

Petite puce d'Aletsch, tu n'es pas seule

Beat Hugli Karin Widmer



Voici le grand glacier d'Aletsch. Niché dans les Alpes suisses, il fait partie du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch. C'est le plus long glacier des Alpes. Il est fait de glace et son épaisseur atteint par endroits les 900 mètres ! Cette glace est de l'eau gelée, de la « glace éternelle » comme les grandes personnes l'appellent jusqu'à maintenant. Le glacier a plusieurs milliers d'années. Il est plus vieux que nos grands-parents, plus vieux encore que nos arrière-grands-parents. Il est éternel, mais ... le glacier d'Aletsch rétrécit chaque année. Il transpire et fond comme jamais encore auparavant.

Mais pourquoi donc le glacier fond-il ? Et avec quelles conséquences pour les nombreux petits points noirs éparpillés sur sa glace ? Et que sont tous ces petits points ?

C'est précisément ce que raconte cette histoire illustrée, ce que raconte ce livre. L'histoire d'un de ces petits points noirs et de ses meilleurs amis, celle des glaces éternelles et de la quête aboutie du grand bonheur.



A watercolor illustration of a vast, flowing glacier landscape. In the foreground, a small, green, segmented mite with long antennae is shown walking on a patch of snow. The glacier flows from the background towards the right, with various textures and shades of blue and white. In the distance, there are jagged, rocky mountains under a pale sky. The overall style is soft and artistic, typical of watercolor painting.

Seules quelques personnes qui s’y intéressent tout spécialement savent ce que sont ces petits points noirs. Car ils sont minuscules. On les voit à peine à l’œil nu. Ce sont les toutes petites puces des glaciers. Elles vivent dans la glace. Elles vivent là où il fait trop froid pour les autres. Bien trop froid. Plus froid même que dans un réfrigérateur. Disons, comme dans un congélateur. C’est ce qu’aiment les petites puces, c’est ce dont elles ont besoin.

C’est le cas de notre petite puce d’Aletsch. Elle vit sur le glacier. Elle aime la froidure de l’eau gelée, cette eau qui s’écoule quand la glace se met à fondre. Comme la neige sous le soleil du printemps.

La petite puce d’Aletsch cherche donc une issue sur le glacier d’Aletsch. Elle cherche de l’aide. Car sans la glace, ce n’est pas seulement le glacier qui disparaît : notre petite puce non plus ne peut y survivre. Ça la rend très triste, ça lui coupe le souffle et lui fait peur.



« Mais ... est-ce possible ? murmure l'érable sycomore : quelle joie que cette visite simultanée de la marmotte, du bouquetin, de la poule des neiges et de la vanesse ! – Tous les quatre à la fois, résonne la voix fluette de la mousse en écho. » Même si on l'appelle aussi la mousse à trompette, elle ne claironne pas. Mais il est vrai qu'elle ressemble à une trompette.

Le vieux sycomore et ses congénères vivent en bordure du chemin de randonnée. Le vieil arbre s'y trouve depuis plus de cent ans. Les paysans de montagne des environs ont rajouté de nouveaux sycomores au cours des dernières années. Depuis, les grandes personnes ont donné au sentier le nom de « chemin des sycomores ».

Sans les érables sycomores, il n'y aurait plus de mousse à trompette puisqu'elle ne peut vivre que sur ces arbres. Comme la petite puce d'Aletsch dont la vie dépend de la glace du glacier.

« Cher sycomore, dit la marmotte : nous aimerions secourir la petite puce du glacier d'Aletsch. La glace ne cesse de fondre en emportant chaque fois sa maison. Si la situation persiste, la petite perdra bientôt le sourire. Sais-tu ce qui se passe, et comment nous pourrions apporter notre aide ? »

L'arbre fait frémir ses feuilles. La mousse frémit elle aussi.

Et les animaux se représentent d'un coup les choses que le vieux sycomore leur raconte. La sécheresse, la pluie, la tempête, les inondations, les glissements de terrain. Et aussi l'étroite bande blanche déchirant la verdure des alpages à cause du canon à neige utilisé pour une piste de ski.



Le sycomore évoque si fort ses souvenirs qu'après s'être imaginé l'orage, la sécheresse et la tempête, les animaux parviennent maintenant à distinguer aussi les hommes rassemblés près de l'arbre. Presque comme dans un rêve. Comme dans un livre d'images.

« Les gens rassemblés sous ma couronne se sentent coupables puisque ce sont eux qui modifient cette chose qu'ils appellent le climat, poursuit le sycomore. À cause des nombreuses voitures là-bas, dans la vallée, quelle que soit la signification du mot voiture. À cause des avions, ces objets argentés qui sillonnent notre ciel. Mais aussi à cause de ces choses dont je n'ai pas compris le nom et qui servent à chauffer leurs cavernes et leurs maisons. C'est surtout de ça qu'il y a trop. La nature est menacée. Par nature, ils désignent, si je ne m'abuse, les animaux, les plantes, la forêt, les prairies, les montagnes, le paysage dans lequel nous vivons. Et c'est au milieu de ce paysage que s'étend le glacier sur lequel notre petite puce craint pour sa vie.

– Je n'en sais malheureusement pas plus, dit l'arbre en faisant tressauter ses branches, un peu comme les humains qui haussent les épaules quand ils ne savent plus quoi faire. »

Le silence retombe sur la prairie autour du sycomore. La marmotte, le bouquetin, la vanesse et la poule sont plongés dans leurs pensées avec le sycomore et la mousse. Ils sont tout étourdis par ce qu'ils ont appris et vu au sujet des humains.

« Allez, venez, exhorte la vanesse, retournons voir notre petite puce. Elle nous attend.

– Est-ce que tu nous accompagnes ? demande la marmotte au vieil arbre.

– C'est malheureusement impossible, refuse-t-il d'un geste si brusque de ses branches qu'il donne le tournis à la mousse : je suis coincé ici avec mes racines. Coincé, comme notre petite puce d'Aletsch dans la glace. Mais allez-y et transmettez-lui mes plus cordiales salutations ... salutations, reprend la mousse en écho. »



Le cortège des animaux est arrivé au glacier d'Aletsch. Ils transmettent à la petite puce les salutations du sycomore et de la mousse. Le bouquetin, la marmotte, le lézard, le mouton nez noir, le cerf, le chamois, la poule des neiges et le cassenoix font la connaissance de la petite puce. C'est aussi la première fois qu'ils se tiennent tous sur le glacier. Sauf le papillon vanesse.

La vanesse expose en détail à la petite puce tout ce que le sycomore a appris des gens rassemblés à l'ombre de sa couronne. À propos du climat qui change et surtout des humains eux-mêmes qui doivent et peuvent aider les arbres, la mousse, les plantes et les animaux. Que ce soit ici, autour du glacier d'Aletsch, ou dans les villages et les villes plus bas, dans la vallée.

« Le fait de nous être regroupés est un signal lancé à vous, les humains, explique le bouquetin de sa voix grave : nous ne pourrons secourir la petite puce – et nous tous ici présents – qu'avec votre concours. Cela afin de protéger ensemble le climat, la nature et le paysage.

Si nous, les animaux et les arbres, nous portons bien, les humains se porteront mieux, eux aussi », précise le cerf.

Il nous regarde maintenant droit dans les yeux, nous les enfants et les adultes qui l'observons. Et comme s'il soupçonnait qu'il y aurait toujours des incroyables parmi les grands, il martèle une fois encore : « Croyez-nous ! – S'il vous plaît, racontez notre histoire autour de vous », s'écrient les animaux en chœur.

Et la marmotte d'émettre un sifflement strident.



Le glacier, les Alpes et le changement climatique

100 glaciers sont déjà perdus dans les Alpes suisses



Le géant de glace. Lieu de vie de la petite puce d'Aletsch, le grand glacier d'Aletsch reste à ce jour un véritable géant : sa longueur est de 22,6 km pour une superficie de quelque 80 km² et une masse de glace de 11 milliards de tonnes. C'est le plus grand et le plus long glacier des Alpes. Ses glaces sont éternelles. Si nous percions un trou au centre du glacier à hauteur de la « Konkordiaplatz », nous ne heurterions la roche qu'au bout de 900 mètres environ, la roche étant recouverte d'une épaisse carapace de glace qui regorge d'enseignements sur le passé.

Un regard sur le passé. Au cours de la dernière grande période glaciaire il y a quelque 24 000 ans, les Alpes – dont le patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch – étaient en grande partie recouvertes d'une calotte glaciaire épaisse par endroits de 1500 mètres. Seuls les sommets montagneux les plus élevés émergeaient de cette mer de glace, les températures moyennes se situant jusqu'à 15 degrés en dessous des valeurs actuelles. Périodes climatiques chaudes et froides font ainsi fondre et grandir les glaciers. C'est cependant à partir de 1850 que les températures se sont mises à grimper en été comme en hiver. Selon les cher-

cheurs, le retrait des glaciers n'est pas un phénomène inhabituel en soi, mais c'est la vitesse de fonte qui les inquiète. Entre 1850 et 2010, les glaciers des Alpes suisses ont en effet perdu la moitié de leur masse, et plus de 100 glaciers ont depuis carrément disparu.

