

GEO

À LA RENCONTRE DU MONDE



Russie
LE CULTE
DU SOLEIL EN
SIBÉRIE

N° 514. DÉCEMBRE 2021

Patagonie CHILIENNE

SUR LES ROUTES DE LA LIBERTÉ



Road trip sur
la Carretera Austral

La grande aventure
des parcs nationaux

Faune, glaciers, ciel étoilé...
Un immense labo à ciel ouvert



Océans



LES RAVAGES
DE LA SURPÊCHE

Ethiopie

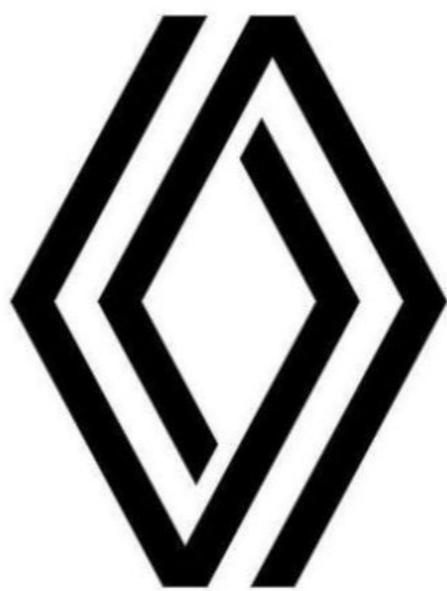


EXPÉDITION
AUX
FRONTIÈRES
DE LA VIE

Etats-Unis



ENQUÊTE À PHOENIX,
VILLE EN SURCHAUFFE



RENAULT ZOE E-TECH 100 % électrique

jusqu'à **6 000€** de bonus écologique⁽¹⁾
jusqu'à **5 000€** d'aide à la reprise sans condition⁽²⁾

prise et installation offertes⁽³⁾



© S. Etienne

(1) jusqu'à 6 000€ de bonus écologique, voir conditions sur service-public.fr. (2) 5 000€ ajoutés à la valeur de reprise de votre ancien véhicule. valeur calculée sur la base de l'observation en temps réel du marché et des transactions les plus récentes. rendez-vous en ligne sur notre site www.cote.renault.fr pour effectuer votre estimation de reprise personnalisée. l'estimation ainsi délivrée est ensuite finalisée en concession par un professionnel de l'automobile, en votre présence. voir conditions générales disponibles sur renault.fr et sur notre site www.cote.renault.fr. (3) participation pour l'achat et l'installation par mobilize power solutions sur la base d'un montant maximum de 500€ ht. Offres non cumulables, réservées aux particuliers, valables dans le réseau Renault participant pour toute commande d'une Renault zoe e-tech neuve du 01/12/2021 au 31/12/2021, sous condition d'immatriculation au 31/12/2021 et dans la limite des stocks disponibles. **gamme Renault zoe e-tech : consommations min/max (procédure wltp) (wh/km) : 172/177. émissions co₂ : 0 à l'usage, hors pièces d'usure.** jusqu'à 395 kilomètres d'autonomie wltp (worldwide harmonized light vehicles test procedures), selon version et équipements. ce protocole permet de mesurer des consommations et émissions en conditions réelles d'utilisation.

