



Préface de Chris Packham

HABITATS SAUVAGES



À la découverte
des fascinants écosystèmes
du monde

LEDUC 

Redécouvrez la planète autrement !

Embarquez au cœur des habitats sauvages, témoins d'une biodiversité tant complexe que fragile : récifs coralliens d'Australie, toundra polaire d'Antarctique, déserts arides de Namibie...

Partez aussi à la rencontre d'incroyables espèces, comme ces insectes qui ressemblent à des fleurs pour mieux se camoufler et attirer les pollinisateurs, ces poissons-perroquets qui modifient leurs couleurs et leur sexe selon leur environnement, ou encore ces requins blancs qui planifient des embuscades dignes des plus grands tacticiens pour attirer leurs proies.

Cet ouvrage richement illustré vous révèle la richesse du monde végétal et animal, leurs évolutions en adéquation avec leurs milieux de vie, à travers plus de 600 récits, 1 000 photographies et illustrations à couper le souffle. De quoi observer la vie animale sous un nouveau jour !

Habitats sauvages est préfacé par Chris Packham, naturaliste et également auteur du *Grand livre de la nature* et préfacier de *Merveilles et secrets des océans*. Il est aujourd'hui extrêmement engagé pour la préservation de la nature.

Photo de couverture : Léopard du parc national du lac Nakuru, Kenya
Photographe : Marco Gaiotti



editionsleduc.com
LEDUC

Rayons : nature,
beaux-livres

39 euros
Prix TTC France
ISBN : 979-10-285-3078-5



9 791028 530785

HABITATS SAUVAGES







Préface de Chris Packham

HABITATS SAUVAGES

À la découverte
des fascinants écosystèmes
du monde

LEDUC 



Penguin
Random
House

DK LONDRES

Responsable principal éditorial Rob Houston
Responsables éditoriaux Gill Pitts, Helen Fewster,
Miezan van Zyl
Édition Hannah Westlake, Tim Harris,
Tom Booth
Coordination éditoriale Angeles Gavira Guerrero
Contrôle éditorial Jacqueline Street-Elkayam
Contrôle fabrication Laura Andrews
Direction éditoriale adjointe Liz Wheeler
Direction éditoriale Jonathan Metcalf

Responsable de l'édition artistique Ina Stradins, Duncan Turner
Illustration Andrew Beckett, A. James Gustafson,
Daniel Crisp, Jay Rasgorshek, Kerry Hyndman,
Oncept par Ananya Nevatia Pasari et Vidhi Goel
Responsable conception de la couverture
Surabhi Wadhwa-Gandhi
Coordination conception de la couverture Sophia MTT
Coordination artistique Michael Duffy
Direction artistique Karen Self
Direction maquette Phil Ormerod

DK DELHI

Responsable éditorial Suefa Lee
Édition Aashirwad Jain
Suivi éditorial Aashline R. Avarachan
Responsable conception de la couverture
Priyanka Sharma Saddi
Responsable recherche iconographique Aditya Katyal
Recherche iconographique Nishwan Rasool
Direction de la recherche iconographique Vagisha Pushp
Coordination de la recherche iconographique
Taiyaba Khatoon
Responsable coordination éditorial Rohan Sinha
Coordination fabrication Balwant Singh, Pankaj Sharma

Responsable de l'édition artistique Pooja Pipil,
Anjali Sachar
Édition artistique du projet Rupanki Arora Kaushik
Édition artistique Aarushi Dhawan, Arshiti Narang, Shipra Jain
Suivi éditorial artistique Gopika Gopakumar
Illustration Priyal Mote, Mohd. Zishan
PAO Bimlesh Tiwary, Nand Kishor Acharya, Rakesh Kumar
Responsable cartographie Mohammad Hassan
Cartographie Ashif
Coordination cartographie Suresh Kumar
Coordination direction artistique Sudakshina Basu
Direction créative Malavika Talukder

Publié pour la première fois en Grande-Bretagne en 2023
par Dorling Kindersley Limited DK,
One Embassy Gardens, 8 Viaduct Gardens, Londres SW11 7BW

Le représentant autorisé dans l'EEE est Dorling Kindersley Verlag
GmbH, Arnulfstr. 124, 80636 Munich, Allemagne

Copyright © 2023 Dorling Kindersley Limited,
A Penguin Random House Company
Titre original : *Habitats*

© Édition française 2024 Dorling Kindersley Limited

POUR L'ÉDITION FRANÇAISE

Supervision Sara Sanchez
Coordination éditoriale Helena Peña
Suivi de fabrication Mélanie Scour

Coordination éditoriale et mise en page EliLoCom
Traduction Élisabeth Gautier / EliLoCom
Relecture Laurie Tétart-Perrier / EliLoCom
www.elilocom.fr

Tous droits réservés. Aucune partie de ce livre ne peut être reproduite
sous quelque forme que ce soit sans la permission écrite de l'éditeur.

Ventes interdites au Québec.

Dépôt légal : octobre 2024
ISBN : 979-10-285-3078-5

Imprimé et relié en Chine

www.dk.com



CONTRIBUTEURS

Le D^r Claire Asher est biologiste. Elle a étudié le comportement social des fourmis dans les forêts atlantiques du Brésil, à l'université de Leeds et à l'institut de zoologie. Elle travaille aujourd'hui en tant que rédactrice scientifique et responsable de la communication, en particulier dans les domaines de l'écologie et de la conservation.

Le D^r Rebecca Green est océanographe et spécialiste des récifs coralliens. Elle a fait ses études à l'université d'Australie occidentale où elle a travaillé sur un récif qui fait partie des plus isolés et intacts au monde. Aujourd'hui, elle est rédactrice scientifique et continue ses recherches sur les récifs pour une organisation à but non lucratif.

Tom Jackson est rédacteur scientifique. Il a écrit plus de cent livres et a contribué à beaucoup d'autres depuis vingt ans. Il a étudié la zoologie à l'université de Bristol (G.-B.) et a travaillé comme soigneur animalier. C'est un défenseur de l'environnement.

Claudia Franca de Abreu est une océanographe brésilienne, spécialiste du génie côtier et passionnée par la transmission de l'importance des océans pour préserver la vie sur Terre. En plus de son travail de rédactrice scientifique, elle consacre du temps à l'intégration de la science et des connaissances autochtones pour améliorer la gestion des côtes, dans sa ville d'Australie occidentale.

AUTEUR PRINCIPAL

Derek Harvey

Diplômé en zoologie de l'université de Liverpool (G.-B.), Derek Harvey est un naturaliste et un enseignant qui s'intéresse en particulier à la biologie de l'évolution. Il a enseigné à une génération de biologistes et a mené des expéditions au Costa Rica, à Madagascar et en Australie. Aujourd'hui, il se consacre à l'écriture et au conseil sur les sujets concernant la science et l'histoire naturelle.

CONSULTANTE

D^r Julia Schroeder

Julia Schroeder a obtenu son doctorat en écologie animale à l'université de Groningen aux Pays-Bas. De 2012 à 2017, elle a dirigé un groupe de recherche à l'institut Max Planck d'ornithologie, en Allemagne, qui étudiait l'écologie du comportement social. Actuellement, elle enseigne et mène des recherches sur la biologie évolutive à l'Imperial College de Londres.

