

1856

vers 1908

vers 1920

1980

Le froid

espèce en voie de disparition

2000

2019

Alors que 2019 a pulvérisé les records de températures avec des forêts en feu dans le monde entier, le dérèglement climatique fait enfin la une des médias. *On est plus chauds, plus chauds, plus chauds que le climat*, scandent à juste titre des dizaines de milliers de jeunes. Canicules, sécheresses... Et le froid dans tout cela ? La banquise, on le sait bien, fond à toute allure. Mais la neige, les glaciers ou les gels à pierre fendre de nos hivers, de nos montagnes ? Vont-ils disparaître et avec eux les animaux et plantes liés au royaume blanc ? Jusqu'ici, le froid n'avait pas vraiment bonne presse. Aurait-il des vertus ? Une utilité ? Un rôle nécessaire dans la ronde des saisons ? Et que pouvons-nous encore faire pour limiter la débâcle ?

UN DOSSIER DE JULIEN PERROT

24 MON AMI LE FROIDImmersion une nuit
glacée sous la lune**30 LE CHOC CLIMATIQUE**Synthèse sur ce que
nous dit la science**38 ALPES, ARCHIPEL MENACÉ**Quand le réchauffement
submerge la montagne**46 AGIR MAINTENANT !**Petit manuel de survie
à l'usage de nous tous

Frimas de A à Z

Albédo

Se dit du pouvoir réfléchissant d’une surface selon que, foncée, elle absorbe la chaleur ou que, claire, elle la renvoie. Le déclin de la banquise et des glaciers assombrit la surface de la Terre... ce qui accentue le réchauffement climatique.

Brassage

Lorsque la température de surface d’un grand lac se refroidit suffisamment, les eaux superficielles descendent par gravité, ce qui provoque un brassage complet. Des hivers froids sont ainsi nécessaires pour oxygéner le fond des grands lacs alpins comme le Léman.

Conservateur

La glace conserve ! Pour preuve, les antiques bulles d’air analysées dans les carottages de l’Antarctique. Ou les mammouths intacts dans les sols gelés de Sibérie. Ou encore nos frigos et congélateurs, ces derniers contribuant hélas au dérèglement du climat.

Dormance

Inhibition des graines et des bourgeons pour éviter que tout ne démarre par une chaude journée d’automne ou d’hiver. Une certaine durée et intensité de froid est impérative pour lever cette dormance et permettre le réveil printanier des végétaux.

Équilibre

Les climats tempérés se caractérisent par un certain équilibre entre le chaud et le froid matérialisé par des saisons contrastées. Chez nous, le dérèglement climatique devrait globalement cuire et assécher les étés... et tiédir et arroser les hivers.

Fonte

En montagne, l’énergie du soleil fait fondre la neige et la glace sur plusieurs mois. Cette libération progressive d’importantes quantités de liquide booste le développement de la végétation et alimente les rivières.

Groenland

La fonte de la plus grande calotte glaciaire de l’hémisphère Nord s’accélère de manière préoccupante au point de pouvoir la déstabiliser de manière irréversible. Cette liquéfaction participe actuellement à plus de 25 % de l’élévation du niveau des océans.

Hygge

Art de vivre d’origine danoise qui consiste à apprécier positivement tous les petits moments du quotidien. Cet état d’esprit s’est cultivé pour traverser joyeusement de longs hivers rigoureux. Ou comment jouir du froid... au chaud chez soi !

OLIVIER BORN

Mon ami le froid

L’hiver glacé est nécessaire à l’été comme la nuit est complémentaire au jour. Immersion au cœur d’un monde en sursis par une nuit de pleine lune.

15 h 08 De jolies traces de chamois en travers du sentier. Ils étaient trois ou quatre et descendaient vers le sud-ouest sans trop se presser. J’aime déchiffrer les histoires des animaux sur les pages blanches de l’hiver. Suivre leurs traces, imaginer leurs faits et gestes. A vrai dire, chaque fin d’automne, je trépigne d’impatience comme un gosse en attendant la neige. Malheureusement, cette vieille amie arrive de plus en plus tard et ses visites sont de plus en plus courtes. En plaine c’est quasiment fini, je dois la poursuivre en montagne, toujours plus haut. Cet hiver que j’adore, il fond comme neige au soleil. Moi qui n’aime pas le chaud, je me sens à contre-courant avec le réchauffement climatique. Comme une espèce de fossile vivant.

15 h 52 Je grimpe dans la forêt en suivant plus ou moins un sentier qui zigzague entre épicéas et mélèzes, quelque part en Valais, à une quinzaine de kilomètres de Martigny à vol de gypaète. Depuis environ une heure, je marche en direction d’un haut plateau qui offre une vue imprenable sur les montagnes alentour. J’ai déjà bivouaqué il y a quelques années là-haut en plein hiver. Le réchaud, le caquelon, la fondue qui embaume l’air givré. Un renard au pelage somptueux est passé. Je lui ai lancé sa part de fromage. Ce soir, comme dans une gravure du peintre animalier Jacques Rime, j’ai rendez-vous avec la pleine lune. Avec elle, je vais dormir à un peu plus de 2 000 m d’altitude. Le ciel est clair, il fera froid, sans doute en dessous de -10 °C. Cela vous épate ? Aucun mérite ! J’ai du bon matériel avec lequel j’ai parfois dormi dehors jusqu’à -30 °C. Mes nuits les plus glacées, c’était dans le Jura, lors d’une de ces vagues de froid polaire qu’on n’est pas

près de revoir. C’était il y a longtemps, en un millénaire révolu, quand la ronde des saisons tournait encore à peu près correctement.

16 h 21 Déjà le dernier rayon de soleil. Mon sac à dos pèse lourd, je transpire comme un bœuf. Petite pause pour boire une tasse de thé. Dans l’univers, c’est largement le froid qui domine. Les étoiles bientôt visibles ce soir ne sont que des bougies tremblantes dans un infini qui flirte avec le zéro absolu à -273 °C. Depuis l’explosion créatrice du big bang, le chaud est une rareté étincelante. Sur Terre, c’est un cadeau du soleil qui tempère une couche ultra-fine de l’atmosphère. Plus fine que la plus fine feuille de papier plaquée à la surface d’une orange.