Comme un bâtonnet glacé dans notre main : les glaciers sont sensibles à la chaleur, tout comme la quantité des précipitations. Elles modifient la masse de la glace. La longueur et l'épaisseur des glaciers témoignent du changement climatique qui appose son empreinte sur les biotopes alpins et sur la vie en Suisse.

Un livre d'images pris sur le vif. Les animaux et les plantes vivent, tels que Karin Widmer les a dessinés, dans la région du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch. Racontée et vécue sur le vif, l'histoire permet ainsi de découvrir leurs habitats à condition de tendre une oreille attentive. **Tu trouveras dans les pages suivantes tout ce qu'il faut savoir sur les glaciers, les Alpes, la météo et le climat ; sur le changement climatique et sur les chemins découverte aménagés pour toute la famille.**

Bon à savoir

- Si les températures globales augmentaient de 3 °C, seuls 10 à 20% de la superficie actuelle des glaciers subsisteraient à l'an 2100. Une hausse de quelque 5 °C entraînerait la disparition complète des glaciers alpins.
- Le manque de neige et la fonte des glaciers font baisser les réserves d'eau potable. Les plantes, les animaux et les humains devront donc apprendre à vivre avec moins d'eau en été.
- Le tourisme alpestre devra, lui aussi, relever d'importants défis si la neige vient à manquer en hiver et que la fonte des glaciers porte un coup à la principale attraction de l'été ; le risque accru de dangers naturels fait de surcroît peser une menace sur les activités en plein air dans les Alpes.

Source: Centre for Development and Environment (CDE) Université de Berne

Comment les glaciers façonnent le paysage

De la neige poudreuse à la glace éternelle

Glaces éternelles

Près d'un million de touristes empruntent en été les chemins de fer de la Jungfrau pour atteindre les hauteurs glacées du Jungfrauoch. La moitié environ des 800 km² qui forment le patrimoine mondial de l'Unesco autour du grand glacier d'Aletsch est recouverte de fleuves de glace. 167 glaciers de taille petite et moyenne composent cet unique champ de glace connecté, le plus grand dans les Alpes. Quant à savoir si les « glaces éternelles » sont ou resteront un tant soit peu « éternelles », on ne peut que constater le retrait constant et dramatique des glaciers alpins depuis le pic glaciaire historique du milieu du 19^e siècle. Cette fonte galopante est engendrée par l'accélération du réchauffement climatique lequel est dû non seulement à des causes naturelles mais aussi, et de plus en plus, aux activités humaines.

Une vieille saga du Lötschental valaisan explique comme suit la naissance du glacier Langgletscher dans le patrimoine mondial de l'Unesco près de Blatten : « L'hiver, vierge pure, rassembla une petite portion de sept glaciers dans le « Lötschenlücke » pour faire grandir la vache blanche – le long glacier (Langgletscher). » Les responsables de recherche sont toutefois plus pragmatiques dans leurs explications : la glace des glaciers est de la « vieille » neige qui résiste aux étés et se transforme en névés granuleux sous l'action de la fonte et du gel. C'est à partir des couches de neige ainsi compactées que se forme au fil des ans la glace des glaciers – lieu de vie de la petite puce d'Aletsch.

Un mètre de neige fraîche et poudreuse donne une couche de glace d'un centimètre. Pour les glaciers alpins dont celui d'Aletsch, la transformation de la neige peut prendre entre quelques années et des décennies. La température de la glace oscille autour du point de congélation.

Les glaciers sont forts et toujours en mouvement. Ils font partie des forces les plus puissantes de la nature. Pour preuve, les paysages façonnés il y a des milliers d'années par les glaciers des époques

glaciaires : vallées en U, roches lissées et polies, marmites glaciaires, lacs et cours d'eau, mais aussi dépôts de gravier sur le Plateau suisse, lieu de développement d'une agriculture florissante.

Comme sur un tapis roulant, les glaciers charrient d'énormes masses rocheuses et les déposent sous la forme de « moraines ». Roches et gravats sont entraînés vers la vallée dans ou sur le glacier. On distingue différentes sortes de moraines selon leur disposition le long d'un glacier : les moraines dites frontales marquent la limite de son ancienne extension. Les moraines latérales se composent des débris rocheux érodés des versants. Les moraines médianes se forment lorsqu'il y a confluence de deux langues glaciaires et que les moraines latérales se mêlent.

Le glacier prépare aussi son lit. Dans sa partie inférieure, de la fine poudre de roche polit la pierre pour former des têtes rocheuses arrondies ressemblant à des dos de baleines. Les eaux de fonte s'accumulent dans les creux qui les séparent et se mélangent à la poudre de roche pour former le lait du glacier. Cette poudre confère une couleur turquoise aux eaux des rivières et des lacs.

La naissance des Alpes

Un bref regard sur des temps très lointains

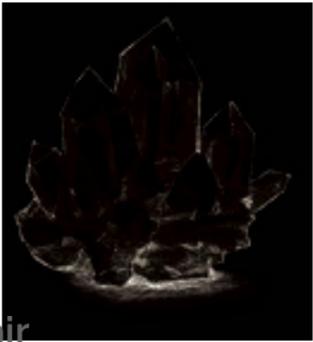
Les montagnes relèvent de l'évidence pour les personnes vivant en Suisse. Elles constituent cependant un phénomène exceptionnel. La chaleur produite par le noyau brûlant de la Terre s'échappe en permanence au travers du manteau terrestre, ce qui explique la découpe, en plusieurs plaques, de l'écorce terrestre – cette très fine mais néanmoins robuste enveloppe de la Terre. Ces plaques se déplacent sur l'écorce terrestre visqueuse en se rapprochant ou en s'éloignant l'une de l'autre. C'est la collision de deux plaques qui fait naître les chaînes de montagne. Les continents sont ainsi disloqués et ressoudés tous les 300 à 500 millions d'années, donc à de très longs intervalles.

Il y a quelque 250 millions d'années, la région Jungfrau–Aletsch était tout à fait différente de ce qu'elle est aujourd'hui. Elle était située au milieu du supercontinent Pangée : un paysage désertique sec et brunâtre, surplombé d'un ciel bleu étincelant, digne des tropiques. Au loin, un volcan fumant. 100 millions d'années plus tard, la région avait totalement changé d'aspect : les continents s'étaient séparés en laissant derrière eux de larges bassins maritimes. Constellé d'îles et de récifs, ce paysage maritime tropical a laissé

d'énormes dépôts de calcaire et de marne que nous retrouvons aujourd'hui dans les couches calcaires de l'Eiger ou du Wetterhorn. Il y a 100 millions d'années environ, la plaque africaine a commencé à dériver en direction de la plaque européenne, dérive qui allait libérer des forces gigantesques. Elles ont d'abord refermé les bassins océaniques, puis, il y a quelque 40 millions d'années, les bords des continents sont entrés en collision.

La zone de collision s'est compactée et les Alpes ont commencé à grandir. L'érosion (altération et dégradation de la roche) est immédiatement entrée en action et se livre depuis à une compétition constante avec le soulèvement des montagnes. Les deux phénomènes déterminent la hauteur actuelle. De nos jours, les Alpes dans la région du patrimoine mondial grandissent de 1 à 1,5 mm par an, tout en perdant quelque 0,2 à 0,5 mm du fait de l'érosion. Leur croissance annuelle représente ainsi 1 mm en moyenne.

Ta visite du patrimoine mondial ne constitue qu'un simple instantané dans une très longue histoire commencée il y a quelque 250 millions d'années.



Bon à savoir

La région du patrimoine mondial recèle une multitude de formations rocheuses différentes dont la plupart peuvent être aisément distinguées. Dans le massif de l'Aar, tu trouveras d'une part de très vieux gneiss et schistes (roches de couleur rousse) et des amphibolites qui forment ce qu'il est convenu d'appeler le vieux socle cristallin ; s'y ajoutent d'autre part des granits de couleur plus claire, comme le granit central de l'Aar. La formation des Alpes a par ailleurs donné naissance à des pierres précieuses étincelantes telles que le cristal de roche. Le noyau de la Terre a expulsé du magma qui s'est ensuite lentement refroidi à la surface de l'écorce terrestre. Des réactions chimiques et d'immenses pressions ont transformé en cristaux les minéraux contenus dans la roche. Les « cristalliers » partent aujourd'hui à la chasse de ces trésors.



Bon à savoir

Les forêts font partie de l'agriculture de montagne traditionnelle au même titre que les champs, les prairies et les alpages. Elles nous fournissent du bois en tant qu'agent énergétique, matière première et matériau de construction, elles nous protègent des dangers naturels, purifient les eaux et l'air et captent de grandes quantités de CO₂, un gaz à effet de serre. Les cerneaux du bois sont d'excellents indicateurs du climat et de ses changements. De nos jours, la forêt regagne du terrain dans l'espace alpin. Les terres de faible rendement et à haute intensité de main-d'œuvre sont abandonnées, laissant le champ libre aux forêts. Il s'ensuit un recul des « bonnes terres » agricoles et de la biodiversité sur les surfaces agricoles alpines. Les peuplements en région de montagne seront de plus en plus environnés de forêts à l'avenir.