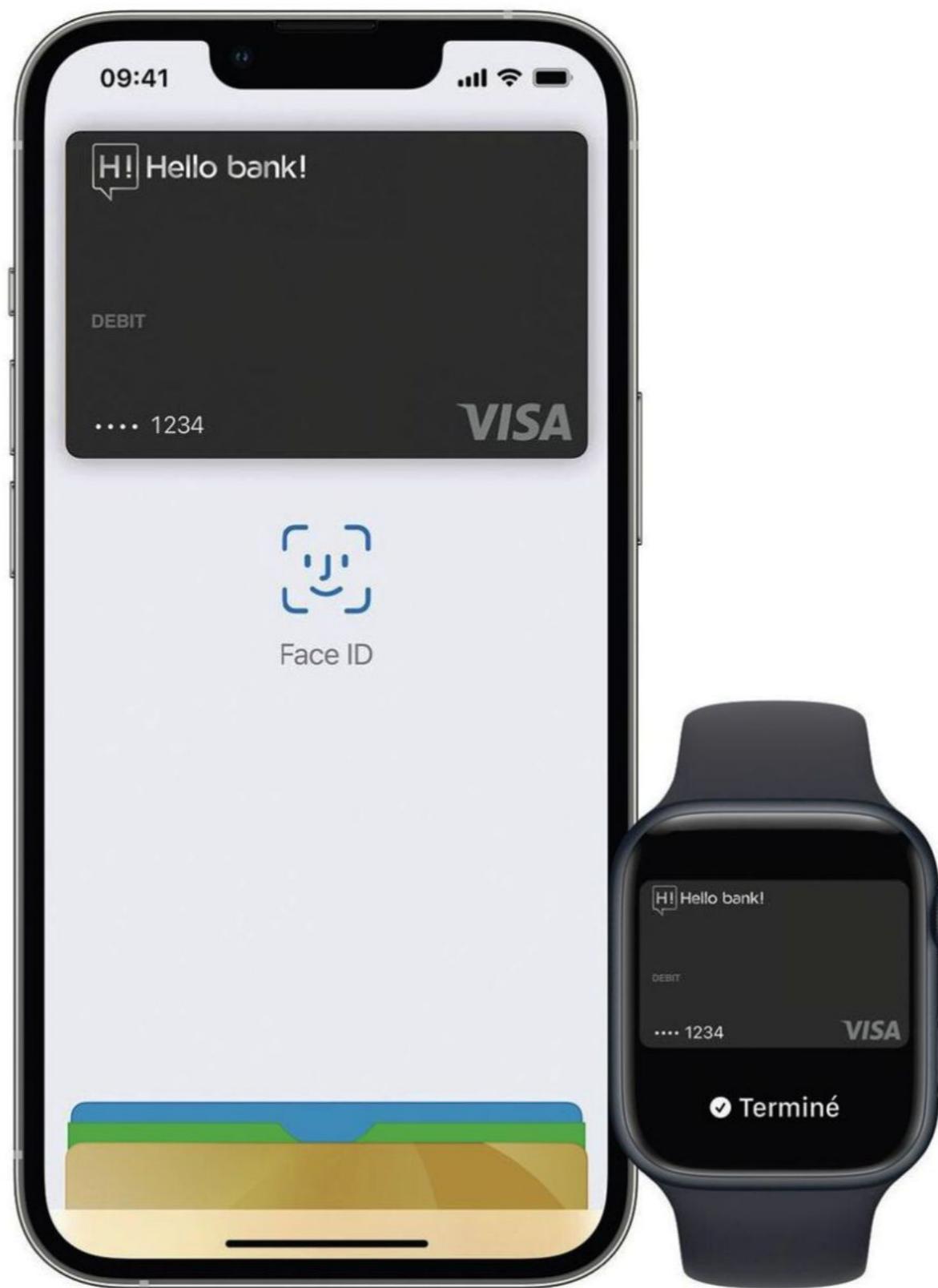
renault.fr

CHANEL

N°5



Changer les codes, c'est payer sans code !



Chez Hello bank! on fait tout pour simplifier vos paiements avec Apple Pay.*



*Sous réserve de conditions d'éligibilité au service Apple Pay.
Hello bank! est l'offre 100% digitale de BNP Paribas SA - 16 bd des Italiens 75009 Paris - 662 042 449 RCS Paris.
Apple, le logo Apple, iPhone et Apple Pay sont des marques déposées aux États-Unis et dans d'autres pays.

Eloge de l'ombre

En cette fin d'année où les jours basculent trop tôt dans les nuits, l'envie survient aisément de filer au loin rejoindre le soleil. Ainsi va l'hiver, qui nous fait désirer des ailes d'Icare. Retrouver les lumières d'été, les crêtes dorées des vagues, la poussière de sel sur les corps dénudés. Visage du soleil, visage de l'espérance, comme en Iakoutie, où les habitants célèbrent au printemps le retour du soleil. Que l'hivernage sied mal aux hommes ! Méfiance tout de même car, changement climatique oblige, c'est non pas l'hibernation mais «l'estivation» que nous pourrions craindre. A savoir l'adaptation à des conditions d'extrême chaleur. J'ai été captivé par le récit que livrent nos reporters sur la vie à Phoenix, en Arizona, la métropole la plus chaude des Etats-Unis et, de ce fait, un laboratoire pour les villes qui devront faire face demain à des canicules chroniques. A Phoenix, les cactus doivent être arrosés, et les chiens, équipés de bottines pour survivre à une promenade sur le macadam. La température extrême est source d'accroissement des inégalités car, dans les quartiers pauvres, peu ombragés, la fournaise tue.

Soleil éblouissant, soleil mortifère. Albert Camus avait, bien avant que la science nous dise combien le soleil est dangereux, décrit dans *Noces* la double face de l'astre. Celui-ci éclaire Tipasa, avec «la mer cuirassée d'argent [...]», la lumière à gros bouillons dans les amas de pierres». Mais où, «à certaines heures, la campagne est noire de soleil» et «l'odeur volumineuse des plantes aromatiques [...] suffoque dans la chaleur énorme». Soleil noir, assassin aussi, dans *L'Etranger*, où Meursault tue sous son emprise. Nous qui vouons un culte au soleil, qui voyons chaque été des foules se précipiter vers des plages surchauffées, empruntant des autoroutes torrides, n'avons-nous pas oublié que, depuis deux millénaires, nos relations sociales se sont construites... à l'ombre ? L'historien Alain Corbin* fait remarquer que c'est l'ombre qui invite à la bienveillance, à la sagesse, à la paix. Et qu'Horace percevait «l'Olympe comme un lieu ombragé où se mêlent la délectation sensuelle des eaux et celle des feuillages». Victor Hugo célébrait les «frais asiles de l'ombre». C'est à l'abri d'un banian que le Bouddha Shakyamuni avait atteint l'éveil. Notre reportage dans la touffeur de Phoenix se termine sur l'image d'un citadin versant quelques gouttes d'eau sur un buisson vert sombre, pour sentir l'odeur du désert après la pluie. Un signe de plus que, pour les hommes, le lieu des délices se situe aux côtés des arbres et des plantes, dans le reflet des eaux. A l'abri des foudres du dieu Soleil. ■

* *La Douceur de l'ombre : l'arbre, source d'émotions, de l'Antiquité à nos jours*, d'Alain Corbin, éd. Fayard.