16 h 29 Ce soleil à qui je dois la chaleur de ma vie vient de disparaître derrière la crête bleue. D’un coup, la température chute d’au moins 5 °C. Vite, bonnet, gants... et en avant ! J’aimerais bien arriver

en haut avant la nuit complète. La physique décrit le froid comme un ralentissement des particules. *A contrario*, le chaud, c’est la sarabande des atomes. Une énergie qui danse au point de désagréger les solides en liquides et finalement les liquides en gaz. La glace fond au-dessus de 0 °C. Elle devient de l’eau, ce fluide transparent dans lequel la vie est née. Et à 100 °C, l’eau devient vapeur. Ces deux transitions définissent très précisément l’échelle des degrés centigrades. Et surtout, elles façonnent le monde tout autour de moi.

16 h 42 Wouah la vue ! Je suis enfin sorti de la forêt. La reine des neiges ne doit plus être loin... Je chausse mes raquettes et continue. Traces de lièvres et d’un renard comme dans une fable de La Fontaine. »

« D’un coup, la température chute d’au moins 5 °C. Vite, bonnet, gants... et en avant ! »

Iglou

Parce qu'elle contient beaucoup d'air, la neige est un excellent isolant contre des températures inférieures au 0 °C. D'où l'intérêt des iglous ! Ou des caches des petits coqs de bruyère ou des lièvres variables sous le manteau neigeux.

Jeux

Le froid offre la glace et la neige, deux miracles assez puissants pour réveiller l'enfant qui sommeille en chacun de nous. Mille jeux sont possibles par une belle journée d'hiver. On commence par une bataille de boules de neige ?

Kelvin

Unité de mesure de la température qui doit son nom à William Thomson dit *Lord Kelvin*. Théoriquement inatteignable, le 0 °K ou zéro absolu équivaut à une immobilité totale des particules élémentaires. Il correspond à -273,13 °C.

Latitude

Indique de manière angulaire la position d'un point sur Terre par rapport au plan de l'équateur. Par exemple, 66° N ou S pour les deux cercles polaires. Plus la latitude est élevée, plus on se rapproche des pôles, plus il fait froid... comme quand on monte en altitude.

Migration

Fuyant l'hiver, de nombreux oiseaux, insectes et chauves-souris migrent vers le sud, pour certains jusqu'au bout de l'Afrique. Cette stratégie d'évitement permet de vivre là où les conditions ne sont favorables qu'une partie de l'année.

Nuage

Masse visible de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace en suspension dans l'atmosphère. Se forme par refroidissement d'un volume d'air jusqu'à la condensation d'une partie de la vapeur d'eau. Les plus élevés en altitude atteignent une température de -40 °C.

Orage

Un contraste entre des masses d'air chaud et humide près du sol et froid à haute altitude peut générer une convection atmosphérique aux conséquences parfois dévastatrices. Sous nos latitudes, les orages sont plus fréquents de la fin du printemps au début de l'automne.

Pergélisol

Selon que l'on parle français ou anglais, le pergélisol ou permafrost désigne un sol gelé en permanence aux hautes altitudes ou latitudes. Sa fonte provoque des glissements de terrain et libère d'énormes quantités de méthane, un puissant gaz à effet de serre.

Quaternaire

Courte période géologique qui se caractérise notamment par l'extension spectaculaire d'une espèce de primate. *Homo sapiens* provoque la sixième extinction de masse de l'histoire de la Terre, phénomène accentué par un réchauffement extrêmement rapide du climat.

OUVER BORN

» 16 h 59 Derrière moi, le ciel a rosé. Je m'arrête sur une petite éminence, pose mon gros sac à dos. C'est le moment de faire mon lit. La housse étanche d'abord, puis le matelas gonflable, enfin le sac de couchage, mon cocon vital. Allez, dedans !

Etrange société qui surchauffe l'atmosphère en même temps qu'elle ne supporte plus le froid. Qui vit ultra-connectée à ses écrans sans plus de lien avec la météo, la ronde des astres et autres rythmes essentiels de la nature. Quand il fait 10 °C dehors, c'est la panique, on met trois pulls. Et on se réfugie dans des appartements surchauffés qui nous font attraper ce qu'on appelle par erreur des *refroidissements*. Bref, nous craignons plus que jamais le froid alors que c'est plutôt d'un excès de chaleur que vient aujourd'hui le danger. Les statistiques sont formelles. A force de canicules répétées, les humains mourront bientôt beaucoup plus en été qu'en hiver. En attendant, moi je ne crâne pas ce soir. Sur cette belle montagne blanche, sans ma chrysalide technologique, je crèverais en quelques minutes. Respect pour l'hermine et le petit coq de bruyère qui dorment ici même toute l'année sans artifice.

17 h 16 La température chute encore. Toutes proportions gardées, cela me fait penser au photographe Vincent Munier et à l'écrivain Sylvain Tesson à l'affût des semaines entières par -35 °C dans le désert tibétain pour croiser le regard de braise d'une panthère des neiges. Sans doute est-ce leur climat glacial qui fait de ces étendues arides, désolées et poétiques les ultimes contrées sauvages à échapper encore à *Homo modernicus*.

Je suis bien au chaud dans mon cocon, mais les mains et le visage piquent de plus en plus. Le réchaud glacé colle aux doigts. Briquet. Flamme. Eau chaude. Le miracle du feu, c'est ce qui nous a hissés pour le meilleur comme pour le pire au-dessus des bêtes, ce qui a permis à nos ancêtres de ne plus trop craindre les prédateurs. Pour moi, ce soir, le miracle du feu, c'est surtout une délicieuse chaleur qui descend dans le ventre. Jamais

une polenta assaisonnée d'un peu de parmesan ne me fera le même effet divin à la maison ou dans un chalet. En fait, dans la vie, ce qui est intéressant, ce sont les contrastes. Y compris entre le froid et le chaud. Hélas, zéro sauna en vue...