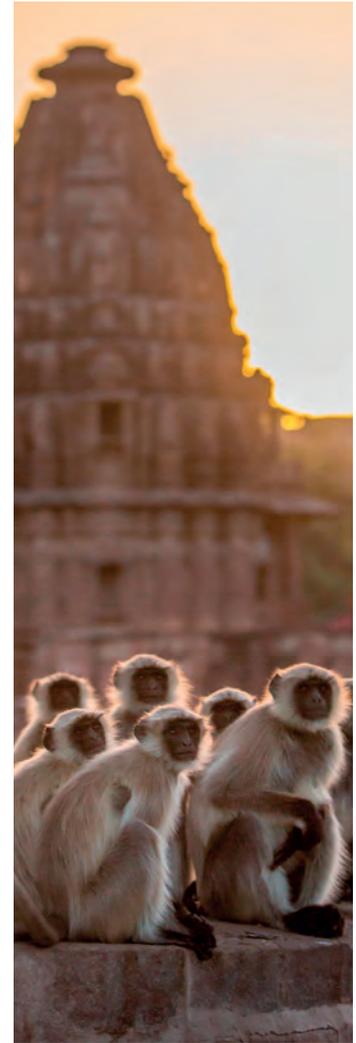


Ce livre a été fabriqué avec du papier certifié Forest Stewardship Council™ : un petit pas dans l'engagement de DK pour un avenir durable.
Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.dk.com/our-green-pledge

SOMMAIRE



PRÉFACE	8	TERRES	
QU'EST-CE QU'UN HABITAT ?	10	VERDOYANTES	
CARTE DES HABITATS	12	20	
VARIÉTÉS DES HABITATS	14		
ACTIVITÉ DES HABITATS	16	FORÊTS BORÉALES	22
HABITATS MENACÉS	18	FORÊTS TEMPÉRÉES DE FEUILLUS	32
		FORÊTS TEMPÉRÉES DE CONIFÈRES	50
		ZONES ARBUSTIVES DE MÉDITERRANÉE	64
		FORÊTS TROPICALES HUMIDES	76
		FORÊTS TROPICALES SÈCHES	104
		FORÊTS TROPICALES DE CONIFÈRES	116
		PRAIRIES TEMPÉRÉES	122
		PRAIRIES TROPICALES	134



DES MONDES À PART 152

ÎLES	154
TERRES SUBANTARCTIQUES	164
HAUTEURS ALPINES	170
COURANTS D'EAU DOUCE	184
LACS ET ÉTANGS	198
HABITATS SOUTERRAINS	206
ZONES D'EAU DOUCE	212



AFFRONTER LES EXTRÊMES 222

TERRES POLAIRES	224
DÉSERTS	236
SEMI-DÉSERTS	252
LACS SALÉS	262
MANGROVES ET MARAIS SALANTS	270
CÔTES ROCHEUSES	280
CÔTES SABLEUSES ET VASEUSES	288



LES OCÉANS 294

FORÊTS DE KELP ET HERBIERS MARINS	296
RÉCIFS CORALLIENS	304
EAUX CÔTIÈRES	320
PLEINE MER	332
FONDS MARINS	342



LES HABITATS ARTIFICIELS 348

À LA CAMPAGNE	350
EN VILLE	356
INDEX	362
REMERCIEMENTS	374

PRÉFACE

Quand il s'agit de célébrer la beauté des animaux et celle de la nature, nous avons la mauvaise habitude de les dissocier, au sens propre et au sens figuré. Nous les mettons sur un piédestal et vénérons leur aspect, leur pouvoir ou leur signification culturelle. Le tigre, par exemple, est une icône intégrée dans l'art, la publicité et la photographie. Nous connaissons tous le tigre, mais hors de son contexte. Pas dans son monde à lui, mais uniquement dans le nôtre. Ce chef-d'œuvre de la nature est devenu une image encadrée, accrochée au mur blanc d'une galerie.

Les tigres peuvent survivre en dehors de leur habitat forestier, mais en captivité, ils ne sont jamais aussi magnifiques, car ils sont déconnectés. Ils ne font plus partie de ce grand ensemble dynamique, fonctionnel et harmonieux de la vie, que nous appelons écosystème, où tout est interconnecté dans un réseau complexe de relations fortes ou subtiles. Certes, le tigre en lui-même a beaucoup d'attrait, mais la véritable beauté, c'est l'ensemble de toutes les vies. Un ensemble qui fonctionne – à la perfection – depuis des millions d'années.

Ce livre explore le fonctionnement de la vie à travers la diversité des habitats qui constellent la surface de la Terre. Chacun d'eux illustre des histoires de vie remarquables, toutes interconnectées de façon directe, ou étonnamment indirecte, qui garantissent la stabilité et la durabilité de ces habitats. Bien sûr, il y a la mort, la décomposition et même l'extinction, mais ce ne sont pas des faiblesses. Elles font partie d'un fonctionnement global, un processus en constante évolution.

Malheureusement, l'influence exercée par les hommes sur les habitats du monde entier affecte ce processus. Beaucoup aujourd'hui s'abîment ou se raréfient, et l'écosystème global est menacé d'effondrement. Alors, admirez les trésors de ce livre, les splendeurs de la vie, et demandez-vous si vous pouvez vraiment laisser cela se produire. Et s'il existe une raison de vous motiver pour agir, ce sont les merveilles que vous allez découvrir dans ces pages.

CHRIS PACKHAM

NATURALISTE, PRÉSENTATEUR À LA TÉLÉVISION,
ÉCRIVAIN, PHOTOGRAPHE ET ÉCOLOGISTE

La faune sauvage unique du parc national de Gunung Leuser à Sumatra comprend des orangs-outans, des tigres, des éléphants et des rhinocéros. Chaque plante, oiseau et animal joue un rôle vital dans son écosystème gravement menacé par les humains.





QU'EST-CE QU'UN HABITAT ?

La vie est si inventive dans son évolution et sa diversité qu'il n'y a presque pas d'endroits sur Terre où un organisme n'a pu s'adapter. Des pôles à l'équateur, des océans profonds aux montagnes de haute altitude, les habitats du monde sont innombrables.

Chaque plante, animal et microbe a besoin d'un endroit où vivre. Le milieu physique où il subsiste d'une génération à l'autre est son habitat. Et l'ordre de grandeur des habitats varie comme celui des organismes. L'habitat océanique d'une baleine occupe la moitié de la planète, tandis qu'une puce d'eau vit, se reproduit et meurt dans un volume plus petit que celui d'une baignoire. À l'échelle mondiale, on classe les habitats en fonction de leur végétation et de leur situation géographique : sur terre les déserts, les prairies, les forêts ou les montagnes ; en milieu aquatique les rivières, les lacs, les mers et les océans.

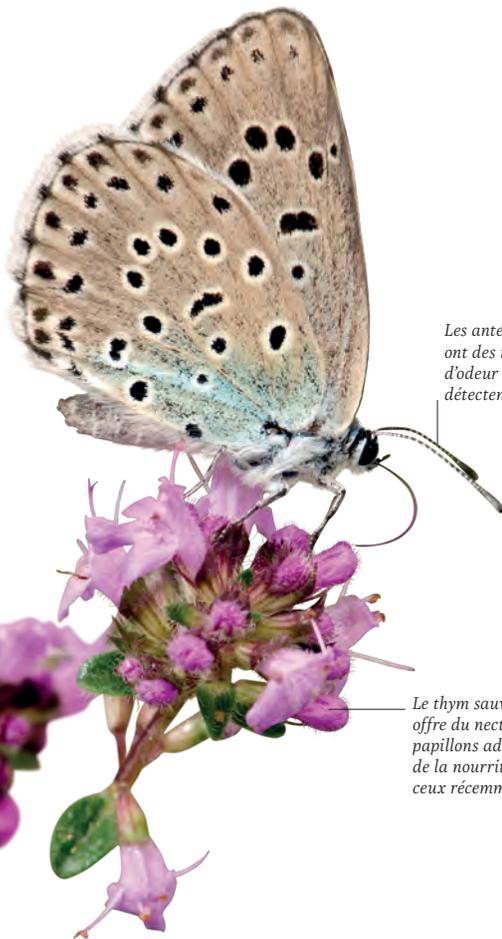
DES CONDITIONS CHANGEANTES

Sur terre, la température et l'humidité sont les deux facteurs principaux qui agissent sur les habitats et les organismes qui y vivent. Les pôles gelés et les sommets montagneux glacés ne conviennent pas aux arbres. Et en climat doux, il faut assez de pluie pour que le désert laisse la place aux prairies, et que les prairies produisent des forêts. En milieu aquatique, ce qui compte est la salinité de l'eau : l'eau douce des rivières et des lacs abrite des communautés très différentes de celles des eaux salées des mers côtières et des océans.