ÉRIC MEYER Rédacteur en chef



Thierry Suzan

BOWMORE®

THE ART OF TIME®
SINCE 1779



UNE ŒUVRE SCULPTÉE
PAR LE TEMPS

L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ, À CONSOMMER AVEC MODÉRATION.

SOMMAIRE

DÉCEMBRE 2021 - N° 514



Alexey Vasilyev



Olivier Tauron / Divergence

Couverture : Gleb Tarro/Getty Images. En haut : Alexey Vasilyev. En bas et de g. à d. : George Steinmetz ; Olivier Grunewald ; Olivier Tauron/Divergence. Encarts marketing : scentsense Terre d'Hermès broché sur tous abonnés ; Chridami/Rhône-Alpes broché sur sélection d'abonnés ; Restos du cœur jeté sur tous abonnés ; flyer opération vnum offerte jeté sur sélection d'abonnés ; flyer prismashop réab. 2021 jeté sur sélection d'abonnés ; post-it réab. 2021 collé sur sélection d'abonnés ; booklet Welcome add prismashop parcours client jeté sur sélection d'abonnés ; parcours client Noël 2021 add repasse féminin jeté sur sélection d'abonnés ; Welcome adi parcours client 2021 jeté sur sélection d'abonnés ; lettre extension HS parcours client 2021 jeté sur sélection d'abonnés ; abo lettre hausse tarifs adi 2021 jeté sur sélection d'abonnés.

PROLONGEZ VOS RENDEZ-VOUS AVEC GEO

À LA TÉLÉ

En décembre, comme tous les mois, retrouvez *GEO Reportage*, votre rendez-vous sur Arte. Pour tout savoir sur le programme, les détails sont à lire p. 139. **arte**

SUR LE WEB

Site GEO : www.geo.fr [@magazinegeo](https://www.instagram.com/magazinegeo)
facebook.com/GEOmagazineFrance
[@GEOfr](https://twitter.com/GEOfr) [YouTube](https://www.youtube.com/geofrance) www.youtube.com/geofrance

LE SAVOIR-FAIRE DE

Ron
Zacapa
Centenario



Au-dessus des nuages...

C'est sur les sublimes et mythiques terres volcaniques du Guatemala que la qualité du rhum Zacapa prend sa source. Ce breuvage singulier bénéficie d'un savoir-faire unique et de matières premières remarquables, mais son secret réside sur les hauts plateaux du Guatemala, à 2300 mètres au-dessus du niveau de la mer. En effet, l'altitude et l'air frais des montagnes permettent au rhum de prendre le temps de vieillir délicatement et de développer ainsi des arômes hors du commun, riches et profonds. C'est également grâce au talent et à l'expertise de Lorena Vasquez, l'une des rares femmes maîtres de chais, que cette qualité s'exprime. Lorena compose chaque note du style Zacapa en faisant vieillir le rhum dans différents types de fûts auparavant utilisés pour contenir d'autres liquides. C'est elle qui a introduit le Sistema Solera, véritable art du vieillissement.

Pour obtenir ce rhum aux saveurs uniques, et maintes fois primé pour sa grande qualité, c'est le jus de canne à sucre concentré, aussi appelé "miel de canne à sucre" qui est employé, contrairement à la plupart des autres rhums qui utilisent de la mélasse (un résidu liquide issu de l'extraction du sucre lors de son processus de fabrication). La fermentation est ensuite réalisée avec des levures issues de l'ananas, ce qui lui donne cette complexité aromatique soulignée par des notes exotiques et fraîches au goût inimitable. Premier rhum à l'origine de la création de Zacapa, Zacapa 23 est la référence classique de la marque, obtenu par l'assemblage unique de rhums vieillis en fûts pendant un minimum de 6 ans. Ses arômes aux notes de vanille, caramel et chocolat, résultant de son long processus de vieillissement, en font un liquide élégant à la couleur acajou marquée. Son flacon reconnaissable entre tous, cerclé de son pétate tressé et apposé à la main par les femmes de la communauté maya, souligne ce lien fort avec la terre guatémaltèque. Zacapa Royal, XO et Edicion Negra complètent une gamme au goût profond qui comblera tous les hédonistes.

L'ART DU VIEILLISSEMENT

Le Sistema Solera ou "valse des tonneaux"... c'est le secret du savoir-faire unique qui donne au rhum Zacapa ses arômes originaux. Hérité de la tradition des Rons hispaniques du 18^e siècle, ce processus inégalable assemble des rhums d'âges et de profils différents, vieillis dans une succession de fûts auparavant utilisés pour conserver whiskies, xérès et vins fins.

OFFREZ UN VOYAGE

Partez à la découverte des rhums de prestige Zacapa avec leurs coffrets dégustation. À l'intérieur, 2 verres, dont le fond rappelle les montagnes guatémaltèques. À déguster avec modération, lors des grandes occasions.



MARTINI®

NOUVEAU L'APERITIVO SANS ALCOOL*

LE PREMIER APÉRITIF À BASE DE VINS, SANS ALCOOL

Notre sélection de vins blancs est désalcoolisée puis assemblée à des plantes aromatiques. Cette méthode unique permet de préserver tous les arômes et le goût de Martini.