La nuit allume un tapis d'étoiles dans le ciel. Stimulées par l'air froid, mes pensées m'emmènent sur les traces de sir Ernest Shackleton. Dans un livre incroyable publié en 1919, l'Anglais raconte la déroute complète d'une expédition censée traverser pour la première fois de part en part le continent antarctique. Pendant un an et demi, 28 petits hommes ont survécu au naufrage de leur bateau, à un hivernage sur la banquise puis à une errance en plein océan sur trois minuscules canots de sauvetage. Une équipée parfaitement insensée dont pas un seul n'aurait dû revenir. Mais en définitive, ce qui devait rester dans l'Histoire comme un ratage monumental s'est avéré un exploit unique car tous sont rentrés sains et saufs *at home*.

Je pense à ces héros... et je mesure ma chance à un détail capital. Contrairement à eux, j'ai encore les chaussettes sèches, archi-sèches.

17 h 49 Un petit texto à la maison pour rassurer la famille ? Impossible. Sonnée par le froid, la batterie de mon portable vient d'expirer. *Libéré, délivré...* Me voici seul, affranchi de tous ces messages qui encombrant la vie et contribuent tout autant à la surchauffe. Un bon récit au coin du feu à mon retour, ce sera mieux que tous les MMS du monde. Tiens, la batterie de ma caméra est morte, elle aussi. De toute façon, il fait nuit depuis plus d'une demi-heure. Je sors la lampe frontale. Pour écrire dans mon carnet, il faut enlever les gants, cela devient douloureux.

Le froid que je suis venu chercher ici, sur ce haut plateau, est sec, vif, vivifiant. Tout le contraire du brouillard pesant qui engueule trop souvent la plaine. Ce stratus humide qui affadit les couleurs de nos villes dans un gris déprimant.

18 h 31 A l'ouest, dans la direction où le soleil a tout à l'heure disparu, une clarté irréaliste descend peu à peu »

« Sur cette belle montagne blanche, sans ma chrysalide technologique, je crèverais en quelques minutes. »

Rassemblement

Le froid crée du lien social, pas seulement chez les humains. Pour survivre à l’hiver antarctique, les manchots se tiennent serrés les uns contre les autres et se relaient face au blizzard. A échelle plus modeste, certains passereaux agissent pareillement les nuits glacées.

Soigner

En cas d’entorse, un peu de glace ! Si le froid tue, il peut aussi soigner. Antalgique, anesthésiant, anti-inflammatoire... Après certains accidents cardiaques ou cérébraux, on met des patients en hypothermie à 33 °C pour protéger leurs neurones.

Thermos

Invention géniale pour garder du thé, du café ou de la soupe au chaud... ou au froid, c’est selon ! Ouf, pas besoin de parler de bouteille isotherme pour ces récipients isolés avec de l’air : la marque déposée Thermos est tombée dans le domaine public.

Ubac

Versant d’une montagne qui bénéficie du plus court ensoleillement par opposition à l’adret plus chaud et sec. En général, l’ubac abrite des espèces vivantes adaptées aux conditions froides parmi lesquelles ce qu’on appelle des *reliques glaciaires*.

Verrues

Un froid intense brûle les tissus vivants. On utilise ainsi de l’azote liquide ou d’autres substances réfrigérantes pour éliminer les verrues ou certaines tumeurs de la peau. Ou en ophtalmologie contre la cataracte.

Wim Hof

Surnommé l’homme de glace, le Néerlandais Wim Hof a battu plusieurs records mondiaux d’exposition à des froids extrêmes. Ce sportif explique ses exploits par une méthode de méditation qui porte son nom.

Xtrême

Le 21 juillet 1983, la station antarctique de Vostok enregistre le record absolu de froid à -89,2 °C. Les extrêmes suisse et français ont été mesurés dans des cuvettes froides du Jura respectivement à -41,8 °C à la Brévine (Neuchâtel) et à -36,7 °C à Mouthe (Doubs).

Yéti

Le froid fait vivre la légende du yéti. D’après certains, cet abominable homme des neiges serait une espèce d’ours endémique à l’Himalaya ou un grand primate encore non décrit par la science. Mystère, mystère, mystère...

Zéro

Sur notre échelle de température dite *centigrade* ou *Celsius*, le zéro correspond au point de congélation de l’eau au niveau de la mer. Jolie manière de saluer l’énorme influence de H₂O sur la vie, notre vie !

MICHEL LAUCH / BOSPHOTO

» des sommets en illuminant les versants enneigés. C’est l’éclat de la lune qui provoque cette aube veloutée. Pour un moment encore, je suis couché dans l’ombre d’une rangée de sapins. Mais la lumière augmente, les étoiles s’effacent déjà peu à peu.

Dans la nuit, dans le froid, il n’y a plus de place que pour les questions essentielles. Ai-je encore faim ? Aurai-je le courage de me contorsionner dans mon cocon pour mettre une deuxième paire de chaussettes ? Une bête va-t-elle passer dans la clairière ? A quoi joue la lune ? Et si je me levais pour une balade nocturne ?

19 h 17 La lune se fait désirer comme une belle amoureuse. Par instants, je devine des étincelles d’argent qui flamboient à travers les branches des épicéas.

19 h 28 La voilà ! Lune pleine sur neige immaculée. Eclats de cristal à perte de vue. Pureté sauvage d’un monde sans souillure. Voilà pourquoi j’aime le froid. Pour ce mariage onirique entre la lune et la neige. Pour ce mystère de la nuit et des bêtes invisibles. Pour ce silence d’un autre temps.

Un nouveau jour se lève en pleine nuit. Un jour secret, trésor de l’hiver. Sans couleurs mais avec une infinie douceur. Un jour de lune belle, pleine et ronde comme le ventre d’une femme à l’aube du neuvième mois. Elle monte lentement, très lentement. Quand pour la dernière fois ai-je pris le temps de contempler son élévation insensible dans le ciel ?

20 h 11 Une pensée pour les mésanges et les roitelets qui survivent ou meurent de froid juste à cet instant, serrés les uns contre les autres dans le trou d’un arbre. Une pensée aussi pour la banquise du pôle Nord, toujours plus fine, toujours plus rare. Quelques phrases de l’explorateur Emmanuel Hussenet me reviennent à l’esprit : « *Exposées au rayonnement solaire, les glaces de mer de l’océan Arctique ont l’effet d’un miroir qui renvoie la chaleur dans la direction d’où elle vient et maintient le froid là où il doit être. Il faut en avoir conscience : l’avenir du monde tient à ce bouclier blanc qui coiffe le sommet de la Terre.* »

20 h 42 Longtemps, longtemps, je déguste le spectacle en silence. J’ai l’impression que cela nettoie mon âme.

