'étais pas là pour en être témoin car je suis née longtemps après que cela se soit produit. Mon histoire commence il y a 4,6 milliards d'années, et elle commence par la solitude.

Au début, j'étais très triste et seule. J'avais extrêmement chaud, avec beaucoup de volcans actifs qui crachaient de la lave et des gaz toxiques dans l'air. Aucune eau de pluie ne pouvait atteindre ma surface car tout s'évaporait avant même de me toucher. Il n'y avait pas d'oxygène non plus. Pour aggraver les choses, j'étais bombardée par des milliers de météorites venant de l'espace chaque jour. La vie ne pouvait pas exister ; j'étais un environnement très hostile à toute forme de vie. Imaginez, pendant des millions et des millions d'années, j'étais toute seule... sans plantes, sans animaux et sans humains pour me tenir compagnie.

Il m'a fallu environ un milliard d'années pour me calmer et devenir



moins inhospitalière. Quand je l'ai fait, la pluie a enfin pu atteindre ma surface et l'eau a commencé à s'accumuler dans les premiers lacs, lagunes et océans. Bientôt, la vie est apparue dans ces nouveaux environnements.

Dans l'océan, les premiers organismes vivants ont commencé à se développer, les micro-organismes, qui sont des créatures minuscules comprenant une seule cellule. Il est même possible que certains des nouveaux habitants soient tout d'abord arrivés sur les météorites tombées de l'espace. En fait, je ne sais pas moi-même comment cela s'est passé ; je sais juste qu'il était très important pour moi que cela se produise !

À un certain moment, de petites algues vertes ont commencé à pousser dans l'océan. Ces algues étaient capables de produire et de libérer de l'oxygène dans l'océan et, de là, une grande partie s'est échappée dans l'air. Avec le temps, cet oxygène s'est accumulé et a contribué à former une nouvelle atmosphère, essentielle au développement de la vie en dehors des océans.

La présence d'oxygène a ouvert la porte au développement de nouvelles formes de vie. C'est cet oxygène que vous utilisez maintenant pour respirer et pour vivre.

Il y a près de 600 millions d'années, les micro-organismes ont évolué pour devenir des organismes plus grands et plus complexes. Rapidement, les océans ont été remplis d'une vie plus complexe.

Oh, désolée ! Quand je dis « rapidement », je pense à mon échelle de temps. Vous vous souvenez que j'ai 4,6 milliards d'années ? Donc, pour moi, quelques millions d'années, c'est « rapidement ».

Alors, à quoi ressemblait réellement cette évolution ? Eh bien, imaginez des poissons colorés nageant entre des rivages rocheux, des méduses dansant tout autour, des requins nageant dans les eaux... c'était absolument magnifique !

Être beau est une chose, mais comme vous le savez, la propreté est également importante pour rester en bonne santé. Heureusement, il existe des animaux tels que les moules et les palourdes qui filtrent l'eau de mer et font office de « personnel d'entretien ménager » pour l'océan. Je leur suis reconnaissante d'exister aussi.

Après cela, tout a vraiment commencé. Pendant des millions d'années, j'ai été témoin de tant de beaux développements en moi, sur moi et au-dessus de moi. J'ai eu la chance de voir des poissons ramper hors de la mer et se transformer en amphibiens. Puis j'ai regardé ces pionniers produire leurs premiers œufs à coquille dure. Ils sont ensuite devenus les premiers lézards et serpents. À un moment donné, la vie a même conquis l'air autour de moi. Les premières tentatives de vol étaient encore un peu lentes, mais rapidement il y a eu beaucoup d'animaux volants. J'étais absolument ravie.

À cette époque, j'étais particulièrement enthousiaste pour une autre raison : il y avait beaucoup d'animaux et de plantes qui ressemblaient beaucoup à ce qu'ils sont aujourd'hui, mais en plus gros. Par exemple, il y avait d'énormes libellules à peu



près aussi grosses que les aigles d'aujourd'hui. Lorsque ces libellules volaient de marais en marais, elles aidaient à répandre les graines des plantes. Cela a permis aux énormes lycopodes (mousse en massue), aux prêles et aux fougères de se répandre plus rapidement. Des forêts denses au feuillage persistant se sont formées, couvrant les montagnes et les vallées. Ces forêts offraient un bon abri aux amphibiens, qui pouvaient parfois atteindre six mètres de long. Ma vie était incroyable !