VIBRANTE

Notes de Bergamote
de Calabria



FLOREALE

Notes de Camomille
de Pancalieri



50%
MARTINI
SANS ALCOOL.*

50%
TONIC

BMF - RCS BOBIGNY 414 749 200

*<0.5 % ALC./VOL PROVENANT DES EXTRAITS DE PLANTES AROMATIQUES.

L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ, À CONSOMMER AVEC MODÉRATION.





NOUVELLE CUPRA FORMENTOR e-HYBRID RECHARGEABLE

FEEL ANOTHER WAY.*

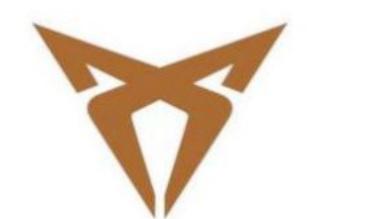
Il existe de nombreuses façons de se sentir vivant.
Et plus d'une façon de vivre votre vie.
Vous avez juste à trouver la vôtre.
Découvrez le plaisir d'une conduite à l'état pur
avec la nouvelle Formentor e-HYBRID.
Essayez le meilleur de l'innovation CUPRA
avec son moteur de 245 ch et une autonomie
en 100 % électrique allant jusqu'à 55 km.

*Une autre voie est possible.

CUPRA Formentor VZ e-HYBRID 245 DSG6 : consommation mixte WLTP (min - max l/100 km) : 1,5 - 1,6. Émissions de CO₂ WLTP (min - max g/km) : 33 - 35. Autonomie électrique WLTP (min - max km) : 52 - 55.

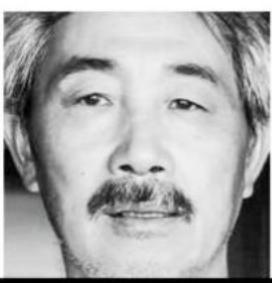
Depuis le 1^{er} septembre 2018, les véhicules légers neufs sont réceptionnés en Europe sur la base de la procédure d'essai harmonisée pour les véhicules légers (WLTP), procédure d'essai permettant de mesurer la consommation de carburant et les émissions de CO₂, plus réaliste que la procédure NEDC précédemment utilisée.

Volkswagen Group France - S.A. au capital de 198502510 € - 11, avenue de Boursonne, 02600 Villers-Cotterêts RCS SOISSONS 832277370.
Visuel borne de recharge non contractuel. **Rendez-vous sur cupraofficial.fr**



CUPRA

The Cupra logo is a stylized, orange-colored 'C' shape with a sharp, angular, and modern design. Below the logo, the word 'CUPRA' is written in a bold, sans-serif font, also in orange.