Quel privilège, cette grande chambre à coucher nimbée de lumière. Ah, j’ai les paupières qui piquent. En quelques bonds, un lièvre passe au loin. Est-ce un vrai ? Un songe ? Je ne sais plus trop...

23 h 51 Réveil d’un œil. Il fait super froid. Je rabats le capuchon de ma housse pour protéger mon visage pourtant recouvert d’un bonnet et d’une cagoule thermique.

2 h 48 La lune se voile, décline puis s’évapore dans un ciel gris. La température remonte un peu. Au bout d’un moment, il se met à neiger. Trop beau !

7 h 11 Lumière du jour, quelques nuages, sucre glace sur ma housse, mon sac à dos, mes raquettes. Il n’a pas neigé longtemps. Je me redresse un peu. Dans mon thermos magique, le thé est encore chaud. En revanche, l’orange du petit déjeuner a gelé tout entière. Pas grave, il reste un peu de pain croustillant et de fromage glacé. Déjeuner ici au milieu de hautes montagnes, c’est la classe !

Le froid est un contrepoint indispensable au chaud. Je suis né sous un climat tempéré, avec de grandes oscillations cosmiques entre l’été et l’hiver. J’ai besoin de ce flux et reflux des saisons qui enrichit le quotidien de mille surprises. J’ai peur qu’on me vole le froid. Je ne veux pas finir cuit dans une soupe tiède.

8 h 21 Les préparatifs du départ, c’est le seul moment un peu désagréable. D’abord parce qu’il faut se faire à l’idée de quitter ce pur paradis. Sortir du cocon. Mettre ses pieds dans des chaussures gelées. Soigneusement paqueter sac

de couchage, matelas, housse. Avec les gants, je suis maladroit. Sans les gants, j’ai trop froid.

8 h 36 Fin prêt. J’abandonne mon lit blanc qui fond déjà au soleil. Le ciel s’est dégagé, les montagnes étincellent, une mésange chante en demi-tons. Dès les premiers pas, la vie circule et je commence à me réchauffer. Le mouvement anime, stimule. Le mouvement, c’est la vie. J’avance, j’ai des ailes et je décolle sur les traces des bêtes...

Ce soir, je dormirai enfermé dans une chambre chauffée. Ça va faire drôle. ■

« Eclats de cristal à perte de vue. Pureté sauvage d’un monde sans souillure. Voilà pourquoi j’aime le froid. »



Un bivouac dans la neige à revivre dans La Minute Nature > bit.ly/bivouacjperrot

Le choc climatique

On lit et entend tout et n'importe quoi sur ce qui ressemble de plus en plus à une catastrophe planétaire. Le point sur ce que nous dit la science.

Le réchauffement climatique ? Fake news !

Il y a encore des chefs d'Etat et pas des moindres **pour nier le consensus scientifique du GIEC**, ce groupe d'experts internationaux mandatés par l'ONU. Ainsi le Président Trump a-t-il interdit à son administration d'utiliser les termes de *changement* ou de *dérèglement climatique*. Le cynisme de certains dirigeants fait écho aux milliards de dollars investis depuis quarante ans par le lobby pétrolier pour brouiller les pistes. On a d'abord longtemps nié l'élévation des températures. Puis, quand cela devenait trop difficile, nié la responsabilité humaine. Et maintenant, on sème et on entretient le doute par tous les moyens.

Un ou deux degrés de plus, c'est pas si grave.

En quelques décennies, la Terre s'est déjà réchauffée de 1°C. Ça n'a l'air de rien... **mais en réalité c'est colossal** et nous en voyons déjà de spectaculaires effets tout autour de nous. La communauté scientifique l'a réaffirmé dans un des derniers rapports du GIEC : au-delà d'un réchauffement total de +2 °C ou peut-être même de +1,5 °C, nous risquons des réactions en chaîne qui rendront incontrôlable l'élévation des températures.

Il y a toujours eu des changements climatiques.

C'est vrai ! Il y a 15 000 ans par exemple, le climat de la Terre s'est réchauffé selon des cycles dépendant de l'intensité du rayonnement solaire. Ce redoux a fait fondre l'immense calotte de glace qui recouvrait le Canada et tout le nord de l'Europe. Il a aussi élevé le niveau des mers de 120 m. Mais tout cela en plusieurs millénaires et non pas en quelques décennies.

Les scientifiques du GIEC sont des écolos.

Pas si sûr ! Après chaque rapport du GIEC depuis le début de ses travaux en 1988, on a pu constater que **la réalité était pire que le pire des scénarios prévus**. En fait, les climatologues sont très prudents, ils sous-estiment la gravité de leurs modèles parce qu'ils sont soumis à une intense pression des pouvoirs politiques et économiques. Ils doivent quasiment prouver qu'ils ne sont pas dans la surévaluation des problèmes.

Heureusement, les médias traitent bien la question.

Cela dépend où ! Une récente étude montre que, dans de nombreux pays anglophones, les médias accordent autant de place aux scientifiques et instances officielles qui communiquent sur la réalité du dérèglement climatique... qu'aux climatosceptiques de toutes sortes. Un peu comme si un magazine sur le tennis accordait autant de pages aux exploits de votre voisin qu'à ceux de Roger Federer.

Un peu de neige... La preuve que tout ça, c'est exagéré.

Le dérèglement climatique, ce n'est pas seulement du plus chaud. C'est aussi de manière générale **une accentuation de tous les phénomènes extrêmes**. En Europe, nous devrions avoir des précipitations de plus en plus violentes et irrégulières... qui en hiver continueront de tomber parfois sous forme de grandes quantités de neige.

Pas de panique, la technologie nous sauvera.

C'est loin d'être sûr ! Pour l'instant, le progrès technique pèse plutôt lourd dans les émissions de CO₂. Internet par exemple produit plus de gaz à effet de serre que l'ensemble du trafic aérien. **Et ces émissions croissent de 9 % par an**. A part cela, les éoliennes et les panneaux solaires, c'est super. Cependant, nous avons encore besoin de pétrole pour les fabriquer.