La main de l'homme

Les paysans de montagne façonnent le paysage

Depuis que l'homme s'est installé dans les montagnes et qu'il s'y est construit des habitations permanentes en vue d'exploiter les sols sur le long terme, il a transformé les paysages naturels sauvages en paysages cultivés. Le mot culture désignait à l'origine le fait de « soigner, défricher, façonner », ce qui témoigne directement des liens étroits entre exploitation agricole et aménagement du paysage. De nos jours encore, les paysans évoquent leurs « cultures » en désignant par-là les terres servant à la culture de plantes utiles.

En dépit du fait que l'urbanisation et le développement de routes, de chemins et de téléphériques ont une vocation essentiellement touristique dans l'espace alpin, les paysans restent à ce jour les principaux acteurs de l'aménagement extensif du paysage. Et cela même si dans la région Jungfrau-Aletsch, 18% à peine des surfaces sont aujourd'hui exploitées à des fins agricoles, dont les trois quarts sous la forme d'alpages. La tendance est à la baisse, surtout dans les régions accueillant beaucoup de touristes.

La situation est très différente d'une commune à l'autre. Les surfaces sont rapidement envahies par des buissons et des forêts là où l'exploitation agricole a été abandonnée en bordure des lotissements. Les terres retournent à l'état sauvage.

Le peuplement des Alpes et l'exploitation agricole sont largement tributaires des conditions naturelles : dénivelés importants sur de petites distances, pentes abruptes qu'il est souvent difficile d'exploiter autrement qu'à la main, variations extrêmes et à toute petite échelle du climat et des sols, périodes de végétation plus courtes et choix restreint de cultures.

Les différences d'ensoleillement des pentes et des terrasses créent, sur de très courtes distances, des conditions contrastées en termes de peuplement et d'agriculture. Les dangers naturels en montagne empêchent par ailleurs l'exploitation à grande échelle sur de vastes étendues. Seuls les sols de la plaine permettent la mise en valeur de surfaces plus importantes.

La météo modifie le quotidien ; le climat, la vie

L'aventure d'une journée : voyager de la Méditerranée au pôle Nord

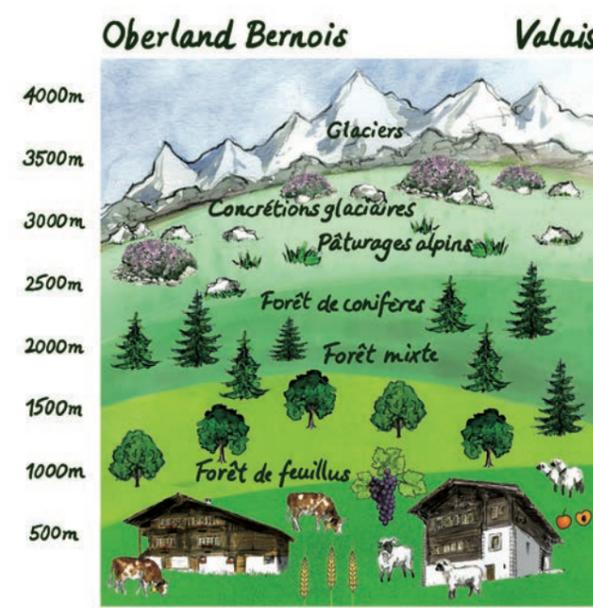
Le temps qu'il fait marque notre quotidien. Bon nombre de nos activités et loisirs, dont bien sûr notre séjour dans la région du patrimoine mondial, sont tributaires de la météo. Celle-ci nous accompagne tous les jours.

On appelle « climat » la modélisation de l'ensemble des météos quotidiennes.

Le climat ne change que lentement au fil des décennies et la vie s'y adapte. Mais voilà le hic : notre climat subit des modifications toujours plus rapides ces derniers temps.

Abritées par les Alpes de la pluie, les vallées du Valais sont plus sèches qu'ailleurs. Il y pleut moins que dans l'Oberland bernois.

Du fait de leur complexité topographique, les Alpes comptent par ailleurs une multitude de mini-zones climatiques extrêmement diversifiées dans des espaces très restreints. C'est ainsi qu'en une seule journée passée dans le patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch, tu pourras quitter la vallée du Rhône valaisanne, réputée pour son climat méditerranéen, pour voyager vers le climat arctique de la haute montagne.



Étages d'altitude dans les Alpes. Le climat et la barrière météorologique laissent une empreinte extrêmement différente sur le versant nord (bernois) et le versant sud (valaisan) de la région du patrimoine mondial. Au Jungfraujoch, par exemple, il peut neiger en été alors qu'en plaine, le temps se prête aux plaisirs de la baignade. Mais comment expliquer cette énorme différence de climat sur une distance d'à peine quelques kilomètres ?

La température baisse à mesure que l'altitude augmente, soit de 6 °C tous les 1000 mètres en moyenne. Comme l'air froid absorbe moins d'humidité que l'air chaud, la quantité de précipitations augmente avec l'altitude. C'est pourquoi dans les Alpes, des zones de végétation distinctes et au climat différent se développent à l'intérieur d'espaces restreints appelés « étages d'altitude ». Échelonnés à la verticale, ces espaces montagneux naturels rappellent la répartition des zones climatiques entre les latitudes tempérées et les pôles. Une randonnée estivale peut donc nous conduire de la plaine méditerranéenne aux sommets enneigés, via l'étage des forêts et des alpages, nous faisant ainsi découvrir des biotopes très variés.

Le changement climatique influe aussi sur l'étagement de la végétation. Selon les prévisions, une hausse de 1 °C de la température entraînera un relèvement de l'étagement de la végétation de quelque 200 m. Une accélération croissante de ce processus est attendue au cours des prochaines décennies.

Sources: Deutscher Alpenverein, CAS, Pro Natura



De la colle dans la roche

La glace fond sous l'action d'une hausse des températures moyennes, ce qui se répercute non seulement sur les glaciers de montagne et sur les banquises des deux pôles, mais encore sur la glace du sous-sol appelée « pergélisol ». Il existe plusieurs régions sur Terre où le sol reste gelé toute l'année. En Suisse, on trouve du pergélisol en altitude à partir de 2400 m. Les Alpes comptent, en termes de superficie, plus de pergélisol que de glaciers. Le pergélisol fait office de colle en assurant la cohésion du sous-sol, de la roche et des pierrailles. Or si la glace fond, la colle perd sa force adhésive. La roche commence à s'effriter, faisant peser la menace de chutes de pierres et d'éboulements ; devenues instables, les pentes se mettent à glisser. La fonte de la glace cause par ailleurs une perte de volume puisque le dégel fait baisser et déforme le pergélisol.

Notre Terre en surchauffe. Il fait de plus en plus chaud sous la toiture de notre serre terrestre

Depuis la révolution industrielle il y a 200 ans environ, l'homme s'est mis à consommer toujours plus de charbon et de pétrole. D'où les quantités croissantes de dioxyde de carbone (CO₂), un gaz nuisible, qui s'échappent dans notre atmosphère (l'enveloppe d'oxygène entourant la Terre), un peu à l'instar de ce qui se passe sous la toiture en plastique de la serre des jardiniers.

L'utilisation de combustibles fossiles et, en corollaire, les rejets de CO₂, ont enregistré une hausse dramatique depuis la chute des prix du pétrole à partir des années 1950. Au cours des 60 dernières années, nous avons augmenté d'un tiers la teneur en CO₂ de notre atmosphère renforçant ainsi massivement ce qu'il est convenu d'appeler l'effet de serre. Il en est de même pour le méthane, cet autre gaz puissant à effet de serre.

L'atmosphère terrestre approvisionne d'ailleurs tous les êtres vivants en éléments indispensables à la vie, tels que le carbone, l'azote et l'oxygène. Elle maintient aussi le niveau de température dont nous avons besoin pour vivre – ni trop chaude ni trop froide. Les couches atmosphériques qui entourent la Terre tout en servant d'iso-

lants nous protègent en même temps du rayonnement solaire. Elles stockent la chaleur qui, sans elles, s'échapperait dans l'espace. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre. Sans lui, la vie sur Terre serait impossible, et il y ferait surtout terriblement froid. Mais c'est la persistance d'un effet de serre additionnel qui génère le réchauffement global.