Il faut s'adapter pour faire partie d'un habitat : les grimpeurs vivent dans les forêts, les nageurs et les plongeurs dans les rivières et les mers. En s'adaptant, les plantes et les animaux modèlent les habitats dans lesquels ils vivent, même si leurs origines sont très différentes. Cela signifie que les forêts et les mers des deux côtés de la planète peuvent abriter des organismes apparemment similaires, mais dont les espèces peuvent être très éloignées. Les habitats du monde sont aussi divers que les espèces qu'ils abritent.

TROUVER UNE NICHE

Les espèces choisissent un habitat en fonction de leurs capacités d'adaptation et de leurs besoins, car chacune y joue un rôle ou y trouve sa niche écologique. Le grand morpho bleu boit le nectar du thym ; ses chenilles mangent le thym et sont nourries par une espèce de fourmi rouge. Comme la plante et la fourmi ont besoin d'une terre crayeuse, celle-ci devient l'habitat et la niche écologique du papillon.



Les antennes ont des récepteurs d'odeur qui détectent le nectar

Le thym sauvage offre du nectar aux papillons adultes et de la nourriture à leur récemment éclos





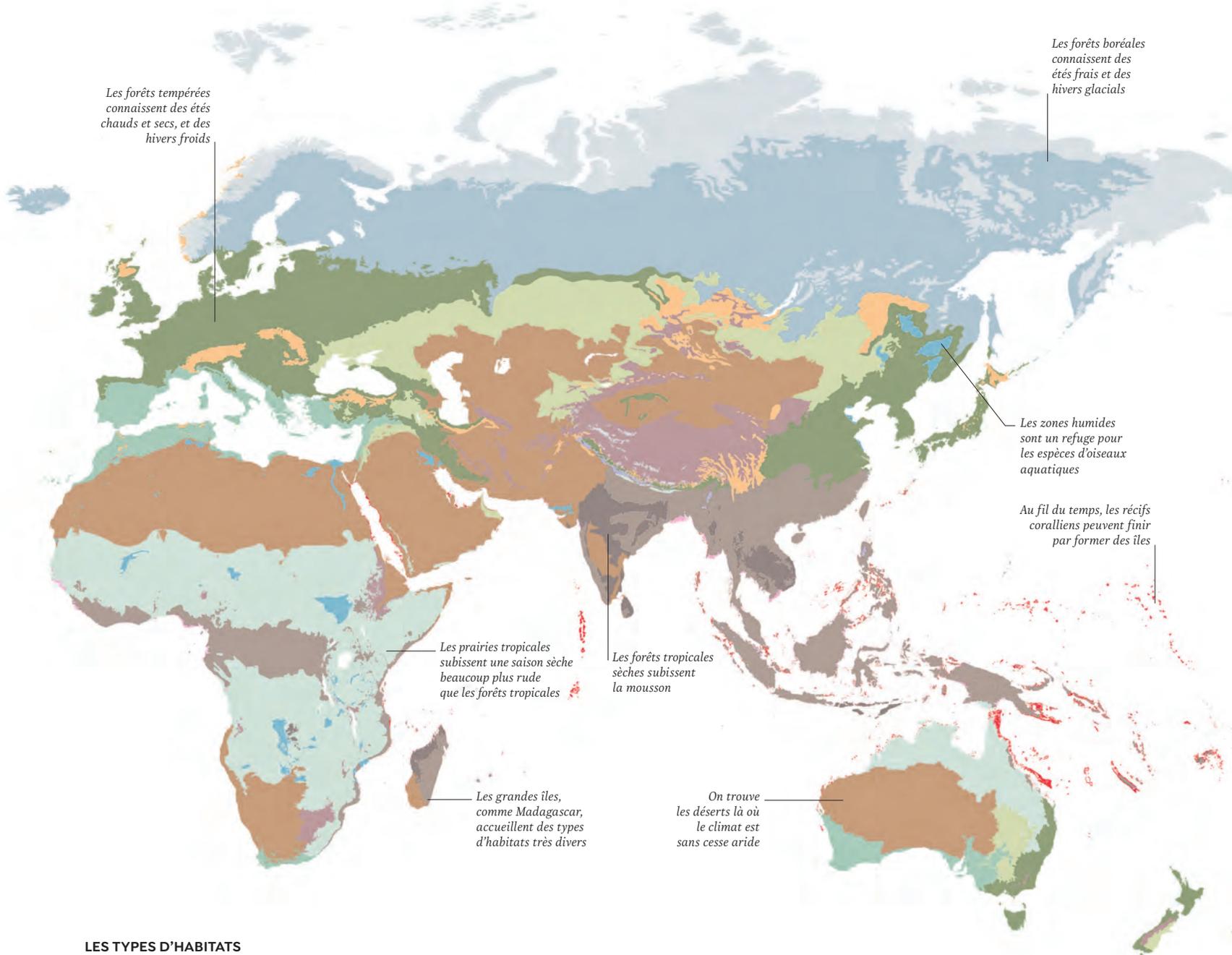
La marée basse découvre un motif abstrait créé par le mouvement de l'eau dans un banc de sable. Sur la terre de ce littoral français où se rencontrent l'eau douce d'un fleuve et l'eau salée de la mer, des groupes d'aigrettes garzettes (*Egretta garzetta*) se rassemblent.

CARTE DES HABITATS

Dans le monde, on distingue plus d'une douzaine d'habitats suivant la végétation et la topographie. Le climat détermine s'il s'agit de forêts, de prairies ou de déserts. Quant aux habitats marins, ils évoluent à mesure qu'on s'éloigne du rivage.

LES HABITATS TERRESTRES

La végétation d'une zone dépend de l'humidité et de la température qui y règnent. Les forêts l'emportent sur les prairies en climat humide, les déserts en climat sec. Des pôles jusqu'à l'équateur, le climat évolue du désert glacé à la forêt tropicale. Dans les zones alpines où l'eau est douce, les montagnes, rivières et lacs forment des « îlots » dans le paysage. La carte indique aussi les habitats entre terre et mer (mangrove) et un habitat marin (récif corallien).



LES TYPES D'HABITATS

	DÉSERT POLAIRE ET TOUNDRA ARCTIQUE		FORÊT TROPICALE HUMIDE		PRAIRIES ET FORÊTS ARBUSTIVES DE MONTAGNE
	FORÊT BORÉALE		FORÊT TROPICALE SÈCHE		ZONES HUMIDES
	FORÊT TEMPÉRÉE DE FEUILLUS		FORÊT TROPICALE DE CONIFÈRES		DÉSERTS ET FORÊTS ARBUSTIVES SÈCHES
	FORÊT TEMPÉRÉE DE CONIFÈRES		PRAIRIES TEMPÉRÉES		MANGROVE
	VÉGÉTATION DE TYPE MÉDITERRANÉEN		PRAIRIES TROPICALES		RÉCIFS CORALLIENS

Les principaux habitats, tels que la forêt tropicale humide ou la toundra polaire, sont appelés biomes.