De toute façon, c'est trop tard pour agir.

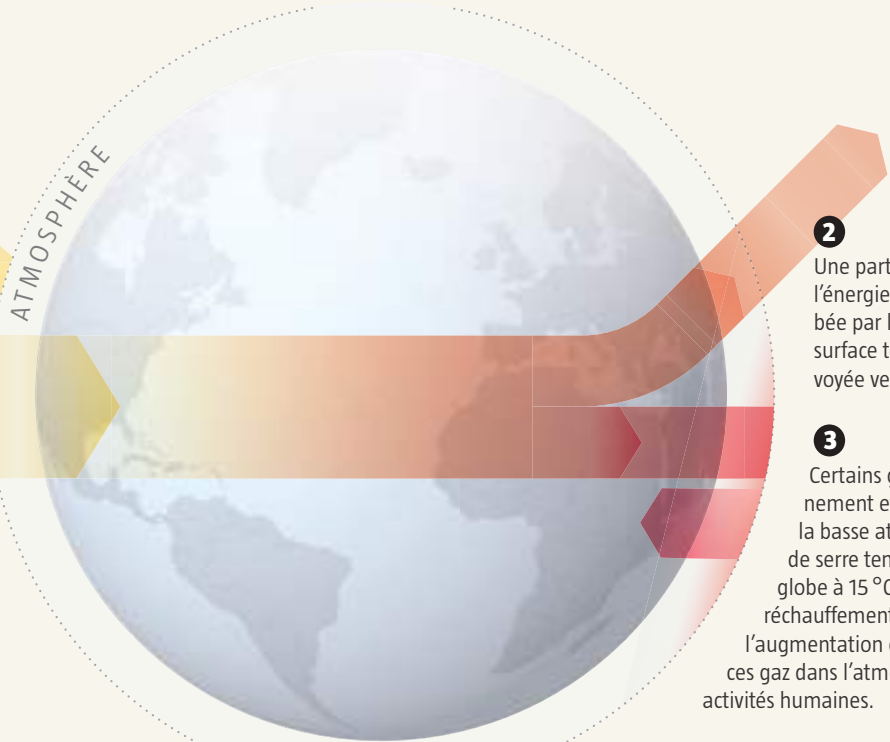
Face à la gravité des crises du climat et de la biodiversité, beaucoup d'entre nous se réfugient dans le déni ou le découragement. Il y a de plus en plus de gens que cela déprime gravement. Le meilleur antidote à cette éco-anxiété, **c'est l'action positive, individuelle et collective**. Les conséquences du dérèglement climatique vont affecter notre vie comme celle de nos enfants. Mais il est encore temps de s'engager de toutes ses forces pour éviter le scénario du pire.



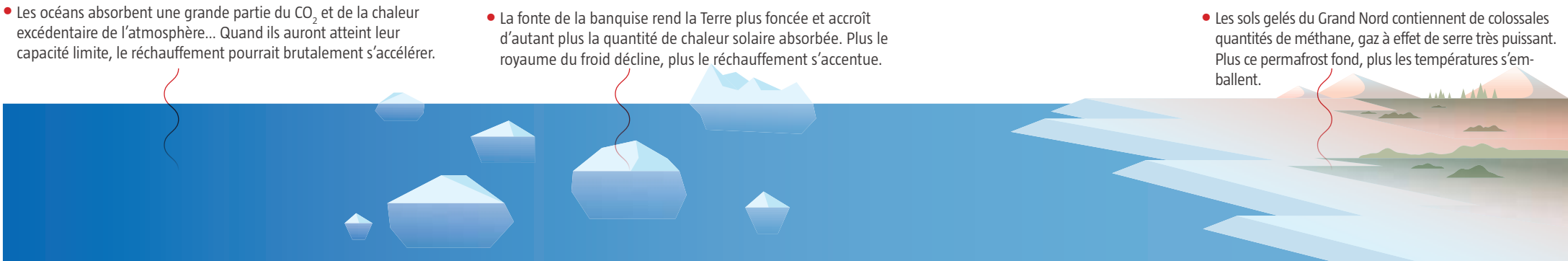
Plutôt espoir ou étuve ?

Selon ce que nous ferons ces toutes prochaines années, la communauté scientifique dessine deux scénarios. Soit un réchauffement limité de justesse avant qu’il ne s’emballe. Soit une planète qui pourrait devenir invivable.

L'effet de serre

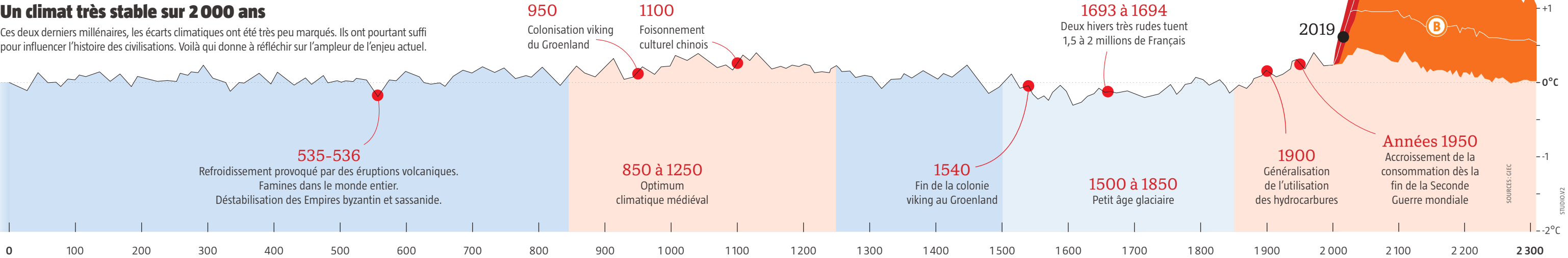


Les 3 bombes à retardement



Un climat très stable sur 2 000 ans

Ces deux derniers millénaires, les écarts climatiques ont été très peu marqués. Ils ont pourtant suffi pour influencer l'histoire des civilisations. Voilà qui donne à réfléchir sur l'ampleur de l'enjeu actuel.