Sous notre serre terrestre, nous sommes en train de modifier de fond en comble la composition de notre « enveloppe vitale », ce qui ne saurait rester sans conséquences pour l'équilibre énergétique et le climat de la Terre. Des mesures effectuées dans le monde entier montrent que le réchauffement inhérent de la Terre est de plus en plus évident et qu'il ne saurait plus guère s'expliquer par les variations climatiques naturelles. Les prévisions des 20 dernières années ont toutes été dépassées, et nous assistons depuis dix ans à une succession d'années bien trop chaudes. Les icebergs fondent en Antarctique faisant augmenter le niveau des mers. La fonte de tous les glaciers et des deux calottes polaires entraînerait une hausse de 66 mètres du niveau des océans. Des îles et des côtes se retrouveront un jour immergées.

source: www.expedition2grad.ch

Comment nous pouvons protéger les Alpes. Ce que nous pouvons faire pour les biotopes et la biodiversité

Bon nombre de plantes et d'animaux alpestres se sentent comme des poissons dans l'eau (!) dans les biotopes où règne un climat frais. Mais les choses changent dès que le climat se réchauffe. Les biotopes s'amenuisent et certaines espèces de plantes et d'animaux pourraient bien être remplacées par d'autres, venues de régions de moindre altitude, voire de l'étranger (néophytes). Afin de maintenir des populations saines, il faut donc créer des réseaux écologiques pour permettre aux animaux et aux plantes de migrer.

Les énergies renouvelables sont un facteur clé dans la protection du climat. De grandes quantités d'électricité hydraulique sont produites par tradition dans les Alpes, lesquelles profitent en même temps d'un ensoleillement intensif. Les forêts y fournissent du bois. Des projets énergétiques équilibrés sont ainsi nécessaires.

Le changement climatique met à mal l'agriculture de montagne en raison des sécheresses et autres phénomènes météorologiques qu'il est désormais difficile de prévoir avec certitude. Un climat plus chaud permet cependant l'implantation de cultures de substitution telles que la vigne ;

il prolonge aussi la période de végétation dans les Alpes. L'agriculture de montagne extensive ménage le climat et contribue dans une large mesure à la diversité de la nature et des paysages.

La circulation routière est la cause première des émissions de gaz à effet de serre en Europe. Un développement de la mobilité durable et un transfert de la route au rail sont donc nécessaires pour contrer le changement climatique.

Le changement climatique menace les forêts de montagne de par les périodes de sécheresse prolongées, les rafales de vent, les incendies de forêt et la prolifération de nuisibles. Une gestion sylvestre durable est un facteur clé de la stratégie climatique dans les Alpes puisque la forêt contribue au stockage du CO₂.

Le tourisme dans les Alpes est fortement tributaire des beautés naturelles qui sont actuellement menacées par le changement climatique. La responsabilité du tourisme est, en l'occurrence, non négligeable, puisque les voitures et les avions sont de gros émetteurs de gaz à effet de serre.

Source : Convention alpine, www.alpcon.org



Pénurie d'eau potable

Les Alpes constituent la principale source d'eau douce pour les Européens. Nos montagnes restent à ce jour qualifiées de « château d'eau » de l'Europe. Mais le changement climatique affecte le régime des précipitations. Il y a moins de neige et plus de pluie en hiver. L'eau se fait plus rare en été. Des sécheresses plus fréquentes et plus longues menacent surtout les Alpes du Sud et du Sud-Est avec des conséquences fatales : le manque de neige et la fonte des glaciers font baisser et attaquent nos réserves d'eau douce, jusqu'ici assurées. La consommation d'eau pour l'agriculture, les ménages, la production d'énergie et le tourisme (y compris pour la fabrication de neige artificielle et l'enneigement des pistes par des canons à neige) devra être réglementée avec soin à l'avenir afin d'éviter les conflits d'utilisation et de sauvegarder le bon fonctionnement de nos régimes hydrologiques.



L'empreinte écologique

Notre « empreinte écologique » se réfère à la quantité de ressources (en alimentation, eau, sol, espace, p. ex.) que nous consommons et en indique les effets sur l'environnement. Le calcul se fonde notamment sur la superficie de la Terre dont nous avons besoin tous les jours pour maintenir notre niveau de vie. Plus notre empreinte est grande, plus nous prenons de la « place » sur la Terre. Il en faut, par exemple, pour la production des vêtements que nous portons ou pour celle des denrées que nous consommons. Il faudrait une planète et demie à la population mondiale pour produire toutes les matières premières qu'elle consomme chaque année.

Calcule ton empreinte écologique et ton bilan carbone :
www.wwf.ch/fr/vivre-de-maniere-durable

Pionniers du climat, nous agissons maintenant. Nous aiderons ainsi tous ensemble la petite puce d'Aletsch

C'est par notre action ou notre inaction que nous façonnerons le monde dans lequel vivront nos enfants et petits-enfants. Les enfants et les jeunes réfutent ici tout prétexte. Ils comprennent fort bien de quoi il retourne dès lors que nous le leur expliquons.

Consommer la nourriture avec respect : chacun de nous jette quelque 2 kilos de denrées alimentaires par semaine. Or tout ce que nous composons ou jetons à la poubelle a consommé de l'énergie en amont en laissant une empreinte sur le climat. Cela ne peut plus durer : rangeons les produits les plus vieux à l'avant du réfrigérateur et fions-nous à notre nez plutôt qu'aux dates de péremption. Achetons des produits indigènes frais et de saison au détriment de denrées produites sous serre ou transportées par avion.

Les vols en avion modifient le climat : il ressort de valeurs approximatives calculées pour chaque passager qu'un aller-retour transatlantique cause, sur des décennies, la fonte d'une tonne de glace glaciaire par année. Est-ce vraiment nécessaire ? On peut passer de belles vacances sans parcourir des kilomètres en avion. Par exemple, dans la val-

lée de Lauterbrunnen plutôt qu'aux Bahamas. Les sages se déplacent en train et glanent à pied beaucoup plus d'impressions.

La viande est un produit alimentaire peu efficace. Les vaches sont une création géniale puisqu'elles transforment l'herbe en viande et en lait, souvent sur des terres trop escarpées ou trop hautes pour la culture des champs. Mais les bovins engendrent un autre problème : en ruminant, ils émettent beaucoup de méthane, un autre gaz à effet de serre nocif. Manger de la viande deux fois par semaine devrait suffire. Les plats de lentilles sont tout aussi bénéfiques.

Introduire une journée sans viande ni voiture par semaine, remplacer les séchoirs par des cordes à linge, utiliser des ampoules basse consommation, éteindre les lumières, renoncer à prendre l'avion pendant une année, se déplacer une journée à vélo. Introduisons ensuite progressivement le courant écologique, l'eau du robinet au lieu de l'eau en bouteille, le camping à la place d'une croisière ...

Sources : Das Magazin no 13 du 30 mars 2019 ; Office fédéral de l'environnement OFEV. Pour plus d'informations : www.ofev.admin.ch

La transformation du paysage Exploitation de la nature

En plus de ses paysages naturels impressionnants, la région du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch se distingue par des sites cultivés de toute beauté et d'une très grande valeur culturelle et écologique : prairies hautes en couleur, alpages où pâturent des vaches, mosaïque de paysages secs et irrigués, haies et arbres majestueux. Dans le Haut-Valais, les paysages se profilent souvent par des vignobles entrelacés de villages pentus aux constructions en bois.

La transformation du paysage est habituellement insidieuse. Avancer des chiffres ou des estimations constitue de fait un grand défi. Pour ce qui est de la région du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch, les modifications se traduisent surtout par l'extension des surfaces d'habitat et d'infrastructure, par la disparition d'éléments paysagers précieux liés à l'exploitation agricole et par la raréfaction de la neige et de la glace.

Changements structurels de l'agriculture, accroissement de la mobilité pour le travail et les loisirs, croissance démographique, besoins accrus d'espace, demande d'installations de détente sont autant de facteurs qui modifient le paysage.

La combinaison culture des champs-exploitation animale reste largement répandue en Valais. S'y ajoute la vigne dans les communes de plaine et dans les villages situés au bas des versants de la vallée du Rhône – un mode d'exploitation favorable non seulement à l'autosuffisance mais encore au maintien à long terme de la fertilité du sol. L'eau étant une ressource rare dans l'espace intra-alpin, le Valais a aménagé dès le Moyen Âge des réseaux d'irrigation complexes dotés de canaux, appelés bisses, afin de garantir l'arrosage des cultures.

L'exploitation agricole traditionnelle à trois étages est adaptée à la montagne. Selon ce mode d'exploitation qui remonte au Moyen Âge, le bétail « va lui-même chercher ses fourrages ». Les exploitations de plaine sont implantées à l'étage inférieur. Elles cultivent des céréales, et le bétail y passe l'hiver et le printemps. Conduits début juin vers l'étage des mayens (à 1200–1700 m), les animaux passent l'été sur les alpages (> 1500 m) avant la désalpe de septembre, d'abord en direction des collines et ensuite vers la plaine. Ce déplacement du bétail et des travaux agricoles vers les divers étages d'altitude implique une « migration » des familles paysannes suivant les saisons.



Bon à savoir

Précipitations plus fréquentes, pentes et terrasses moins escarpées qu'en Valais ont permis à l'Oberland bernois d'instaurer un système différent d'habitat et d'exploitation, favorisant en même temps les relations commerciales avec les villes du Plateau suisse. Les paysans de montagne bernois ont opté pour l'économie animale dès le 16^e siècle.

La culture des céréales a dès lors cédé la place aux herbages gras de moyenne altitude. Le peuplement des Alpes du Nord s'est développé sous forme d'un habitat dispersé, mieux adapté à l'exploitation animale que les villages resserrés du Valais méridional.