En toute honnêteté, je peux dire que j'étais (et je suis sûre que vous serez d'accord, je le suis toujours) très jolie, colorée et pleine de vie. Et j'étais heureuse. Enfin ! Finie la solitude : les animaux, les plantes, les champignons et les autres organismes vivaient ensemble en parfaite harmonie pour la plupart. J'étais en très bonne santé. Même si j'étais parfois un peu déséquilibrée, j'avais toujours assez de temps pour m'habituer aux nouvelles circonstances.

Une autre ère très intéressante pour moi s'est déroulée il y a environ 200 millions d'années. À cette époque, les plus grands animaux terrestres de tous les temps régnaient sur la Terre : les dinosaures.

Ils existaient sous toutes les formes et couleurs : certains étaient gigantesques et lents, d'autres étaient petits et agiles. Certains avaient un long cou, d'autres avaient des bras très courts. Certains d'entre eux pouvaient voler, tandis que d'autres décidaient de retourner dans l'eau et de reconquérir l'océan. Dans l'ensemble, tout semblait très prometteur pour les dinosaures. Mais ensuite, il s'est passé quelque chose que personne n'avait prévu...

Soudainement, BOOOM ! Une météorite géante venue de l'espace m'a frappée.

Les forêts brûlaient, une fumée noire remplissait le ciel et bloquait les rayons du soleil. Les pluies acides ont pollué les océans et ont tué presque tout ce qui était vivant. Cela m'a rappelé les premières



années hostiles de mon existence. Ainsi, pour moi, c'était (presque) le retour à la solitude et à la tristesse. J'avais déjà connu des extinctions de masse auparavant, mais cette fois, tout c'est passé si vite. Mon climat et mon environnement ont changé si rapidement qu'il semblait impossible que les organismes aient le temps de s'adapter aux nouvelles conditions. Je pensais sincèrement que la vie touchait à sa fin ...

Imaginez mon bonheur lorsque j'ai découvert qu'il y avait encore des formes de vie ! Par exemple, j'ai remarqué que de nombreux petits mammifères vivaient dans des grottes et des tunnels souterrains. Certains poissons et coraux d'eau froide qui évoluaient dans les profondeurs de la mer Noire avaient également survécu. Bientôt, le monde des plantes s'est lui aussi complètement rétabli. De ces survivants, toute une variété de formes de vie s'est développée et une nouvelle ère a commencé.

De votre point de vue, presque rien ne s'est jamais passé vraiment « rapidement » dans toute mon histoire, mais moi j'ai été très surprise de voir exister une faune et une flore très variées quelques millions d'années seulement après l'extinction massive des dinosaures.

J'ai vu des chevaux galoper dans les plaines, des paresseux géants manger les fruits des grands arbres, des mammoths et des tigres à dents de sabre parcourir les forêts. J'ai vu vos ancêtres faire du feu, travailler la pierre, fabriquer de nouveaux outils et inventer la roue. C'était incroyable et j'ai adoré accueillir tant de développements étonnants.

Je viens de vous dire comment les animaux et les plantes se sont développés et ont changé sur moi au cours de millions et de millions d'années. Les nouvelles conditions climatiques et environnementales ont permis le développement et l'adaptation de formes de vie plus anciennes en de nouvelles mieux adaptées aux conditions existantes. C'est ce qu'on appelle la « survie du plus apte » dans l'une des théories les plus acceptées de la science. Cela signifie que seuls les individus les mieux adaptés à l'environnement survivent et se reproduisent pour assurer les générations futures. Les espèces qui ne s'adaptent pas aux

nouveaux environnements disparaissent tôt ou tard. Toutefois, si une espèce parvient à s'adapter petit à petit, de nouvelles espèces dotées de nouveaux traits peuvent évoluer. Dans la plupart des cas, cependant, ces étapes prennent des millions ou au moins des milliers d'années.

Comme vous pouvez le voir, mon histoire est celle d'un changement. L'évolution des conditions environnementales n'est donc en aucun cas quelque chose de « mauvais » en soi. Au contraire : elles ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Cependant, il ne s'agit pas non plus de savoir à quel point notre environnement change, mais à quelle vitesse tout se passe. Vous n'avez vraiment pas à vous inquiéter pour moi. Je sais que je me remettrai de n'importe quel changement, tôt ou tard. La question est de savoir si cela arrivera avec ou sans vous, les humains.