Les 3 gaz responsables

Dioxyde de carbone (CO₂)

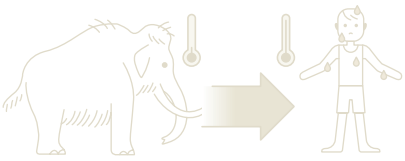
- > Impact sur le réchauffement : 76 %
- > Origine : surtout combustion des énergies fossiles.
- > Particularité : n'a jamais augmenté aussi vite que depuis 2014.

Méthane (CH₄)

- > Impact sur le réchauffement : 14 %
- > Origine : agriculture et extraction des hydrocarbures.
- > Particularité : une seule molécule contribue à l'effet de serre comme 20 molécules de CO₂.

Protoxyde d'azote (N₂O)

- > Impact sur le réchauffement : 8 %
- > Origine : surtout agriculture.
- > Particularité : une seule molécule contribue à l'effet de serre comme 200 molécules de CO₂. Persiste des millénaires dans l'atmosphère.



6 °C

C'est l'écart entre la température moyenne sur Terre aujourd'hui... et il y a 25 000 ans, lors du dernier maximum glaciaire. L'écart attendu pour 2100 est du même ordre de grandeur... mais vers le chaud.



20 cm

C'est l'élévation du niveau des mers en cent ans suite au réchauffement de la planète de 1 °C. Cette valeur pourrait dépasser 1 m en 2100 et menacer des centaines de millions de personnes et nos plus grandes mégapoles.

Les 2 scénarios possibles

Si on ne modifie pas significativement nos sociétés

A Le scénario étuve CO₂ = 1 000 ppm

+4 à +7 °C à l'horizon 2100 (soit +7 à +11 °C en Suisse ou en France)

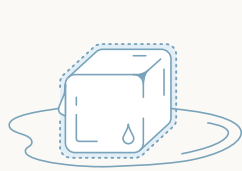
Si on change drastiquement nos sociétés dans les dix ans à venir

B Le scénario espoir CO₂ > 450 ppm

+1,5 °C au maximum pour éviter l'emballement du système (nous sommes déjà aujourd'hui à +1,1 °C)

Quand le blanc s'en va

Victimes emblématiques du réchauffement climatique, les glaciers sont en train de mourir. La neige se fait rare et les frimas se raréfient. Que va-t-il rester de nos hivers ?



10 %

Le volume moyen perdu par les glaciers suisses ces cinq dernières années.



-39 cm

La diminution de l'épaisseur moyenne du manteau neigeux en trente ans au col de Porte (Chartreuse, alt. 1325 m).



-40 jours

La diminution moyenne de l'enneigement en Suisse de 1970 à aujourd'hui, quelle que soit l'altitude.

Adieu glaciers

Depuis dix ans, la fonte des glaciers alpins s'emballe au point d'étonner même ceux qui les étudient au quotidien. En Suisse, plus de 500 d'entre eux ont disparu depuis 1900. Dernier en date, le glacier du Pizol dans le canton de Saint-Gall a été officiellement rayé du réseau de mesures l'été dernier. A ce jour, il en reste 1000 à 1500 qui ont perdu 2 % de leur volume durant le seul été 2019. Si la fonte continue à ce rythme, les plus petits s'évaporeront très vite et les plus grands au plus tard en 2100. Mêmes sombres perspectives pour les glaciers français. Les plus grandioses, les langues glacées d'Argentière et de la Mer de Glace dans le massif du Mont-Blanc, ont maigri d'un tiers depuis 1900. Ces géants pourraient perdre jusqu'à 90 % du volume restant d'ici à la fin du siècle. Pour les derniers glaciers des Pyrénées, cela ira encore plus vite. Seul espoir pour sauver une partie de ces impressionnants réservoirs d'eau douce ? Un arrêt rapide de nos émissions de CO₂.



Le glacier d'Aletsch en 1880

Longueur totale : 26 km
Épaisseur maximale : 1 000 m
Poids estimé : plus de 30 milliards de tonnes
Le plus grand glacier des Alpes



2019

T. mondiale : +1 °C
T. Alpes : +2 °C
Glacier : -3 km



Le scénario espoir 2100

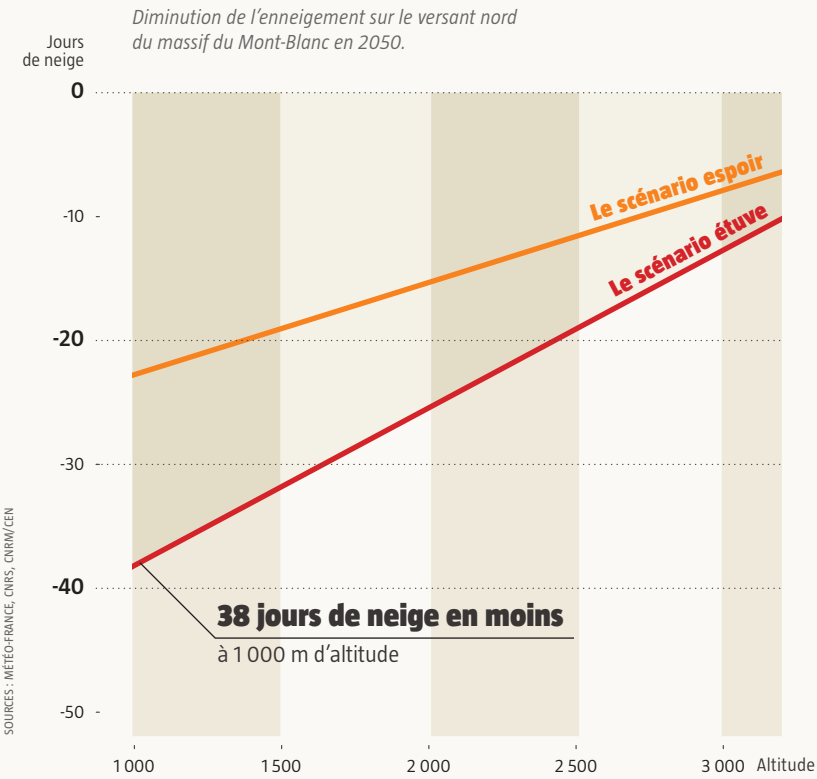
T. mondiale : +2 °C
T. Alpes : +4 °C
Glacier : -11 km