Le désert et la toundra arctiques ont un sol en permanence gelé sous la surface

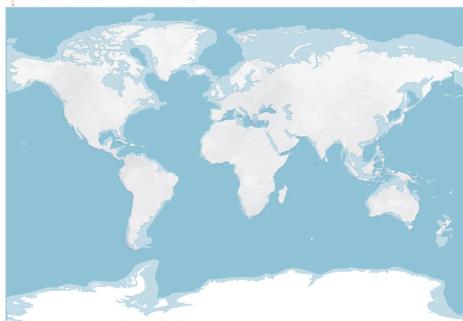
Les prairies tempérées ont des étés chauds et secs, et des hivers froids

Les forêts tropicales de conifères connaissent de faibles précipitations et des températures variables

Les forêts tropicales humides poussent en climat chaud et humide, comme celui du bassin amazonien

L'herbe pousse à des altitudes bien plus élevées que les arbres

La péninsule antarctique est couverte d'une calotte de glace



EAUX CÔTIÈRES

HAUTE MER

LES HABITATS MARINS

On peut penser que le « Grand Bleu » offre un habitat continu, mais de nombreux organismes des mers littorales – au-dessus des plateaux continentaux – sont différents de ceux des grands fonds océaniques.

LES ZONES ET TERRITOIRES

Les espèces occupent une zone géographique, ou aire de répartition, qui peut traverser nombre d'habitats. Mais leur structure sociale limite souvent leur expansion. Les animaux en compétition pour se nourrir se déplacent dans leurs aires de répartition afin de défendre leur territoire.



L'ANOLE VERT BOULENGER

LA MIGRATION

Beaucoup d'animaux suivent toujours la même direction d'un habitat à l'autre. Ce sont des migrations saisonnières ou quotidiennes. Les oiseaux aquatiques migrent de leur aire estivale, la toundra arctique, à leur aire hivernale, les vasières tempérées ou tropicales.



LES OIES À TÊTE BARRÉE

UN MICROHABITAT

Beaucoup d'organismes passent leur vie dans une petite partie d'un habitat plus large. La taille de ce microhabitat dépend de leur gabarit. Pour un oiseau, cela peut être la canopée d'une forêt, pour un insecte, la surface d'une feuille.

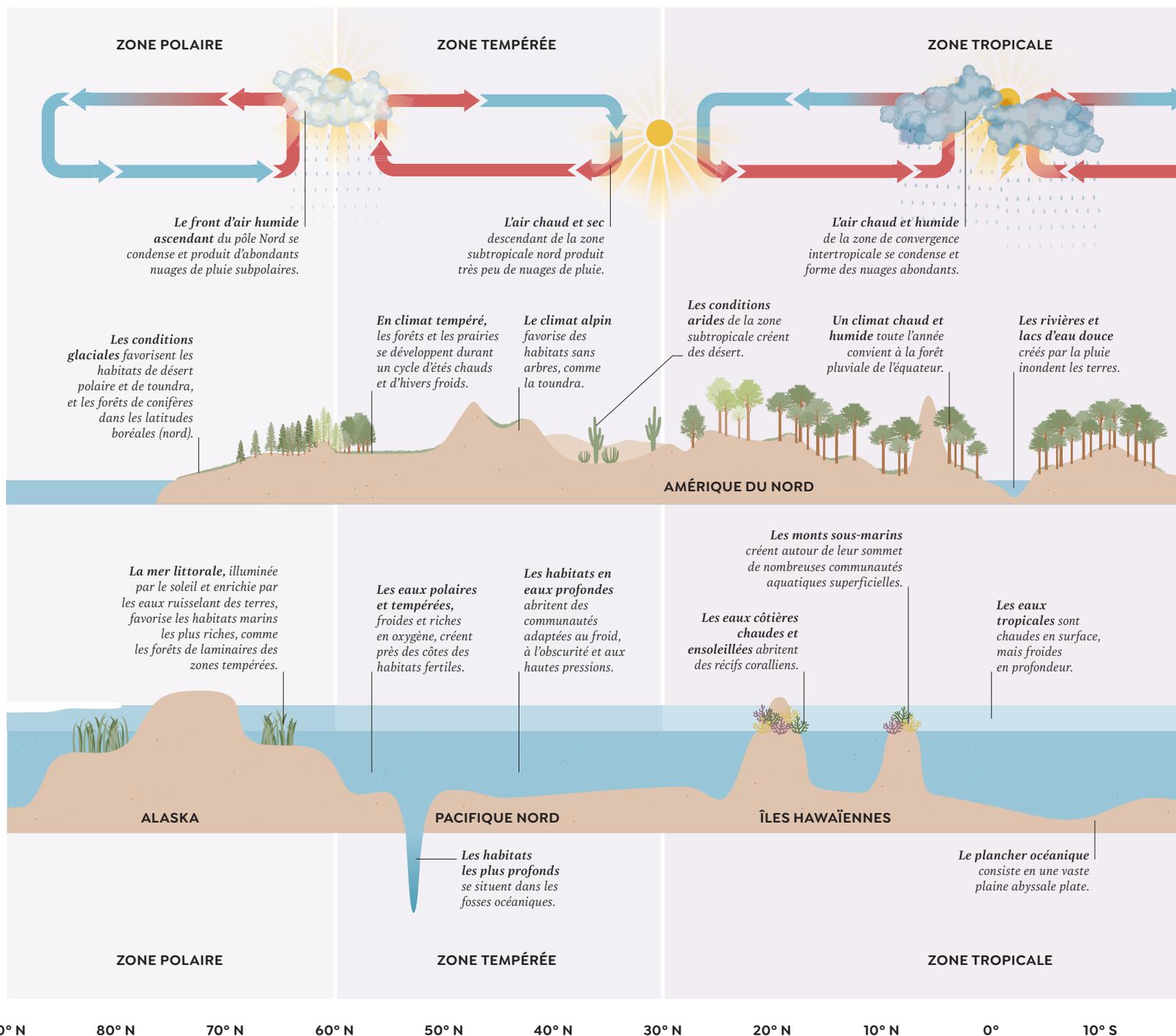


LES PUNAISES PHYTOPHAGES

VARIÉTÉS DES HABITATS

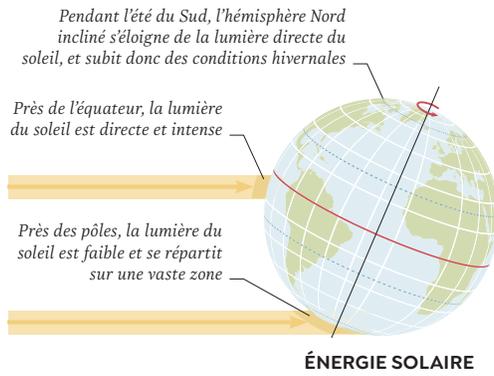
D'un pôle à l'autre, le climat et le paysage terrestres ou marins définissent les habitats. L'énergie solaire est intense dans les tropiques autour de l'équateur, faible aux pôles, moyenne en zones tempérées, et les orages convergent le long des courants d'air ascendants humides. Les océans sont affectés par les climats voisins de leur surface, mais le fond reste sombre et froid.