Jusqu'à présent, seules quelques espèces ont été capables de changer les conditions de vie à ma surface. Les algues, qui ont d'abord produit de l'oxygène et ainsi considérablement modifié l'environnement, en sont un exemple. Cependant, ce changement s'est produit sur des millions d'années. C'était un processus très lent. Aujourd'hui, ce sont les humains qui influencent le plus mon environnement. Tout change si vite que j'ai la tête qui tourne !

Le changement s'est beaucoup accéléré depuis l'invention de la machine à vapeur. Les humains ont utilisé leur intelligence pour créer de nouvelles machines qui améliorent sans cesse leur qualité de vie. Ne vous méprenez pas : les innovations sont formidables, et je suis étonnée de voir comment le cerveau humain s'est développé et comment l'humanité a inventé toutes ces choses intelligentes. Cependant, nombre de ces inventions utilisent actuellement des combustibles fossiles. Lorsque le carburant est brûlé dans un moteur, il produit du CO₂ et d'autres gaz, qui sont libérés dans l'atmosphère. Ces gaz sont aussi souvent appelés gaz à effet de serre parce qu'ils fonctionnent comme les murs d'une serre, en laissant entrer les rayons

solaires mais en empêchant la chaleur de s'échapper (de cette façon, les plantes dans une serre poussent même lorsqu'il fait trop froid pour elles à l'extérieur).

Pour faire simple : cet effet de serre est la raison pour laquelle j'ai de plus en plus chaud. L'atmosphère autour de moi change et cela change mon climat très rapidement. Des millions d'années semblaient déjà passer rapidement pour moi. Imaginez maintenant ce que je ressens lorsque cela se produit sur quelques siècles ou même quelques décennies ! Je suis bouleversée ! Je n'ai jamais vu aucune espèce changer les conditions qui m'entourent aussi rapidement de toute ma vie.

Par votre influence, les humains, je vis une nouvelle extinction de masse. Si vous ne modifiez pas votre comportement très bientôt, j'ai vraiment peur d'en vivre une très dramatique.

Je ne suis qu'une planète. J'ai vu beaucoup de formes de vie différentes aller et venir. Il y avait des dinosaures et maintenant, ce sont les humains qui règnent sur moi. Peut-être que dans le futur, j'accueillerai d'autres formes de vie. C'est la façon dont la nature évolue. Je sais, je ne devrais pas m'en soucier, mais je vous aime vraiment bien et je serais heureuse d'héberger les humains encore longtemps.

Les dinosaures n'avaient pas le choix, leur mort a été causée par un événement extérieur, mais VOUS pouvez changer votre destin. Ce qui est beau, c'est que : **CHACUN D'ENTRE VOUS PEUT CONTRIBUER CHAQUE JOUR À CHANGER LE COURS DES CHOSES !**

En règle générale, veuillez à utiliser les ressources de votre planète, la Terre, avec précaution. Agissez de la manière la plus durable et responsable possible. Il y a tant de façons de le faire. Voici quelques idées :

Vous pourriez manger moins de viande, car la production animale de masse n'émet pas seulement des gaz à effet de serre mais utilise aussi beaucoup d'eau.

Économiser l'eau. Prenez une douche au lieu d'un bain. Lorsque vous ouvrez le robinet, recueillez l'eau froide jusqu'à ce que le flux d'eau devienne chaud et utilisez-la pour arroser vos plantes. Ne

laissez pas l'eau couler pendant que vous vous brossez les dents.
Ne pas jeter de déchets dans la nature ! Lorsque vous allez à la plage ou que vous vous promenez dans la rue, ramassez les déchets et mettez-les dans les poubelles prévues à cet effet. L'environnement vous en remerciera, mais faites attention aux objets tranchants. Veillez à ne pas vous blesser et n'oubliez pas de vous laver les mains par la suite !

Repensez votre façon de faire les courses : réduisez les déchets plastiques en n'achetant pas de produits emballés ou en réutilisant les sacs en plastique. Réutilisez autant que possible et triezy vos déchets pour soutenir les efforts de recyclage ! Lorsque vous êtes sur le point d'acheter quelque chose, pensez aux 5 R ! Refuser, Réduire, Réutiliser, Rendre à la Terre (composter) et Recycler !