Les Alpes bernoises ont, le plus souvent, été exploitées sur le modèle coopératif, les mayens étant répartis entre les divers ayants droit.



Des bateleurs muets

C'est en silence qu'ils planent et voltigent au-dessus des prés fleuris hauts en couleurs : la vanesse du chardon accompagnée de ses congénères ailés – l'apollon, le morio, le papillon à queue d'aronde et le demi-deuil pour n'en citer que quelques-uns.

La vanesse du chardon n'habite aucune région du monde de façon durable. Elle nous vient de l'espace méditerranéen et du nord de l'Afrique. Suivant les cycles annuels des principales floraisons lors de sa migration, elle traverse aussi les Alpes. L'arrivée des vanesses diffère fortement d'une année à l'autre et se termine à fin juin. Elles peuvent parcourir jusqu'à 2000 km sur leur route migratoire et font ainsi partie des papillons les plus durables. Pour leurs vols prolongés, les vanesses s'orientent d'après la lumière polarisée et le champ magnétique terrestre.

Les Alpes, haut lieu de la diversité des espèces

Au centre, la petite puce d'Aletsch

À l'échelle mondiale, les régions de montagne comptent parmi les écosystèmes les plus riches en espèces. Qu'il s'agisse de plantes ou d'animaux, elles abritent une multitude d'espèces rares. Cette grande biodiversité s'explique par des facteurs environnementaux : dénivelés importants sur des surfaces restreintes, diversité géologique et répartition inégale des précipitations. Les conditions sont par ailleurs exceptionnellement dures en haute montagne.

Seuls les animaux et les plantes qui ont su s'adapter parfaitement au gel et aux courtes périodes de végétation ont des chances de survivre. C'est ainsi que des « as de la survie » hautement spécialisés se sont développés au fil des millénaires.

La petite puce d'Aletsch en fait partie. Elle se sent parfaitement à l'aise dans les glaces et les neiges inhospitalières du grand glacier d'Aletsch. Vieux de 400 millions d'années, cet insecte préhistorique prospère le mieux lorsque les températures oscillent entre 0 et 4 degrés, raison pour laquelle il colonise la surface des glaciers. Son corps est doté d'une espèce d'antigel. S'il flaire un danger, l'insecte se mue par ailleurs en sauteur en longueur.

Vif comme l'éclair et à quelques heures de marche à peine, le lézard vert se prélassait au soleil sur les versants sud de la vallée du Rhône, tout en bravant alertement chaleur et sécheresse grâce à ses facultés d'adaptation. L'aire qui, en survol des grands glaciers des Alpes bernoises, sépare les steppes rocheuses « méditerranéennes » d'avec les forêts de feuillus de l'Oberland bernois abrite une multitude de biotopes et d'êtres vivants à la capacité d'adaptation époustouflante.

La végétation est chiche, il flotte une odeur de genévrier. Nous voici dans la steppe rocheuse du Valais. Profitant d'une période climatique chaude et sèche sur Terre, de nombreuses espèces animales et végétales sont arrivées des steppes d'Europe orientale et de Méditerranée pour partir à la conquête du paysage il y a 10 000 ans, alors que les glaciers venaient à peine de se retirer après la dernière glaciation. Sur les versants sud de la vallée du Rhône, ces espèces ont résisté au climat plus frais des 3000 dernières années. Faune et flore y sont en effet soumises à des conditions de vie extrêmes : les pentes escarpées et rocheuses, les sols pauvres en nutriments, la sécheresse, le vent et le soleil les poussent à l'extrême limite de leurs facultés d'adaptation.



Rois imposants et grimpeurs chevronnés

Une visite chez le bouquetin et les chamois

Les cornes des bouquetins se percutent violemment dans des combats ludiques inoffensifs.

Ces animaux imposants se dirigent ensuite d'un pas sûr vers les passages rocheux les plus escarpés. Fiers et puissants, les bouquetins ne sont pas sujets au vertige. Nous devons à la maison royale italienne et ... aux braconniers ... de pouvoir admirer aujourd'hui ces animaux en pleine liberté.

Les bouquetins avaient été quasiment exterminés de l'espace alpin au 19^e siècle. Il n'en restait qu'une petite colonie dans le massif du Grand Paradis, la chasse des rois d'Italie dans la vallée d'Aoste. Le braconnier Giuseppe Bérard réussit au début du 20^e siècle à en attraper quelques-uns pour les faire entrer chez nous en contrebande. C'est cette poignée de bouquetins mâles et femelles qui allait constituer la base de leur recolonisation de l'arc alpin au fil des décennies.

De nos jours, on dénombre à nouveau quelque 15 000 bouquetins pour la Suisse. Ce repeuple-

ment constitue donc une belle réussite laquelle exige même, à l'heure actuelle, une gestion ciblée et strictement réglementée. La distance de fuite de ces nobles animaux ne représente souvent que quelques dizaines de mètres. Il nous est donc aisé de les observer.

Les chamois peuplent tout l'espace alpin. Dans la région du patrimoine mondial de l'Unesco, ils évoluent le plus souvent entre la limite supérieure de la ceinture forestière et les espaces rocheux qui la coiffent, soit à une altitude de 1500 à 2500 mètres. Ils redescendent vers la forêt en hiver. Les chèvres et leurs jeunes vivent en hardes de 15 à 30 animaux ; les liens sociaux se modifient au fil des saisons. Les boucs vivent en solitaire et ne partent en quête d'un troupeau que vers la fin de l'été. L'accouplement a lieu dans la seconde moitié de novembre.

Les souliers de montagne des chamois. Durs à l'extérieur et mous au centre, les sabots souples des chamois sont particulièrement bien adaptés aux rochers et aux falaises. Cette combinaison confère une bonne adhérence et a servi autrefois de modèle aux souliers de montagne.



Bon à savoir

Mélèze : les aiguilles dorées du mélèze tombent vers la fin de l'automne, ce qui réduit l'évaporation et empêche le dessèchement de l'arbre. C'est le seul conifère indigène qui perd ses aiguilles.

Stratégies intelligentes : le fait, pour les petites plantes de montagne, de se resserrer pour former des coussins crée un minuscule microclimat, plus chaud que les températures alentour.

Manteau de camouflage : le lagopède est quasiment blanc en hiver. Ses ennemis carnivores ont donc du mal à le repérer dans un paysage enneigé. Ses plumes virent au gris-brun en été.

Hibernation : les marmottes se gavent en été pour se créer des réserves de graisse qui leur permettent de survivre à l'hibernation. Celle-ci peut durer d'octobre à fin avril/début mai, sauf si les températures se mettent à grimper.



Le cassenoix moucheté

Son cri inimitable ne manquera pas d'attirer ton attention dans les forêts de montagne. Le cassenoix moucheté se singularise par un plumage brun foncé tacheté de petites mouches blanches.

Les pignons d'arolle constituent son mets favori. Loiseau est le jardinier de la forêt d'Aletsch : il extrait, infatigable, les pignons des cônes en automne pour les transporter vers sa cachette. Il entasse d'un seul coup jusqu'à 80 pignons dans son jabot et arrive ainsi à en stocker quelque 100 000 par année.

Trouant la couche neigeuse qui recouvre ses réserves en hiver, il récupérera environ 80% des pignons et s'en servira pour manger. Les 20% restants donneront naissance, dans le meilleur des cas, à de nouveaux arolles.

L'érable sycomore et ses congénères

Protection, charme et exploitation des forêts

Les conditions climatiques qui règnent dans les Alpes façonnent aussi l'aspect des forêts.

C'est ainsi que nous trouvons des types de forêts très différents sur les versants nord et sud de la région du patrimoine mondial. Les épicéas ou sapins rouges forment, en altitude moyenne et des deux côtés, des peuplements étendus et largement regroupés. Les paliers en dessus et en dessous se présentent toutefois de façon un peu différente. Dans l'Oberland bernois, les forêts de feuillus composées de hêtres, de sycomores, d'aulnes blancs et de frênes forment le peuplement inférieur. Ces feuillus cèdent la place aux épicéas dans les hauteurs. Les pins couchés s'étalent, quant à eux, à la limite des forêts.

Les feuillus sont largement absents du versant valaisan. Le pin sylvestre occupe en effet l'étage montagnard, et là où il disparaît, il est souvent remplacé par le chêne pubescent, mieux adapté à la sécheresse. Les forêts clairsemées de mélèzes et d'arolles en amont des forêts d'épicéas subalpines sont l'une des particularités du Valais.

La forêt d'Aletsch remise dans son état originel.

La forêt qui borde le grand glacier d'Aletsch a été

placée sous protection absolue en 1933, ce qui a mis un terme à sa surexploitation par l'homme. Le bois mort est depuis laissé sur place. Les troncs en décomposition des arbres morts servent d'espace vital à bon nombre d'animaux, dont le noble cerf et le cassenoix assidu. Quant aux plantes, le bois mort sert de substrat aux champignons, lichens, mousses, arbustes nains ainsi qu'aux jeunes arbres.