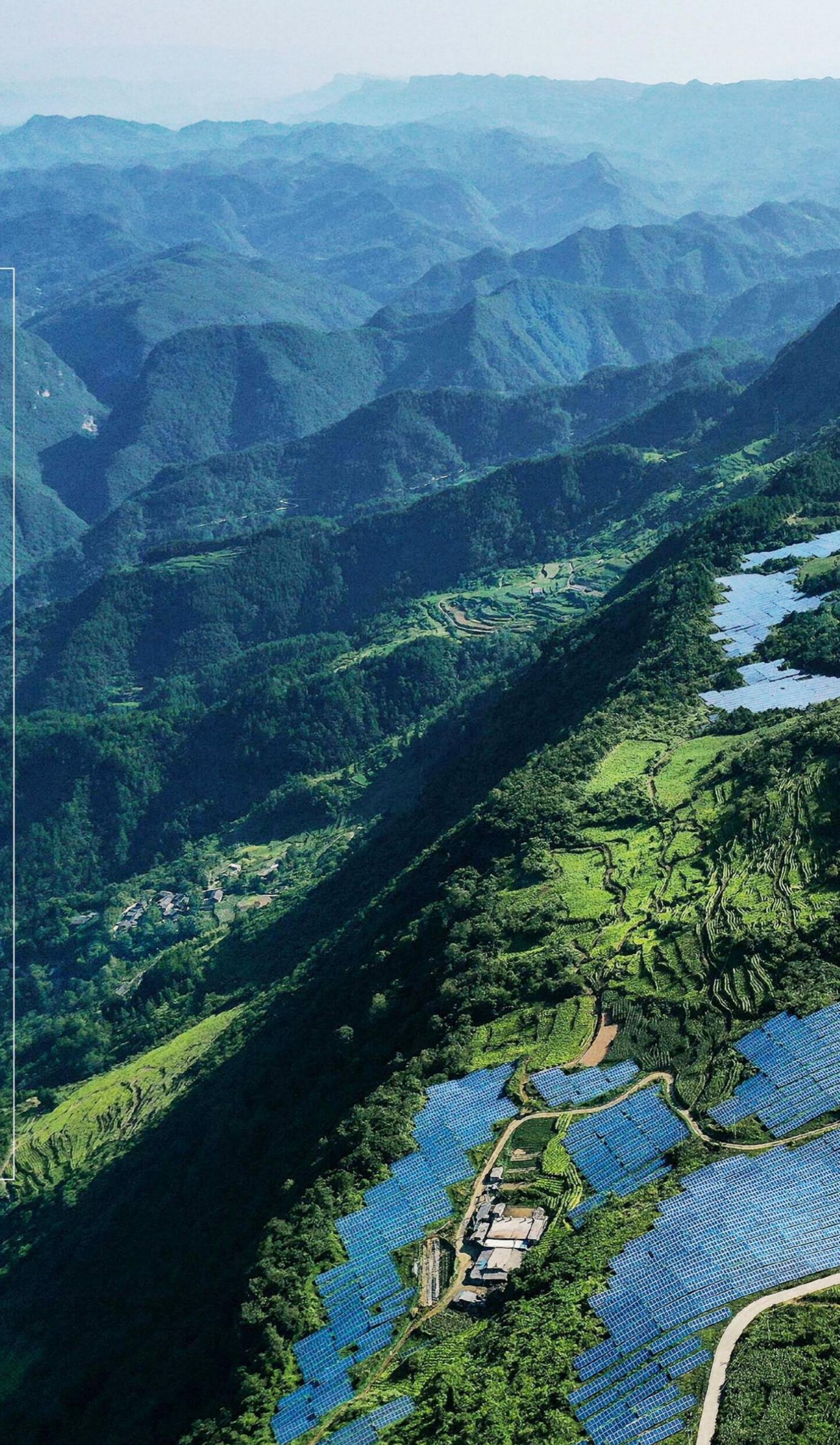
QILIN, SICHUAN, CHINE

Une victoire contre l'adversité

De loin, leur reflet miroitant fait l'effet d'un drôle de lac qui serait perché sur la montagne. Ces centaines de panneaux photovoltaïques non loin du village de Qilin (municipalité de Chongqing), dans le sud-ouest de la Chine, ont été implantées à 1 500 mètres d'altitude pour capter au maximum les rayons du soleil. «Cette technologie permet d'améliorer la situation économique et de combattre la pauvreté dans ces montagnes, insiste le photographe Yang Min, qui s'est rendu sur place début août dernier. En s'élevant dans le ciel, le drone a capté à la fois le relief ondulant et ces panneaux disposés en terrasses, mélange harmonieux des efforts de la nature et de l'homme. C'est cette grandeur que j'ai voulu montrer.»

YANG MIN

A 59 ans, ce photographe du Chongqing, membre de l'association des photoreporters de Chine, adore passer du temps en montagne.



[BIEN VU]



[BIEN VU]





DÉSERT DU NAMIB, NAMIBIE

Oryx surprise sur la dune 45

Le Sossusvlei, vaste étendue de sel et d'argile dans le désert du Namib, est apprécié des photographes pour ses dunes au relief sculpté par les ombres. L'été dernier, Alessandra Meniconzi s'y trouvait quand, soudain, elle a aperçu une silhouette errante sur la dune 45, une montagne rougeoyante de 450 mètres de haut bien connue des voyageurs en Namibie. «Au début, j'ai cru voir un être humain et je ne comprenais pas pourquoi il faisait tant de détours au lieu de grimper comme d'habitude jusqu'au sommet, puis j'ai compris que c'était un animal, explique la photographe. Je n'ai réalisé qu'après qu'il s'agissait d'un oryx gazelle, un bovidé aussi appelé *gemsbok*, sans doute à la recherche de nourriture.»

ALESSANDRA MENICONZI

Cette photographe suisse de 58 ans, collaboratrice régulière de GEO, est une observatrice attentive de notre planète.

[BIEN VU]





PROVINCE AUTONOME DU TIBET, CHINE

Un matin de conte de fées

Entre le X^e et le XVII^e siècle régnèrent au Tibet des souverains puissants et pieux, les maîtres de Gugé. Ils laissèrent derrière eux des centaines d'édifices, monastères, maisons et palais, vestiges d'une brillante civilisation. Xiao Nanbo photographiait l'un de ces sites un matin de septembre dernier, dans le *xian* (district) de Zanda. Il admirait les montagnes coiffées de neige et, devant elles, la forêt d'argile de Zanda, un ensemble de formations géologiques verticales appelées tulines qui, de loin, donnent l'impression qu'il s'agit d'une forêt, quand tout à coup... «les rayons du soleil sont tombés directement sur les bâtiments au premier plan, se souvient-il. Je savais que je tenais là une belle image !»

XIAO NANBO

Agé de 48 ans, originaire du Jiangxi (région du sud-est de la Chine), il est très actif dans les associations de photographes de son pays.



LE SAVOIR-FAIRE DE

Ron
Zacapa
Centenario



Au-dessus des nuages...

C'est sur les sublimes et mythiques terres volcaniques du Guatemala que la qualité du rhum Zacapa prend sa source. Ce breuvage singulier bénéficie d'un savoir-faire unique et de matières premières remarquables, mais son secret réside sur les hauts plateaux du Guatemala, à 2300 mètres au-dessus du niveau de la mer. En effet, l'altitude et l'air frais des montagnes permettent au rhum de prendre le temps de vieillir délicatement et de développer ainsi des arômes hors du commun, riches et profonds. C'est également grâce au talent et à l'expertise de Lorena Vasquez, l'une des rares femmes maîtres de chais, que cette qualité s'exprime. Lorena compose chaque note du style Zacapa en faisant vieillir le rhum dans différents types de fûts auparavant utilisés pour contenir d'autres liquides. C'est elle qui a introduit le Sistema Solera, véritable art du vieillissement.