Le scénario étude 2100

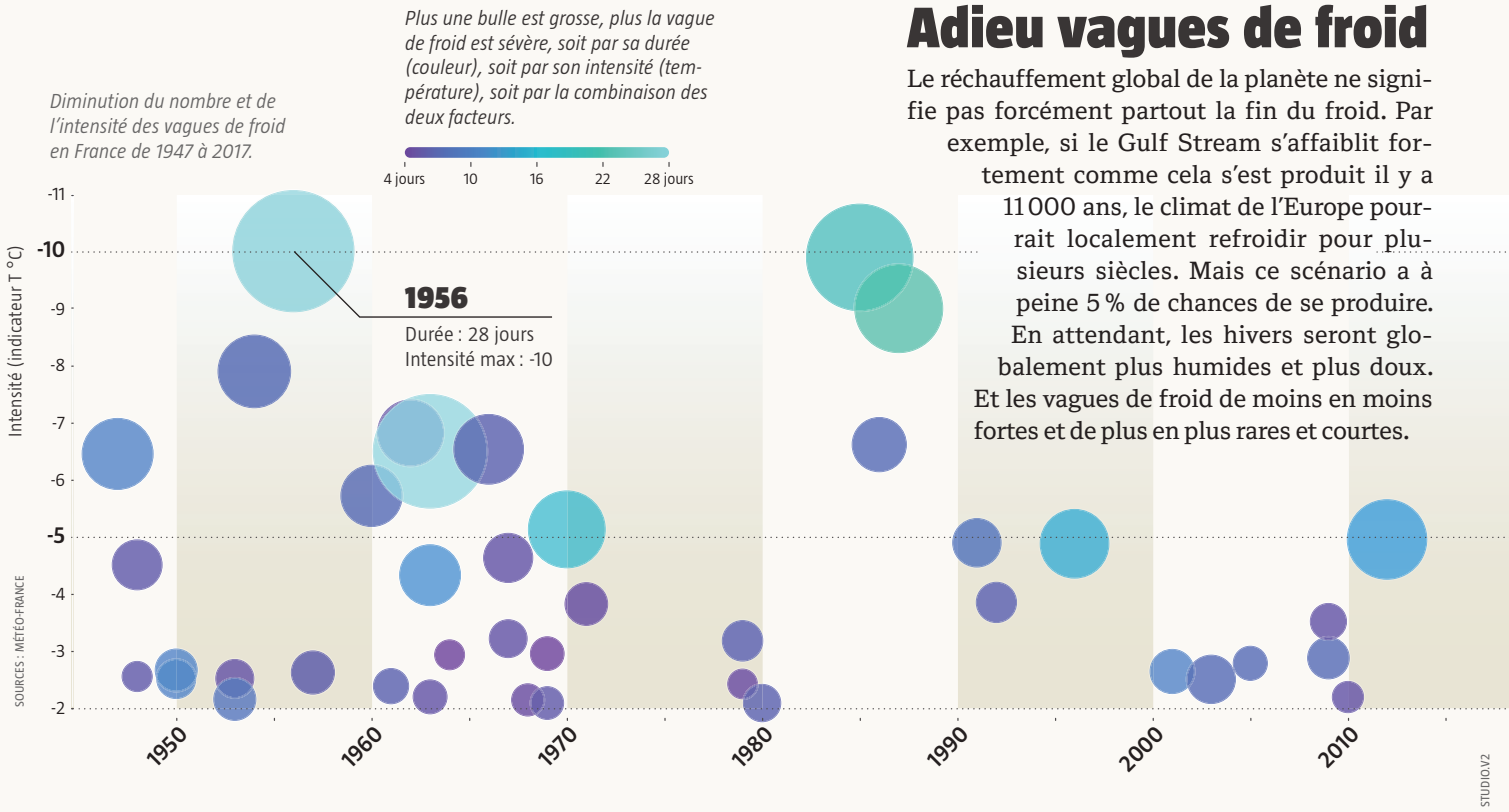
T. mondiale : +4 °C
T. Alpes : +7 °C
Glacier : -23 km

SOURCES : GUILLAUME JOUVET



Adieu neige

A basse comme à haute altitude, la couverture neigeuse décline en durée et en épaisseur. En France, le stock de neige dans les montagnes au 1^{er} mai a diminué de 12 % en trente ans. En Suisse, chaque décennie depuis 1970, le manteau blanc arrive en moyenne 2,8 jours plus tard et repart 5,8 jours plus tôt. En cinquante ans, cela représente une diminution de quarante jours. Avec un seul degré de plus sur Terre, ce seront encore quarante jours de neige en moins. Cette évolution ne signifie pas la fin des avalanches. Car le réchauffement climatique rend le régime des précipitations beaucoup plus irrégulier. Des pluies violentes en hiver et ponctuellement de très grosses chutes de neige causeront d'importants dégâts en montagne.



Adieu vagues de froid

Le réchauffement global de la planète ne signifie pas forcément partout la fin du froid. Par exemple, si le Gulf Stream s'affaiblit fortement comme cela s'est produit il y a 11 000 ans, le climat de l'Europe pourrait localement refroidir pour plusieurs siècles. Mais ce scénario a à peine 5 % de chances de se produire. En attendant, les hivers seront globalement plus humides et plus doux. Et les vagues de froid de moins en moins fortes et de plus en plus rares et courtes.

STUDIOV2

Les étés meurtriers

La forêt telle que nous la connaissons est en train de sécher sur pied. Bien malin qui peut prédire à quoi elle ressemblera demain.