Les saisons de l'Arctique et l'Antarctique sont si extrêmes que le jour y est continu en été et la nuit en hiver.



L'INTENSITÉ SOLAIRE

Les régions polaires sont plus froides : la lumière solaire y est moins directe et intense, car un faisceau de rayonnement donné se répartit sur une plus grande partie de la Terre. L'effet varie avec les saisons, car la Terre est inclinée sur son axe : durant la moitié de l'année, le jour est plus long et le soleil estival plus direct sur un hémisphère, le jour plus court et le soleil hivernal moins présent sur l'autre.

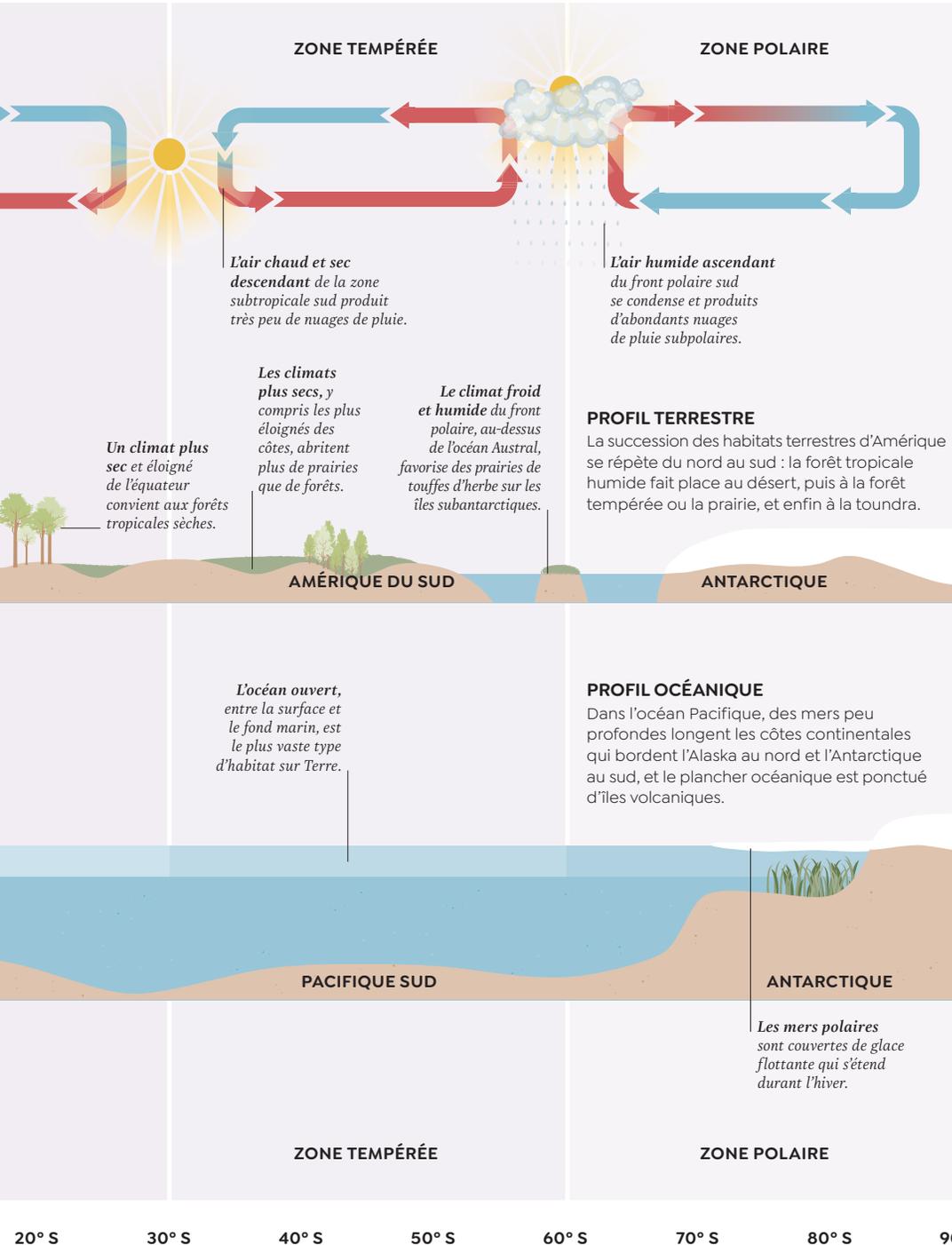


CRÉATEURS D'HABITAT

L'expansion du vivant se répercute sur la structure des habitats. Les arbres, les buissons et les herbes créent des forêts, des savanes et des steppes. Près des littoraux, les coraux forment des récifs. Les structures tridimensionnelles complexes des forêts et des récifs – du bois et de la roche – offrent de nombreuses possibilités d'habitat pour les organismes : un refuge et de la nourriture pour les animaux, un espace de vie pour les plantes et les algues. Les forêts et les coraux sont donc les habitats les plus riches pour le plus grand nombre d'espèces.



RÉCIF CORALLIEN



ÉVOLUTION DES HABITATS

Les habitats changent suivant l'évolution géographique de la planète. La terre et les fonds marins mis à nu par les éruptions et les séismes sont recolonisés par une vie venue d'ailleurs. Des forêts et des récifs s'y forment à partir de ceux des origines, c'est le processus de *succession écologique*. Chaque étape prépare la suivante, créant des sols, des abris, des nutriments et de la complexité. Cette succession finit par atteindre son but : un habitat stable dans l'environnement existant. Mais des facteurs comme l'impact de l'homme et les conditions locales peuvent empêcher ou modifier ce résultat.