Pour obtenir ce rhum aux saveurs uniques, et maintes fois primé pour sa grande qualité, c'est le jus de canne à sucre concentré, aussi appelé "miel de canne à sucre" qui est employé, contrairement à la plupart des autres rhums qui utilisent de la mélasse (un résidu liquide issu de l'extraction du sucre lors de son processus de fabrication). La fermentation est ensuite réalisée avec des levures issues de l'ananas, ce qui lui donne cette complexité aromatique soulignée par des notes exotiques et fraîches au goût inimitable. Premier rhum à l'origine de la création de Zacapa, Zacapa 23 est la référence classique de la marque, obtenu par l'assemblage unique de rhums vieillis en fûts pendant un minimum de 6 ans. Ses arômes aux notes de vanille, caramel et chocolat, résultant de son long processus de vieillissement, en font un liquide élégant à la couleur acajou marquée. Son flacon reconnaissable entre tous, cerclé de son pétate tressé et apposé à la main par les femmes de la communauté maya, souligne ce lien fort avec la terre guatémaltèque. Zacapa Royal, XO et Edicion Negra complètent une gamme au goût profond qui comblera tous les hédonistes.

L'ART DU VIEILLISSEMENT

Le Sistema Solera ou "valse des tonneaux"... c'est le secret du savoir-faire unique qui donne au rhum Zacapa ses arômes originaux. Hérité de la tradition des Rons hispaniques du 18^e siècle, ce processus inégalable assemble des rhums d'âges et de profils différents, vieillis dans une succession de fûts auparavant utilisés pour conserver whiskies, xérès et vins fins.

OFFREZ UN VOYAGE

Partez à la découverte des rhums de prestige Zacapa avec leurs coffrets dégustation. À l'intérieur, 2 verres, dont le fond rappelle les montagnes guatémaltèques. À déguster avec modération, lors des grandes occasions.





LE RHUM VIEILLI AU-DESSUS DES NUAGES



Le vieillissement de nos fûts s'accomplit dans les hauts plateaux du Guatemala à 2300 mètres au-dessus du niveau de la mer. À cette altitude, les conditions sont idéales pour donner le temps au rhum de vieillir délicatement et développer des arômes exceptionnels, riches et profonds.

La flore représentée est caractéristique du Guatemala, terroir du rhum Zacapa

LE VIETNAM

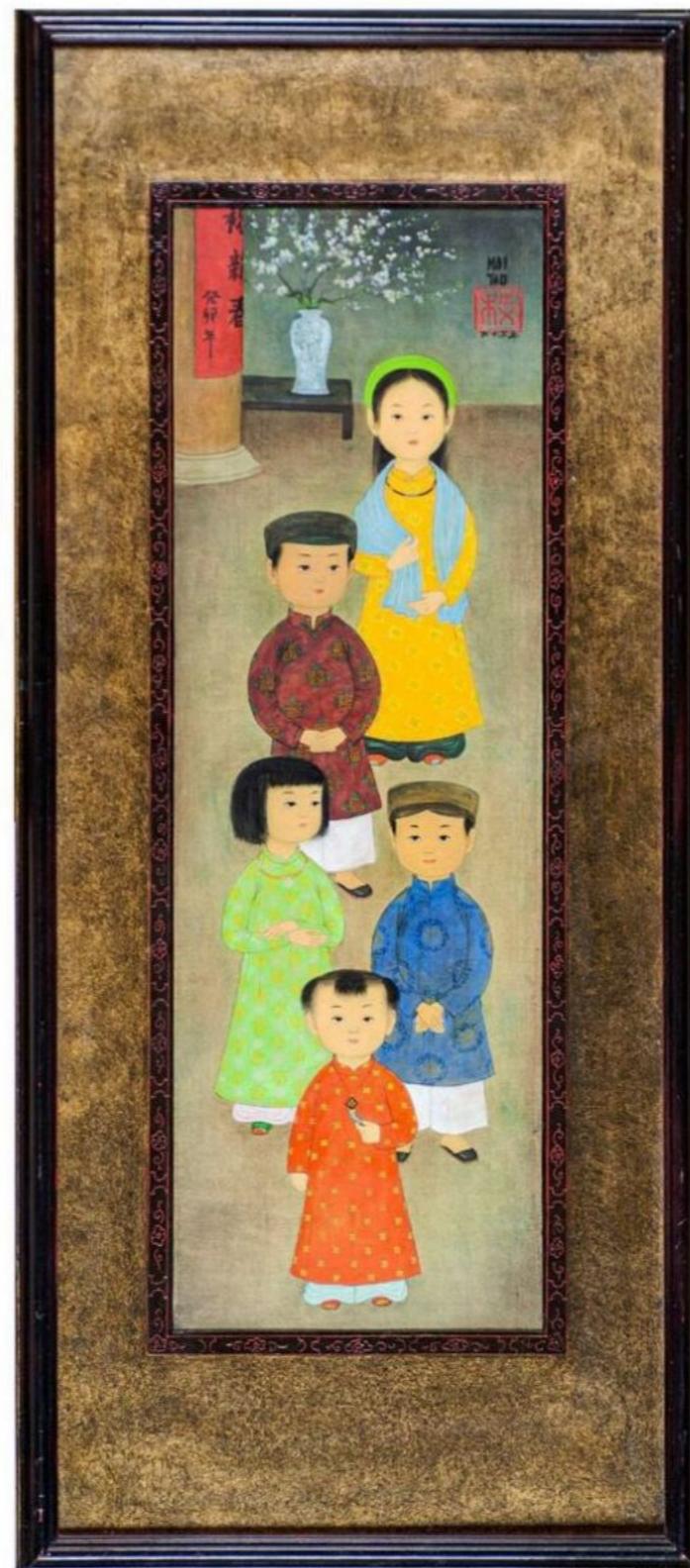
NOTRE SÉLECTION CULTURELLE SUR UN THÈME, UN PAYS, UNE DESTINATION.