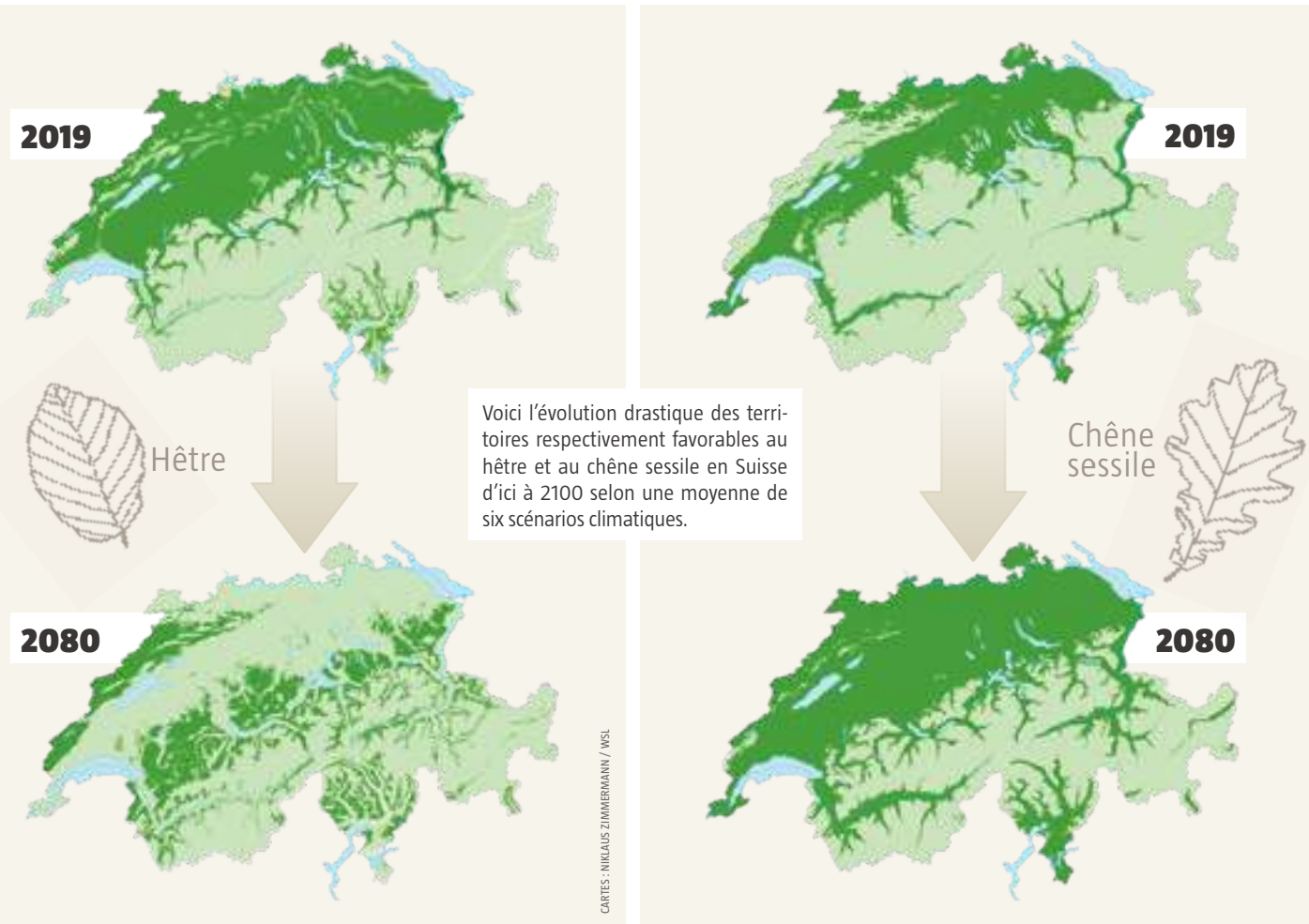
Ces deux dernières années, le bouleversement à l'œuvre depuis 2003 s'est brutalement accéléré. Dans les Vosges, les épicéas puis les sapins blancs et les hêtres sont morts par milliers l'été dernier. Pareil sur tout le flanc sud de la chaîne jurassienne. En Valais, ce sont les pins sylvestres qui crèvent à basse altitude, des deux côtés de la vallée du Rhône. D'après une grande enquête de l'ONF menée l'automne dernier, certains secteurs de l'est de la France comptabilisent plus de la moitié, parfois les trois quarts, de toute la surface forestière avec de sérieux dépérissements.

Que se passe-t-il ? Les arbres sont tout simplement de plus en plus stressés par la répétition des vagues de chaleur et par le manque d'eau. Pour certaines essences, notamment l'épicéa et le sapin blanc imprudemment plantés en plaine, et probablement aussi le hêtre, le point critique est atteint. Du côté des

gagnants, le chêne va peu à peu remplacer le hêtre comme essence dominante sur le Plateau suisse. C'est lui aussi qui est en train de pousser sous les pins secs en Valais. Et en montagne, le hêtre progressera probablement en altitude au détriment des résineux.

Ça, c'est le constat général. Néanmoins, chaque forêt est différente selon sa topographie et son histoire. Plus un peuplement est mixte et proche de son état naturel, mieux il résistera au bouleversement. L'incertitude climatique doit inciter les forestiers du monde entier à oublier les monocultures et à privilégier des associations d'arbres les plus résilientes possible. En essayant de résister à la tentation des espèces exotiques qui sont de manière générale très défavorables à la biodiversité. Et peut-être tout simplement en laissant à la nature le temps de s'adapter. Quel défi !

L'un remplace l'autre



Les principaux effets du dérèglement climatique

Tout autour de nous, on observe déjà

- ♦ La multiplication de **vagues de chaleur** de plus en plus intenses.
- ♦ Des **sécheresses estivales** avec des pénuries en eau aggravées par la disparition de la neige et des glaciers.
- ♦ Des **intempéries de plus en plus violentes** et irrégulières entraînant inondations, chutes de pierres et glissements de terrain.
- ♦ L'**effondrement d'écosystèmes** déjà mis sous pression par les multiples activités humaines, les plus gravement impactés étant les milieux aquatiques.
- ♦ L'apparition de **nouveaux ravageurs** et de nouvelles maladies s'attaquant aux espèces cultivées ou à l'homme.

Et à l'échelle de la planète

- ♦ L'**accélération de la fonte** de la banquise de mer et des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique.
- ♦ Le **déclin rapide** des récifs de corail.
- ♦ La **multiplication des feux** de forêt.
- ♦ Une **désertification croissante** des terres agricoles due aux effets combinés du dérèglement climatique et de la surexploitation.
- ♦ L'**élévation du niveau** des océans.
- ♦ Une **augmentation des tensions** géopolitiques et des mouvements de populations.