La forêt d'Aletsch est composée majoritairement d'arolles. Bravant la tempête et le froid, ils poussent au ralenti et peuvent dans certains cas atteindre l'âge vénérable de 1000 ans. Ils comptent ainsi parmi les plus vieux arbres de Suisse. Leur résine contient une forte proportion d'huiles éthériques, substances qui renforcent la résistance de l'essence. Quant à la forme, ces arbres noueux et souvent tordus sont cramponnés à leur support – amas rocheux compris – ce qui les rend bien plus stables que d'autres essences forestières.

La forêt d'Aletsch résonne du brame des cerfs en automne. Avec un peu de chance nous pouvons rester à l'affût pour observer le rituel de rut chez les cerfs. Ce cérémonial bruyant attire les femelles et annonce l'accouplement.

Une œuvre d'art somptueuse autour du glacier

Le patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch

Le patrimoine mondial de l'Unesco Alpes Suisses Jungfrau-Aletsch (SAJA) constitue l'un des paysages de montagne les plus spectaculaires des Alpes. Il donne une image impressionnante de l'orogénèse et abrite une vaste gamme de biotopes.

Au centre, le massif monumental de l'Eiger, du Mönch et de la Jungfrau avec leur paysage glaciaire entourant le grand glacier d'Aletsch. Sur les versants sud du Bietschhorn, le paysage de haute montagne passe par les différents étages de végétation et cède lentement la place à une steppe rocheuse d'inspiration méditerranéenne. Cette variété de paysages et d'écosystèmes se fond dans une œuvre d'art somptueuse d'une beauté saisissante. Pour être reconnu en qualité de patrimoine mondial, le SAJA répond ainsi à trois des quatre critères requis par la Convention de l'Unesco.

23 communes (état : 2019) sises dans le patrimoine mondial s'engagent par la « Charte de la Konkordiaplatz » à sauvegarder pour les générations futures l'esthétique et la diversité hors pair de la région : il s'agit en l'occurrence des municipalités de Wiler, Schattenhalb, Steg-Hohtenn, Riederalp, Reichenbach, Raron, Niedergesteln, Naters, Mei-

ringen, Lauterbrunnen, Kippel, Kandersteg, Innertkirchen, Guttannen, Grindelwald, Fiescherthal, Ferden, Eggerberg, Blatten (vallée du Lötschental), Bettmeralp, Bellwald, Baltschieder et Ausserberg. Cet engagement est par ailleurs soutenu par les communes partenaires suivantes : Unterseen, Wilderswil, Matten, Interlaken, Gündlischwand, Fiesch, Mörel-Filet, Bitsch et Spiez.

Devenir les ambassadeurs du SAJA. Volontaires, écoliers, jeunes en apprentissage et civilistes accomplissent, chaque année, des travaux en faveur de la sauvegarde des espèces et de l'entretien du paysage dans la région du patrimoine mondial. En devenant ambassadeur ou ambassadrice du patrimoine mondial, tu poses ici un premier jalon. Par une contribution annuelle de 100 francs, tu encourageras non seulement la bonne gestion de la région du patrimoine mondial, mais encore les offres de formation ; tu prendras aussi une part active à la sensibilisation de la population. Tu recevras en cette qualité une carte annuelle te permettant de visiter à ta guise le « World Nature Forum » (WNF). Enfin, on te remettra une invitation à la réunion annuelle des ambassadeurs. **Inscris-toi tout de suite auprès de www.jungfraualetsch.ch**





Soutenir le SAJA

Aimerais-tu – avec ta famille, ta classe ou d’autres groupes encore – t’engager en faveur de la gestion de l’environnement et du paysage dans le patrimoine mondial de l’Unesco ? Ou t’investir activement pour l’environnement ? Super ! Le patrimoine mondial propose de nombreux moyens de servir cet espace montagneux unique à des groupes de toute taille et de tout âge. Les engagements durent normalement une semaine et sont organisés en étroite concertation avec les communes associées au patrimoine mondial. En ta qualité de volontaire, tu contribueras d’une part à l’entretien et à la mise en valeur de l’environnement ; d’autre part, tu pourras profiter d’une journée de congé pour découvrir la palette des paysages naturels et cultivés dans la région sous la direction experte d’une personne sur place.

Valeur universelle de la région du SAJA Bonne gestion de la diversité des espèces

L’un des objectifs majeurs de la Fondation et du Centre de Gestion du patrimoine mondial de l’Unesco Alpes Suisses Jungfrau-Aletsch réside dans la sauvegarde et la promotion de la valeur universelle remarquable de la région du patrimoine mondial et de ses environs. En fait partie l’énorme diversité des biotopes alpins et subalpins avec leurs espèces animales et végétales.

Espèces et biotopes exceptionnels sont définis de concert avec différents acteurs. Tous font l’objet, dans la perspective de leur développement et de leur conservation à long terme, d’un soutien spécifique de la part du Centre de Gestion. La tulipe sauvage des Alpes du sud, la mousse *Tayloria Rudolphiana* – commensale des érables *Sycomores* –, l’éphédra suisse et la mélitée des linaires comptent notamment parmi les espèces retenues. Un programme d’encouragement est par ailleurs consacré au biotope précieux mais menacé des prairies et pâturages secs. Les mesures définies pour la conservation et la promotion du patrimoine mondial sont systématiquement mises en œuvre lors de semaines de travail organisées pour les écoles, voire à la faveur d’engagements de la Protection civile ou d’actions entreprises dans le

cadre du programme « World Heritage Gmeiwärch », soutenu par des bénévoles.

Forêts dorées composées de mélèzes et d’arolles, steppes rocheuses arides, marais enchantés et marges glaciaires en perpétuelle transformation : voilà quelques-uns des 19 biotopes alpins et subalpins que tu pourras découvrir dans la région du patrimoine mondial Jungfrau-Aletsch.

La diversité du paysage naturel s’explique essentiellement par l’alternance des étages d’altitude et par les variations climatiques à l’intérieur d’espaces extrêmement restreints. Combinée avec les paysages cultivés alentour, cette mosaïque unique de biotopes naturels est déterminante pour la biodiversité qui est ici exceptionnellement riche et d’une valeur inestimable. Chaque être vivant, si minuscule ou apparemment insignifiant soit-il, contribue à l’équilibre écologique et, par-là, à la pureté des ruisseaux et à la fertilité de la terre. La possibilité de voir et de vivre en direct les différents stades de la végétation – de la colonisation des marges glaciaires par des herbes pionnières à l’émergence de forêts épaisses – confère son caractère unique au patrimoine mondial.

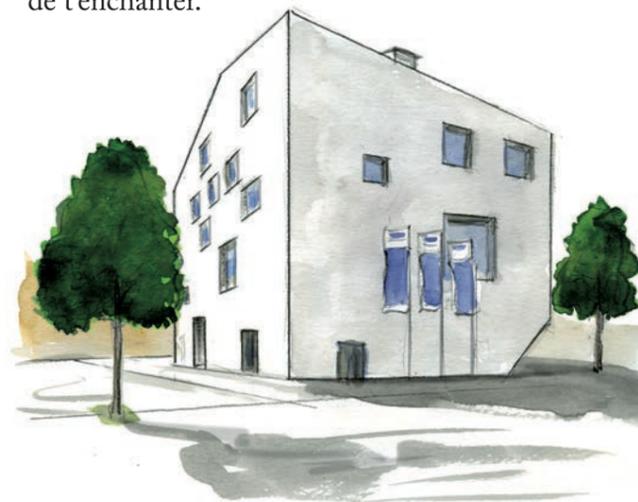
Émerveillement au World Nature Forum (WNF) Remise de l’European Museum Award (EMYA) 2019

Les Alpes sont menacées. L’espace économique qu’elles représentent est en perte de vitesse au même titre que l’agriculture de montagne. Le changement climatique engendre effets et défis imprévisibles. Qui, à l’avenir, prendra soin des prairies et des pâturages, qui donc les arrosera quand les glaciers auront disparu ? Comment sauvegarder notre patrimoine culturel ? Et que deviendra le tourisme si la neige cesse de tomber en hiver ? Que peux-tu faire pour y remédier ?

Aménagée dans le Campus d’Aletsch à Naters, l’exposition permanente du World Nature Forum (WNF) entend répondre à ces questions et à bien d’autres encore. Mais ... pas que : le WNF est un centre de visiteurs, d’études et de congrès unique en son genre, conçu autour du patrimoine mondial de l’Unesco Alpes Suisses Jungfrau-Aletsch. Il te fournira une vue d’ensemble de la région avec son histoire ; tu auras l’occasion de te familiariser avec les paysages naturels et cultivés exceptionnels qui bordent cette haute scène alpine. L’exposition est le camp de base qui te procurera tout l’équipement dont tu auras besoin pour te repérer dehors, dans la région du patrimoine mondial.

Films à sensations fortes, expériences interactives, infographies et artefacts stimuleront ton esprit de recherche. L’exposition aborde des questions-clés relatives à notre approche face à ce patrimoine naturel commun. Tu y apprendras beaucoup de choses sur son histoire, tout en découvrant l’évolution et les défis actuels dans l’espace alpin.