EXPOSITION

Le Vietnam pas si sage de Mai-Thu

Ses affiches colorées d'enfants aux bouilles rondes étaient populaires en France dans les années 1970. Mais l'artiste vietnamien Mai-Thu (1906-1980) reste malgré tout méconnu. Le musée des Ursulines, à Mâcon, lui consacre sa première rétrospective, avec plus de 140 œuvres (huiles sur toile, peintures sur soie, dessins, lithographies...). Ce fils de dignitaire, formé à l'Ecole des beaux-arts de l'Indochine, passa la seconde moitié de sa vie dans l'Hexagone, tendant un fil subtil entre l'Orient et l'Occident. Il se spécialisa dans la peinture sur soie, présentée encadrée. Et quand il montrait le Vietnam intemporel de jeunes filles vêtues de *ao dai*, la robe traditionnelle, et d'enfants contemplant une gravure ou jouant aux échecs, c'était d'une manière nouvelle. «Loin des portraits hiératiques des temples des ancêtres, il met la femme au premier plan dans sa beauté expressive», explique Anne Fort, commissaire de l'exposition. Moderne, Mai-Thu était aussi engagé. Il dénonça la guerre qui dévastait son pays dans quelques toiles, tels ses *Orphelins* (1962) fuyant un ciel rouge de bombardements. Pour les aider, il dessina les cartes de vœux d'organisations caritatives comme l'Unicef.

Mai-Thu, écho d'un Vietnam rêvé, au musée des Ursulines, à Mâcon, jusqu'au 2 janvier. Catalogue, éd. Snoeck, 30 €. Contact : macon.fr



L'œuvre de Mai-Thu est peuplée d'enfants. Ici, *Costume de fête* (encre et couleurs sur soie).

Musée des Ursulines de Mâcon

ROMAN

Dépasser le passé

«A quel moment puis-je prononcer ton nom et ne lui faire dire que ton nom, et pas ce que tu as laissé derrière toi ?» Le narrateur vietnamien, élevé aux Etats-Unis par une mère endurcie par la guerre, écrit à celle-ci pour solder son passé. Sa fascination pour les histoires de sa grand-mère sauvée par un GI, son combat pour être accepté malgré sa couleur de peau, sa découverte de l'amour avec un garçon. Un premier roman qui va droit au cœur.

Un bref instant de splendeur, d'Ocean Vuong, éd. Gallimard, 22 €.



INSTALLATION

Une place au vivant

Il se souvient d'Hô Chi Minh-Ville, sa cité natale, comme d'un éden où il grimpait dans les tamarins. Lorsqu'il a débarqué en France, Duy Anh Nhan Duc a dessiné des végétaux, puis s'est mis à en sculpter. Au musée Guimet, il propose un triptyque autour du pissoir, ses graines et ses aigrettes, qui s'envolent au moindre souffle. Une invitation à prendre en considération ces trésors de la nature dont nous bouleversons le délicat équilibre.

Carte blanche à Duy Anh Nhan Duc, au musée Guimet, à Paris, jusqu'au 7 février.



Enzo Orlando

DVD

Un voyage sans retour

1968, trois jeunes de Pennsylvanie partagent tout. Le travail à l'aciérie et les beuveries. Mobilisés, ils partent au Vietnam la fleur au fusil. Là-bas, c'est l'enfer vert. Prisonniers, ils réussissent à s'évader. De retour au pays, Mike (Robert de Niro) est accueilli en héros. Steve (John Savage) est cloué dans un fauteuil roulant. Et Nick (Christopher Walken) est porté disparu. A la sortie du film, certains ont reproché au réalisateur américain Michael Cimino d'avoir exagéré les exactions commises

par les communistes. Reste qu'en montrant non seulement les affrontements mais aussi l'avant et l'après, il a saisi l'effondrement moral d'une génération. La prise de conscience qu'en un seul morceau ou non, on ne revient jamais d'une guerre.

Voyage au bout de l'enfer, de Michael Cimino, éd. Studiocanal, 24,90 €.

Il y a mieux que faire surveiller votre maison par la voisine

orange™



Maison Protégée

Alarme et Télésurveillance

19

€99
/mois*

pendant 12 mois, puis 24,99€/mois
pour un appartement.
Engagement 12 mois.