NOUVELLE VIE DANS UN CHAMP DE LAVE

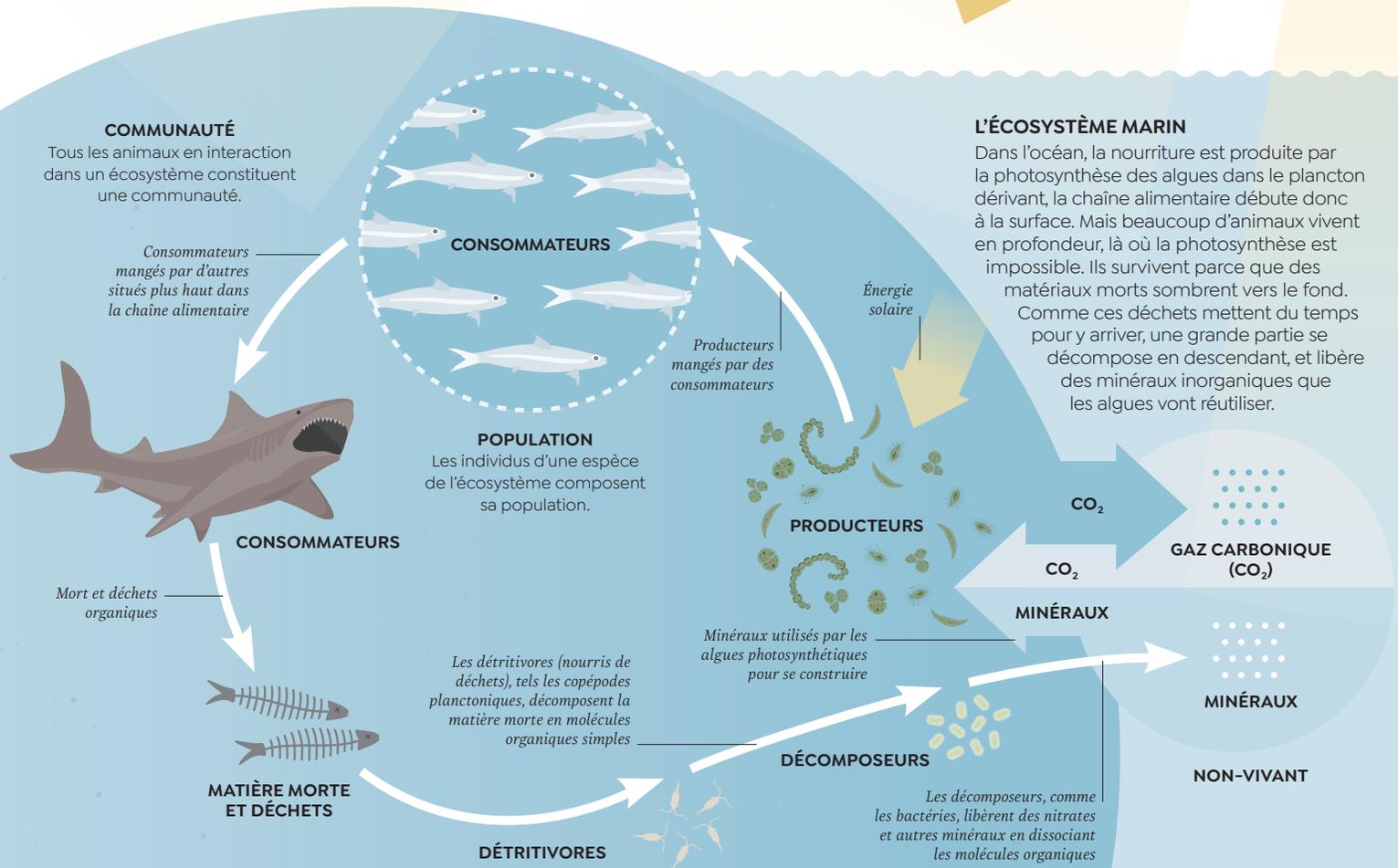
ACTIVITÉ DES HABITATS

Chaque habitat est un système dynamique : un lieu où l'énergie alimente la vie, et où le monde matériel est recyclé entre les êtres vivants et leur environnement. Sur la terre et dans les océans, chaque espèce joue son rôle.

Aucun organisme vivant n'existe sans un habitat où il interagit avec son environnement. Sa reproduction et sa croissance dépendent de sa nourriture, un carburant qu'il « brûle » en respirant pour libérer de l'énergie. De cette façon, un organisme absorbe les nutriments et l'oxygène de son habitat, et en rejette les déchets. Ensemble, le vivant et le non-vivant, c'est-à-dire l'air, les rochers et l'eau, élaborent un écosystème où les espèces qui interagissent

forment une communauté, et les individus de chaque espèce une population. Les plantes puisent leur énergie dans la lumière solaire et photosynthétisent leur nourriture à partir du gaz carbonique, de l'eau et des minéraux. Elles amorcent ainsi une chaîne alimentaire où les animaux sont des consommateurs. L'énergie solaire se transforme donc en énergie chimique dans leur chair. Et ce n'est qu'en mourant que cette matière se recycle dans le monde non vivant.

Le plancton ne nage pas contre le courant océanique, il se contente de dériver, parfois durant tout son cycle de vie.



LES ESPÈCES INTERAGISSENT

Les herbivores qui broutent l'herbe et les prédateurs qui chassent leurs proies illustrent l'interaction qui favorise une espèce et nuit à l'autre. L'association entre un hôte et un parasite fonctionne de la même façon. Mais certaines interactions sont mutuellement bénéfiques : par exemple, un animal qui pollinise une fleur est payé en nectar. La compétition, au contraire, est une interaction destructrice : si deux espèces se battent pour leur nourriture, même la plus forte n'y gagnera qu'une plus petite part que si elle était seule.

Les couleurs vives attirent les pollinisateurs

Bourdon à la recherche de nectar

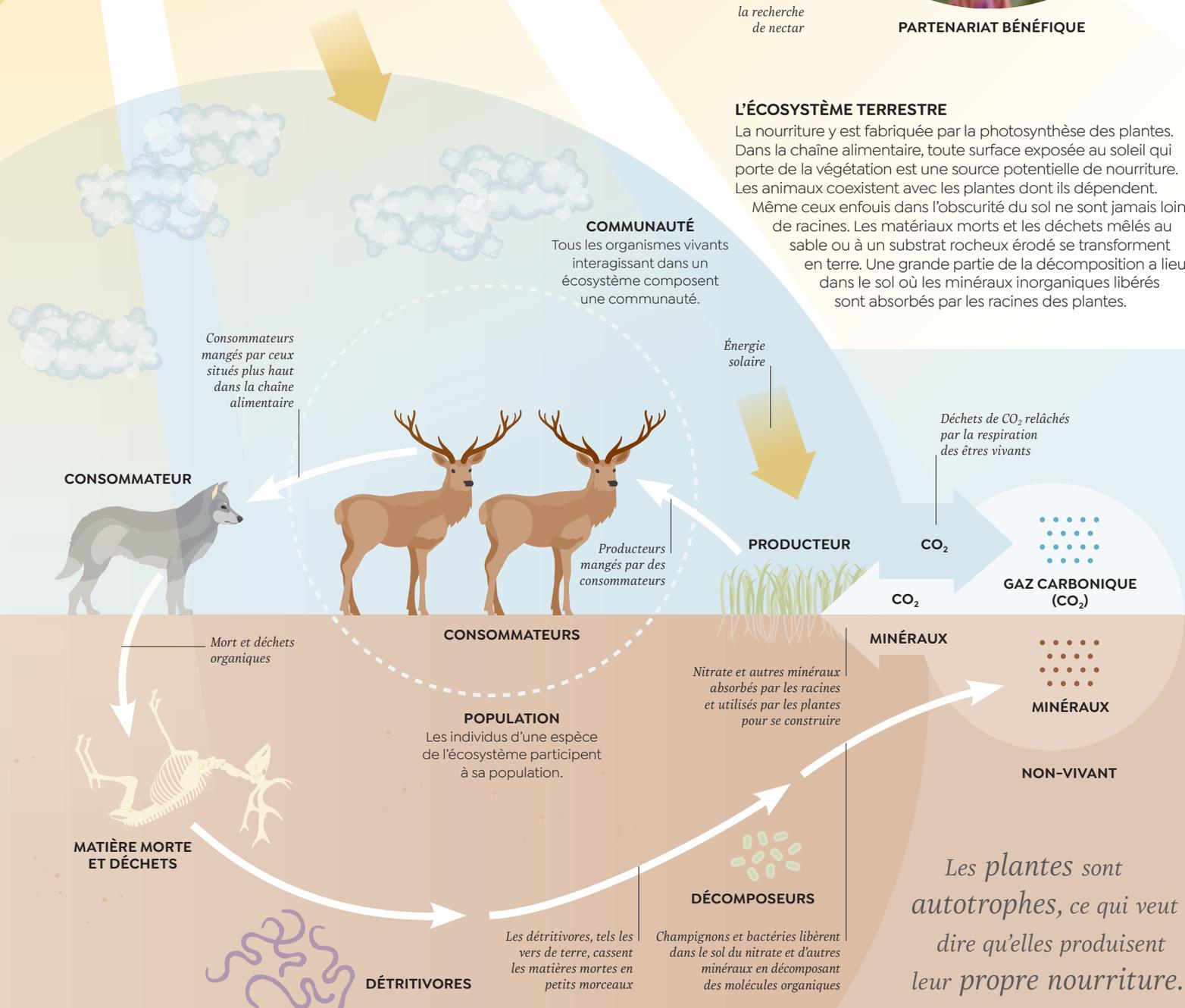


PARTENARIAT BÉNÉFIQUE

L'ÉCOSYSTÈME TERRESTRE

La nourriture y est fabriquée par la photosynthèse des plantes. Dans la chaîne alimentaire, toute surface exposée au soleil qui porte de la végétation est une source potentielle de nourriture. Les animaux coexistent avec les plantes dont ils dépendent.