L’espace Panorama constitue le point fort de l’exposition : scènes et thèmes spectaculaires en rapport avec le site du patrimoine mondial sont projetés sur un écran géant et ne manqueront pas de t’enchanter.



Distinction européenne

Le jury du « Prix du musée européen de l’année » (EMYA) a décerné au WNF de Naters son prix spécial 2019 pour la durabilité. Voici un extrait du panégyrique : « Le World Nature Forum se consacre à l’un des thèmes majeurs auquel est confrontée l’humanité au 21^e siècle, à savoir les effets du changement climatique. C’est par le biais de programmes d’exposition, de formation et de contenus scientifiques que le WNF démontre comment ce changement affecte le glacier d’Aletsch. » Le musée le plus moderne des Alpes peut être rejoint par le train puisqu’il est situé au centre de Naters, à tout juste cinq minutes à pied de la gare de Brigue. Tant l’exposition que le restaurant sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Horaires d’ouverture : du mardi au dimanche, de 10h00 à 17h00 ; fermé le lundi. www.wnf.ch

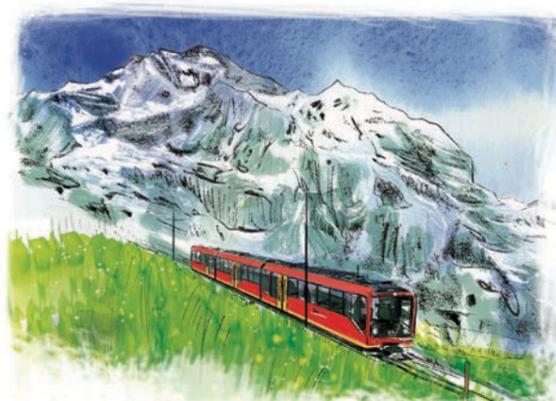
Équilibre délicat entre protection et exploitation

Un tourisme « doux » pour animer durablement les Alpes

Les Alpes sont un espace attrayant de loisirs et de vacances. La région du patrimoine mondial Jungfrau-Aletsch constitue un véritable pôle d'attraction par ses décors naturels primitifs alternant avec d'aimables paysages cultivés. Elle représente un aimant puissant tant pour les touristes de proximité que pour les personnes venues de loin.

Le tourisme alpin, dont les origines remontent au 18^e siècle, est de loin le facteur économique le plus important de la région qui entoure le grand glacier d'Aletsch. Alors qu'auparavant – et pendant longtemps – les Alpes avaient avant tout été considérées comme un obstacle périlleux sur la route vers le sud, elles sont très vite devenues le point de mire des naturalistes et des poètes.

Mais des hôtes fortunés allaient bientôt prendre la relève des savants, chercheurs et pionniers. Ne voyageant plus pour glaner connaissances et découvertes, ils se sont plutôt laissé guider par le désir de se ressourcer dans la nature et de retrouver l'authenticité perdue d'un mode de vie pastoral à la montagne.



Il a dès lors fallu adapter les infrastructures à la demande croissante des touristes suisses et étrangers : hôtels cossus, lotissements étendus de chalets de vacances et réseau complexe de chemins de fer de montagne sont autant de témoins visibles de ce boom touristique.

Relever les défis futurs liés à ce maillage permettra au tourisme de devenir un facteur-clé du développement durable dans la région du patrimoine mondial ; ce faisant, il en retirera aussi tous les avantages. L'enjeu est de taille puisqu'il s'agira d'opter pour une voie positive et d'endosser la responsabilité régionale pour le paysage et ses habitants.

Association fragile entre protection et exploitation. L'une des attractions touristiques les plus courues de Suisse se trouve au beau milieu de la région du patrimoine mondial : environ un million de touristes empruntent chaque année le Chemin de fer de la Jungfrau pour se rendre au Jungfraujoch, ce qui peut, à première vue, paraître contradictoire. La protection d'un patrimoine naturel et son exploitation touristique intensive semblent en effet incompatibles.

Le système se fonde toutefois sur une logique sans perdants, précise Urs Kessler, chef du Chemin de fer de la Jungfrau : « Notre train donne l'occasion d'explorer, sur le mode écologique, un monde glaciaire sans pareil ; cela permet à des personnes venues du monde entier de découvrir notre haute montagne et profite ainsi au principe même qui sous-tend le patrimoine mondial. Grâce au tourisme, celui-ci se fait connaître en attirant l'attention ; il fait naître la demande et éveille l'intérêt. Inversement, le secteur touristique profite de son côté du patrimoine mondial. »

Sur les traces de la vanesse du chardon

Chemin des sycomores et Centre Pro Natura Aletsch

Les pâturages à sycomores sont des paysages ruraux traditionnels créés par l'homme. Ils dessinent le paysage de la vallée du Reichenbach. Au fil des siècles, prairies et pâturages et, bien sûr, les sycomores ont été valorisés sous de multiples formes par l'homme et les animaux. Or la transformation et le recul de l'agriculture de montagne entraînent une raréfaction croissante des pâturages à sycomores. En plus de l'arbre où se sont rassemblés les animaux désireux de secourir la petite puce d'Aletsch, les alpages de la vallée du Reichenbach comptent encore plus de 600 sycomores nouveaux, souvent plusieurs fois centenaires. C'est avec le concours du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch que depuis quelques années, des paysans de la région replantent de jeunes sycomores en vue de sauvegarder ce peuplement unique et de prévenir l'extinction de la mousse *Tayloria Rudolphiana* – cette petite mousse « à trompette » qui y a son seul domicile.

Aménagé par le patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch, un chemin pédestre à thème destiné aux familles permet de découvrir l'espace vital de l'érable sycomore et de sa mousse à trompette. Le chemin relie les arrêts de bus « Schwarzwaldalp » et « Rosenloui ». Temps de marche : 1h30. Un dépliant informatif à ce sujet peut être téléchargé sous www.myswissalps.ch/trail/489

Le Centre Pro Natura Aletsch est installé dans la Villa Cassel à la Riederfurka, au beau milieu du décor montagnard somptueux qui entoure la réserve naturelle de la forêt et du grand glacier d'Aletsch. Le Centre sert de porte d'entrée au patrimoine mondial de l'Unesco Alpes Suisses Jungfrau-Aletsch. Comptant 25 chambres, ce petit château pittoresque a été construit entre 1900 et 1902 par Ernest Cassel, un riche banquier anglais, sur les conseils de son médecin qui lui avait prescrit un repos absolu dans l'atmosphère salubre de la montagne. Pro Natura a acheté la Villa Cassel en 1973 pour l'inaugurer en tant que premier centre suisse de protection de la nature.

A partir de la Villa Cassel, un chemin de randonnée mène à la Moosfluh en traversant le cadre magique de la forêt d'Aletsch dont les clairières s'ouvrent sur le grand glacier d'Aletsch.

Entre juin et octobre, Pro Natura présente une exposition permanente et propose des excursions guidées dans la forêt et sur le grand glacier d'Aletsch. Le Centre peut être rejoint en 30 minutes de marche depuis le village de Riederalp ; on peut y passer la nuit et il comprend un salon de thé et une salle d'information interactive. www.pronatura-aletsch.ch



Bon à savoir

Le projet « Connaître les Alpes de la région du Patrimoine mondial Jungfrau-Aletsch » permet aux élèves des niveaux primaire et secondaire d'utiliser les cabanes CAS de haute montagne comme salles de classe, en compagnie de leurs enseignants, du gardien de refuge, d'un guide de montagne et d'autres spécialistes. Les thèmes et les activités de ces semaines sont variés à l'image de la haute montagne elle-même. Le projet « Connaître les Alpes » sensibilise les élèves à la valeur et à l'importance des paysages naturels et cultivés. Ils comprennent rapidement pourquoi la gestion minutieuse et durable de l'espace alpin est devenue indispensable aujourd'hui. Observation et découvertes sont source d'émerveillement et de souvenirs inoubliables. Un enseignement vécu sur place est le meilleur garant du succès de l'apprentissage. www.alpenlernen.ch

Balades en famille inégalées. Expérimenter le monde de la petite puce d'Aletsch et de ses amis

Vallée sauvage de Gastern. De juin à septembre, atteignable en bus à partir de Kandersteg. Cette haute vallée se prête à la randonnée, à l'escalade et à la pratique du VTT. www.gasterntal.ch

Lac d'Oeschinen. Atteignable par téléphérique ou à pied depuis Kandersteg. Avec sa vue sur le lac et sur le patrimoine mondial Jungfrau-Aletsch, le sentier circulaire Heuberg permet, par exemple, de profiter pleinement des joies de la nature. www.oeschinensee.ch

Griesalp dans le Kiental. De mi-juin à octobre, le trajet en car postal le plus raide d'Europe permet de rejoindre, depuis Reichenbach, la Griesalp dans le Kiental. Chemins pédestres faciles à exigeants, sentier pédagogique consacré à l'économie alpestre et parcours nature. www.griesalp.ch