Vous pouvez faire pousser vos propres légumes dans le jardin : plus ils sont biologiques, cultivés localement et de façon saisonnière, plus ils sont bons. Le transport de la nourriture dans des porte-conteneurs et des camions utilise des combustibles fossiles et émet du CO₂. Si vous mangez des aliments de votre jardin (ou de la région), vous les transportez vous-même (ou depuis un lieu proche) jusqu'à votre table et la planète Terre adore cela.

Vous vous souvenez peut-être que j'ai donné à mon histoire le titre « Ma vie, ta vie », et je pense que vous comprenez maintenant pourquoi. Ma vie et votre vie sont étroitement liées. Si je me sens bien, vous avez aussi une chance de vous sentir bien. Si mon environnement actuel est détruit, votre vie changera aussi pour le pire. Il y a tant de façon de faire de moi - votre planète Terre - un endroit meilleur !

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE CONTRIBUTION !!



What a wonderful world

I see trees of green
Red roses too
I see them bloom
For me and you
And I think to myself
What a wonderful world

I see skies of blue
And clouds of white
The bright blessed day
The dark sacred night
And I think to myself
What a wonderful world

The colours of the rainbow
So pretty in the sky
Are also on the faces
Of people going by
I see friends shaking hands
Saying, 'How do you do?'
They're really saying
'I love you'

I hear babies cry
I watch them grow
They'll learn much more
Than I'll never know
And I think to myself
What a wonderful world
Yes, I think to myself
What a wonderful world

Oh yeah

Quel monde merveilleux

Je vois des arbres verts
Des roses rouges aussi
Je les vois fleurir
Pour toi et pour moi
Et je me dis tout bas
Quel monde merveilleux

Je vois des cieux bleus
Et des nuages blancs
L'éclatant jour béni
La sombre nuit sacrée
Et je me dis tout bas
Quel monde merveilleux

Les couleurs de l'arc-en-ciel
Si jolies dans le ciel
Sont aussi sur les visages
Des gens qui passent
Je vois des amis se serrer la main
Se dire « Comment vas-tu ? »
En réalité, ils disent
« Je t'aime »

J'entends les bébés pleurer
Je les regarde grandir
Ils apprendront bien plus
Que je n'en saurai jamais
Et je me dis tout bas
Quel monde merveilleux
Oui, je me dis tout bas
Quel monde merveilleux

Oh oui

Lyrics (Paroles): George Weiss / Robert Thiele



Tu veux en savoir plus ?

Une atmosphère est une couche d'air formée par un mélange de gaz qui entoure une planète et se maintient autour d'elle grâce à la gravité. Dans le cas de l'atmosphère terrestre, elle est aujourd'hui composée principalement d'azote (78 %), d'oxygène (21 %) et de 1 % d'autres gaz, tels que l'argon, l'hélium, le néon et le dioxyde de carbone (le CO_2 représente 0,04 %). L'atmosphère protège la Terre des dangereux rayons ultraviolets qui proviennent du soleil. La plupart des êtres vivants se sont adaptés pour respirer de l'oxygène. L'azote est essentiel pour la construction des composants de la vie, et le dioxyde de carbone est nécessaire à la photosynthèse.

Les pluies acides sont des pluies dont le pH est exceptionnellement bas, ce qui signifie qu'elles contiennent des composants acides tels que les acides sulfurique ou nitrique, principalement générés par la pollution humaine et/ou les éruptions volcaniques. Imaginez une pluie faite de limonade sans eau et sans sucre. Elles peuvent avoir des effets néfastes sur les plantes et les animaux, et certains problèmes de santé humaine ont également été associés aux pluies acides. Elles peuvent également provoquer l'écaillage de la peinture, la corrosion des structures en acier telles que les ponts, ainsi que l'érosion des bâtiments et des statues en pierre.

Une extinction de masse est la disparition d'un grand nombre d'espèces animales, de plantes et d'autres organismes dans un court laps de temps. Elle peut être causée par des changements climatiques et environnementaux et/ou par des événements catastrophiques comme l'impact de météorites, qui a entraîné l'extinction des dinosaures il y a environ 65 millions d'années.

Les combustibles fossiles sont des substances minérales provenant de la décomposition de la matière organique sous des conditions de pression et de températures élevées dans les couches profondes du sol et/ou du fond marin. Le processus de