Même ceux enfouis dans l'obscurité du sol ne sont jamais loin de racines. Les matériaux morts et les déchets mêlés au sable ou à un substrat rocheux érodé se transforment en terre. Une grande partie de la décomposition a lieu dans le sol où les minéraux inorganiques libérés sont absorbés par les racines des plantes.



Les plantes sont autotrophes, ce qui veut dire qu'elles produisent leur propre nourriture.

HABITATS MENACÉS

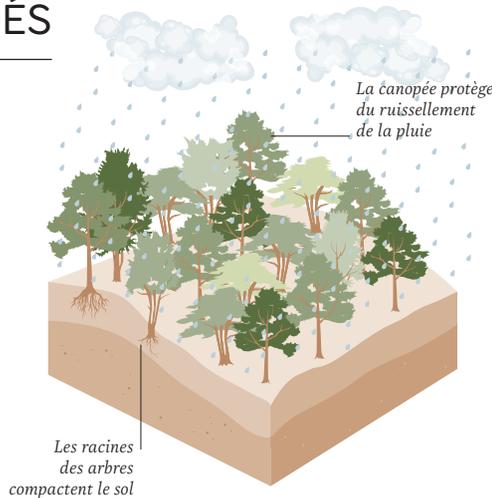
Dans un monde où la population augmente et les ressources diminuent, les habitats naturels affrontent un danger jusqu'alors inconnu : une espèce qui dépasse toutes les autres et peut modifier le climat de la planète.

DES HABITATS DÉGRADÉS

L'humanité est un produit de l'évolution, elle fait partie du milieu naturel, comme toutes les espèces. Durant son histoire relativement courte, moins d'un demi-million d'années, elle est devenue la force dominante de l'écologie terrestre, qui affecte toutes les autres espèces. L'héritage humain a même défini une nouvelle ère géologique, l'anthropocène. Mais la prise de conscience de l'humanité concernant l'environnement est plus forte que jamais. Des innovations pourront restaurer le monde naturel.

CHANGEMENT IRRÉVERSIBLE

Tous les impacts humains ne peuvent s'estomper sur le court terme. Quand les arbres disparaissent, le vent et la pluie lessivent le sol qui aura peut-être besoin de millénaires pour se reconstituer.



ARBRES PROTECTEURS DU SOL

IMPACT DE LA CHUTE DES ARBRES

DES HABITATS EN CONVERSION

Les habitats originels ont été détruits par les premiers agriculteurs qui ont transformé forêts et prairies en terres cultivables. Aujourd'hui, plus d'un tiers des terres est exploitée et a remplacé les habitats naturels riches en biodiversité par des cultures d'espèces uniques. Les engrais chimiques et pesticides polluent, mais des pratiques durables peuvent sauver les habitats naturels.



DÉBOISEMENT DES TERRES AGRICOLES

DES HABITATS QUI SE FRAGMENTENT

Les infrastructures de transport associées à la conversion des terres ont morcelé les habitats naturels en plus petites zones, et divisé les populations de plantes et d'animaux. Les espèces rares sont menacées d'extinction, car leurs populations ne sont plus capables de se reproduire. Le maintien de corridors écologiques peut leur permettre de se disperser.



PASSERELLE POUR LA FAUNE SAUVAGE

LA POLLUTION

La vie moderne crée des produits nocifs : gaz d'échappement, plastiques... Beaucoup contiennent des substances toxiques comme les métaux lourds, qui nuisent directement aux plantes et aux animaux. D'autres, comme les engrais, perturbent les cycles naturels. Mais de nouvelles technologies utilisent des sous-produits moins nocifs, qui se décomposent dans l'environnement.



BALEINE À BOSSE DANS UNE NAPPE DE PÉTROLE



EN CENDRES

Le réchauffement global augmente les risques d'incendie. Les animaux sauvages, comme ce kangourou gris et son petit, peuvent en mourir.

LE RÉCHAUFFEMENT

La pollution de l'air est le grand défi des temps modernes : depuis la révolution industrielle, les gaz à effet de serre qui captent la chaleur du soleil provoquent la hausse des températures mondiales. Ce réchauffement perturbe tous les habitats et ne peut être freiné qu'en réduisant les émissions et en utilisant des technologies qui absorbent le carbone de l'air.



BROUILLARD CITADIN

LA SUREXPLOITATION

Chaque espèce peut être utilisée de façon durable, mais seulement quand la quantité « récoltée » ne compromet pas la population reproductrice. La surexploitation a lieu quand il y a plus d'individus prélevés que de naissances par reproduction naturelle. Si le nombre de poissons diminue année après année, c'est que leur pêche n'est pas durable.



FILETS DE PÊCHE OUVERTS

L'INVASION D'ÉTRANGERS

Quand l'homme a colonisé la Terre, des espèces l'ont suivi. Certaines, comme les lapins en Australie, ont été déplacées sciemment, et d'autres par accident. Ces envahisseurs ont parfois dévasté les espèces naturelles, mal préparées à affronter une concurrence ou une prédation. Aujourd'hui, les habitats plus vulnérables sont protégés par un contrôle sanitaire rigoureux.



HYACINTHE D'EAU ENVAHISSANTE

A photograph of a waterfall in a forest, with the word "TERRES" overlaid in a dark, bold, sans-serif font. The waterfall is the central focus, cascading down a rocky ledge into a pool of water. The surrounding forest is dense with green foliage, and the overall scene is captured in a slightly desaturated, naturalistic color palette. The text "TERRES" is positioned in the lower right quadrant of the image, centered vertically relative to the waterfall's base.

TERRES

Avec assez de chaleur et de pluie, les terres ensoleillées se couvrent de plantes. C'est la végétation qui définit les habitats terrestres : des forêts où les arbres, en compétition pour la lumière, poussent à des hauteurs vertigineuses, et des prairies qui couvrent le sol. Mais les plantes ne créent pas seulement des habitats. Grâce à l'énergie solaire qui produit leur nourriture, elles aident le reste des êtres vivants : les forêts et les prairies permettent à tous ceux qui respirent de se nourrir et de s'abriter.

VERDOYANTES



L'hiver est arrivé en Finlande et les mélèzes adoptent une belle couleur dorée. Au contraire des autres conifères qui gardent leurs aiguilles toute l'année, ils sont caducs et perdent les leurs durant les mois d'hiver.

FORÊTS BORÉALES

Les forêts glacées qui entourent l'Arctique sont les plus grandes du monde. Les vastes étendues de conifères des forêts nordiques, dites boréales, couvrent les régions les plus sauvages d'Amérique du Nord et d'Eurasie.

Dans la plupart de la région boréale, quelques espèces d'épicéas, de sapin et de pins dominent les forêts de conifères. Leur canopée épaisse et ombreuse s'étend aussi loin que porte le regard. Les feuillus qui préfèrent le froid, tels que le bouleau, le tremble et le peuplier, y sont rares.