Arrière-vallée de Lauterbrunnen. Prendre le car postal Lauterbrunnen – Stechelberg. Passant par d'imposantes cascades et des biens culturels, le chemin à thème consacré au patrimoine mondial de l'Unesco nous

amène vers ce joyau caché où la nature jouit encore de tous ses droits. www.stechelberg.ch

De Belalp au point de vue de l'Aletschbord. Le parcours pédestre à thème « Dangers naturels dans la région de Belalp » conduit, en 30 à 45 minutes, au point d'observation extraordinaire de l'Aletschbord. www.myswissalps.ch/poi/1396

Sentier du safran à Mund. Un tour à pied partant du centre du village fournit toutes les informations utiles sur la culture locale du safran. Le parcours est partiellement accessible aux fauteuils roulants. Durée : 1h30 ; départ : village de Mund ; saison : d'avril à novembre ; possibilité d'admirer le safran en fleur en octobre et en novembre. www.myswissalps.ch/poi/202

Langgletscher. Le parcours thématique « Voir et comprendre » du Lötschental donne des informations sur le changement climatique et la transformation des paysages glaciaires sous l'action du temps et de facteurs naturels et humains. Durée du parcours : entre 3h et



4h30 en fonction de l'un des 3 itinéraires choisi ; départ : Fafleralp ; saison : de juin à octobre. www.myswissalps.ch/poi/212

Bisses sur la rampe sud du Lötschberg. Longer les canaux clapotants entre Eggerberg et Ausserberg, en passant par la steppe rocheuse des versants sud du Valais. Le « Niwärch » est le bisse le plus remarquable du Baltschiederthal. Mais, attention : seuls les marcheurs qui ont le pied sûr et ne sont pas sujets au vertige peuvent emprunter ce tronçon. Solution de rechange : passer par le tunnel en s'équipant d'une lampe de poche. Durée du parcours : 3h30 ; saison : d'avril à octobre ; points de départ : Ausserberg ou Eggerberg. www.myswissalps.ch/trail/490

La fissure cristalline de Gerstenegg. Le parcours thématique traverse l'une des régions alpines les plus riches en cristaux. Possibilité de découvrir la fissure cristalline de Gerstenegg à l'occasion d'une visite guidée de la centrale hydro-électrique du Grimsel. Durée du parcours : de 3h à 4h ; départ : Grimsel Hospiz ou Handeck ; saison : de juillet à octobre ; places de grillade disponibles au Räterichsbodensee et à Säumerstein. www.myswissalps.ch/poi/231

Les activités de développement et les publications sont soutenues par les institutions et partenaires suivants :

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Fondation Vinetum
Chemin de fer de la Jungfrau (Jungfraubahn)
Commune de Lauterbrunnen
Commune d'Interlaken
Commune de Grindelwald
Swisslos – Culture Canton de Berne
Fondation Oertli
Communes du Patrimoine et municipalités partenaires de la SAJA
Partenaires de la SAJA

Qu'ils en soient sincèrement remerciés.

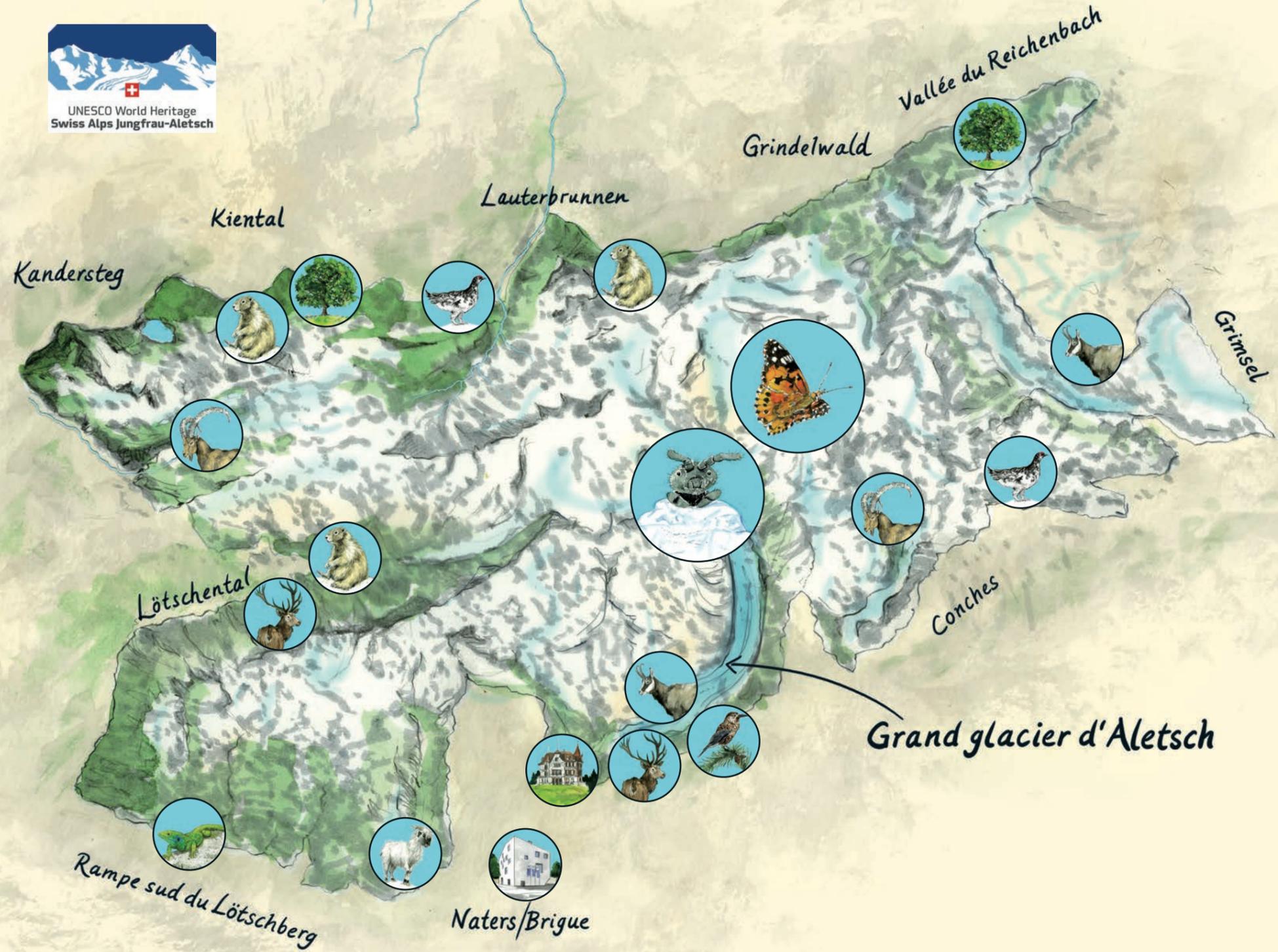
Nos remerciements s'adressent également à Annette Weber et à toute l'équipe des éditions Werd & Weber, à Thoun ; à Paule Valiquer qui s'est chargée de la traduction de la version allemande ; à Ruth Blum, Anna Wälty, Nicole Witschi, Anneliese Soom, Urs Lanz ; au duo Lorenz Pauli et Kathrin Schärer pour Bill, Fabienne et le Grand Bonheur comme sources d'inspiration, et enfin à Antoine de Saint-Exupéry pour son Petit Prince patient.

Karin Widmer (*1966) : en sa qualité de graphiste indépendante, elle dessine et illustre depuis 1995 des comptes rendus d'audience, des pochettes de CD, un timbre-poste, des moyens didactiques, des panneaux indicateurs pour sentiers thématiques, des films d'animation ainsi que des livres pour enfants et adolescents. Elle joue par ailleurs du violon et du bouzouki dans le sextette bernois Zapjevala. www.hookillus.ch



Beat Hugli (*1956) : en tant que journaliste et promoteur culturel, il produit des journaux et des livres, organise et anime tables rondes et entretiens. Il écrit des livres sur des personnages et des thèmes qui lui tiennent à cœur. Il chérit son rôle de grand-père. Il vit et travaille à Langenthal.





Le grand glacier d'Aletsch transpire. Les eaux de fonte viennent justement d'emporter la maison de la petite puce d'Aletsch. C'est ce que constate la vanesse du chardon, un papillon bariolé vivant aux alentours de la glace éternelle. Il promet à la petite puce de prendre conseil auprès des animaux et des plantes. Conçue pour les enfants à partir de 4 ans, cette histoire illustrée a pour décor le patrimoine mondial de l'Unesco Alpes Suisses Jungfrau-Aletsch. Elle relate la quête du grand bonheur et traite d'amitié, de solidarité et de la transformation du monde. Les thèmes Espace alpin, Climat et Respect de la nature sont approfondis pour les narrateurs dans une seconde partie. S'y ajoutent quelques conseils utiles pour des excursions dans la région du patrimoine mondial de l'Unesco Jungfrau-Aletsch, comme autant d'informations précieuses dans le cadre scolaire.



ISBN 978-3-85932-999-7

Werd & Weber Verlag AG

CH-3645 Thoune/Gwatt

www.weberverlag.ch

WEBERVERLAG.CH