LA VIE POUSSÉE À SES LIMITES

Les Russes appellent *taïga* les forêts sombres et apparemment impénétrables de la région boréale qui s'étire au nord du pays. Dans cette forêt, la vie est poussée dans ses retranchements par des saisons éprouvantes. L'été court et frais n'offre aux arbres qu'une brève saison de croissance, parfois seulement 130 jours, et le froid du long hiver enneigé peut être extrême. Dans ces conditions glaciales, les conifères survivent grâce à leur résine qui agit comme antigel et leurs feuilles cireuses en forme d'aiguilles, qui retiennent l'eau principalement constituée de neige et de glace. Les conifères persistants, dont les feuilles ne tombent pas, n'ont pas besoin de mobiliser d'énergie pour renouveler leur feuillage durant le court été nordique. Seule la région la plus froide de Russie, au nord de la Sibérie, a un climat trop

rude même pour les persistants. On y trouve plutôt des conifères caducs, les mélèzes, qui perdent leurs aiguilles en automne.

Les forêts boréales occupent un tiers des zones forestières du monde. Elles jouent un rôle crucial dans les cycles de l'eau et du carbone. Les racines des arbres compactent le sol, empêchant l'érosion et les inondations. Les pluies s'évaporent lentement à cause du froid, formant des lacs dans le paysage rocheux. La matière végétale morte se transforme en tourbe et crée des dépôts organiques qui retiennent plus de carbone que tout autre écosystème. Certains arbres poussent mieux sur un sol haut et drainé, d'autres sur un sol marécageux et bas où prospèrent les arbustes des zones humides. Le tout forme une mosaïque d'habitats qui abrite bien plus d'espèces que la forêt seule. Les loups et les ours y chassent l'élan et le caribou.

UNE DIFFUSION MONDIALE

Avec ses 17 millions de km², la forêt boréale est le plus vaste biome terrestre en termes de superficie. Sa plus grande part, qui s'étend en Amérique du Nord, en Europe du Nord et en Russie, est intacte.



LÉGENDE

■ Forêts boréales



LA VIE DES FORÊTS BORÉALES

La taïga, vaste forêt boréale, reste verte tout au long des hivers les plus froids et se développe lors des courts étés. Sa canopée dense crée une pénombre intermittente. Des couches de tourbe riches en carbone s'amassent sur les sols bas des tourbières sans arbres. Le cycle naturel du feu et de la repousse, qui recycle les nutriments, maintient l'équilibre de cette mosaïque d'habitats. Au Canada, la taïga forme une lisière continue au sud de la toundra.



OISEAU DES ZONES HUMIDES

L'eau s'accumule dans les tourbières, rivières et lacs de la forêt boréale, qui accueillent des millions d'oiseaux, comme les grues du Canada. Elles y migrent au printemps pour se reproduire, puis retournent au sud des États-Unis et au Mexique en automne.

TRANSITION VERS LA TOUNDRA

LA LIMITE FORESTIÈRE DU NORD

Au nord de la taïga canadienne, la forêt devient clairsemée. Il n'y reste que des épicéas rabougris, qui cèdent la place à la toundra arctique quand les conditions deviennent trop difficiles.

La chouette lapone guette les rongeurs près des tourbières et à la lisière de la forêt.

Le bouleau nain et les tapis de saules arctiques illuminent la toundra de leurs feuilles d'automne.

Les lemmings bruns vivent toute l'année sur la toundra.

BOULEAU NAIN ARCTIQUE

Les gloutons chassent les lemmings le long des arbres.

TOUJOURS VERTS

Beaucoup d'arbres de la forêt boréale sont persistants et amorcent leur photosynthèse au printemps, dès que la température le permet. Les feuilles des bouleaux tombent en hiver pour réduire leur besoin en eau, puis repoussent au printemps.

Les aiguilles résistent à la longue sécheresse de l'hiver

Les grandes feuilles sont sensibles au gel et à la perte d'eau

L'arbre sans feuilles, en dormance, supporte la sécheresse et le froid



PIN, TOUTE L'ANNÉE



BOULEAU, L'ÉTÉ



BOULEAU, L'HIVER

Dans la forêt boréale, arbres et champignons créent une association appelée mycorhize.

L'arbre donne au champignon les sucres de sa photosynthèse

Le champignon décompose la matière morte et absorbe ses nutriments

Le champignon et l'arbre partagent les nutriments

ASSOCIATION ARBRE-CHAMPIGNON

FORÊT BORÉALE

CONIFÈRES PERSISTANTS

La forêt est dominée par plusieurs espèces de persistants : pins, épicéas et sapins. La sève et les aiguilles des résineux les aident à résister à l'hiver. Et leur forme empêche la neige de s'accumuler sur leurs branches.

MIGRATION DU CARIBOU

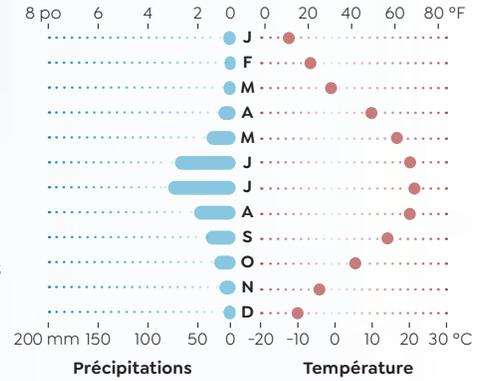
En automne, le caribou migre de la toundra dans la forêt où il trouve plus de nourriture. C'est aussi la période où les mâles se battent pour les femelles.





LES CONDITIONS PHYSIQUES

La neige et la pluie ne sont pas abondantes dans la zone boréale, mais le froid freinant l'évaporation, l'eau est très présente. Environ un tiers de l'année, cette eau devient de la glace et provoque une sécheresse hivernale. Le froid ralentit la décomposition des matières organiques dans les forêts et les tourbières où les feuilles mortes et la tourbe s'accumulent.



FORT MCMURRAY, CANADA

TRANSITION AVEC LA FORÊT DE FEUILLUS TEMPÉRÉE

ARBRES À FEUILLES CADUQUES

Au nord, les conifères cèdent la place aux feuillus comme le tremble ; au sud et vers l'intérieur des États-Unis, plus sec, la transition se fait vers la forêt ouverte.

Le tétràs du Canada est un des rares animaux qui se nourrit d'aiguilles de conifères pauvres en nutriments.

TÉTRAS DU CANADA

L'élan broute les saules, les arbustes et les plantes poussant sur les sols marécageux.



PLANTE CARNIVORE

Les fondrières étant pauvres en nutriments, certaines plantes trouvent leur azote en piégeant et digérant de petits animaux.

SOUS-BOIS FRUCTIFÈRE

Les sorbiers, myrtilliers et cannebergiers poussent partout où la canopée laisse passer le soleil. Leurs fruits nourrissent les animaux, des corbeaux aux ours, qui dispersent leurs graines.



FONDRIÈRE DE MOUSSE

Sarracénie pourpre

Le mélèze laricin, au contraire des conifères de la zone boréale, perd ses feuilles l'hiver, et survit donc mieux au froid que d'autres arbres.

En automne, les ours bruns, omnivores, recherchent les baies, les noix et les champignons.



CORBEAUX



FOUILLEUR D'ÉCORCE

Le pic tridactyle explore les troncs des vieux épicéas à la recherche des larves de coléoptères foreurs qui infestent souvent leur écorce.



ROIS DES PRÉDATEURS

Les loups gris chassent en meute pour attaquer de grosses proies comme le caribou.