- Matériel inclus, sans frais d'installation⁽¹⁾
- Centre de télésurveillance 24/24
- Application mobile pour piloter à distance votre alarme⁽²⁾

0 800 00 86 36

Service & appel
gratuits

Offre soumise à conditions réservée aux abonnés particuliers Orange/Sosh (mobile ou internet) pour les logements en France métropolitaine d'une surface jusqu'à 300m² et dont la valeur des biens mobiliers ne dépasse pas 100000€. Frais de résiliation de 50€. Conditions sur telesurveillance.orange.fr

*Tarif pour une maison: 29,99€/mois pendant 12 mois puis 34,99€/mois. Promotion valable pour toute 1^{re} souscription (même titulaire, même adresse) du 07/10/2021 au 05/01/2022. (1) Le technicien détermine l'emplacement des détecteurs suite au diagnostic personnalisé, afin de sécuriser les axes stratégiques et les zones de valeur. Matériel inclus hors options complémentaires payantes. (2) Téléchargement et service gratuits hors coût de connexion variable selon l'offre détenue. En cas de résiliation avant la fin de la période initiale d'engagement, les mensualités d'abonnement restantes excluant les remises éventuelles sont dues, sauf en cas de résiliation pour motif légitime. Maison Protégée est une offre de télésurveillance proposée par Orange Télésurveillance (SASU au capital de 33610000€ - Siège social : 1 avenue du Président Nelson Mandela 94110 Arcueil - RCS Créteil 824 353 973), titulaire de l'autorisation d'exercer AUT-094-2117-05-16-20180654177 délivrée par le CNAPS. L'autorisation d'exercice ne confère aucune prérogative de puissance publique à l'entreprise ou aux personnes qui en bénéficient.

[LE GRAND ENTRETIEN]

Jean-Didier *Urbain*

Ebranlé par la pandémie de Covid-19 et le dérèglement climatique, le secteur du tourisme doit évoluer dans ses pratiques. L'anthropologue et sociologue, spécialiste de la question, l'affirme : nous allons apprendre à voyager différemment, sans pour autant renoncer à découvrir la planète.

Avec la pandémie de Covid-19, le monde traverse depuis un an et demi une crise d'une ampleur inédite, qui affecte notamment les déplacements. Quelles sont les conséquences sur le secteur du tourisme et du voyage ?

C'est un cataclysme. En 2018, le tourisme représentait 10 % du PIB mondial. Cette part est tombée à 5,5 % l'année dernière. En mars 2020, du jour au lendemain, quasiment tous les pays du monde ont été frappés par l'interdiction de voyager, donc d'accueillir des visiteurs. Les chiffres de l'Organisation mondiale du tourisme [une agence de l'ONU] sont frappants : les arrivées de touristes internationaux ont diminué de 87 % au niveau mondial entre les mois de janvier 2020 et 2021. Le nombre de voyages à l'étranger a chuté de 70 % : on est passé de 1,5 milliard de voyageurs internationaux comptabilisés en 2019 à moins de 400 millions l'année suivante. Avec des conséquences économiques et sociales désastreuses : le secteur touristique représentait 270 millions d'emplois dans le monde. Des millions de personnes ont donc perdu leur ➤

«DANS LE MONDE D'APRÈS, LE VOYAGE RESTERA UN REMÈDE À LA XÉNOPHOBIE, À L'HOSTILITÉ ET À L'ÉGOCENTRISME»



Photos : Aldo Soares

L'anthropologue et sociologue Jean-Didier Urbain étudie depuis quarante ans les motivations et les comportements des touristes.

► travail. Beaucoup d'entre elles se sont reconvertis et ont changé d'univers professionnel, si bien que, même en cas de reprise, il va devenir très difficile de recruter dans le tourisme. Les régions les plus touchées sont celles qui vivent d'une «monoculture touristique», qui en sont entièrement dépendantes, sans autre activité économique alternative. Aux Bahamas, le tourisme représente 52 % du marché du travail. Imaginez les conséquences... En Thaïlande, cela représente 21 % de l'économie. Même chose pour une partie de l'Europe : au Portugal, c'est 19 %, en Grèce, 22 %. Ce pays reçoit 18 millions de visiteurs par an. Voici pourquoi la Grèce a été le premier pays européen à vouloir rouvrir ses frontières ! Ceux qui ont des sources de revenus plus diversifiées ont forcément été moins affectés. La crise y a été mieux amortie.

A quelle échéance peut-on espérer sortir de cette crise ?

La véritable reprise ne se fera pas avant 2023, selon la plupart des experts. Premièrement parce que la situation sanitaire reste mouvante, volatile : on le voit avec les variants du virus. La vaccination est le principal enjeu en faveur du redressement de la situation... Deuxièmement, parce que les pays, y compris européens, n'agissent pas de manière concertée, mais selon leurs intérêts nationaux supposés, avec une politique des frontières irrationnelle et inefficace. On ne pense pas la crise de la Covid-19 dans l'espace Schengen : chacun pense à la Covid-19 chez soi... Cela dit, la pandémie a joué le rôle de catalyseur dans le domaine du voyage, du tourisme et de la mobilité en général. Elle a accéléré des phénomènes existants : extension du télétravail, migration des habitants des grandes métropoles vers des petites et moyennes agglomérations. On a assisté au regain d'achats de résidences alternatives, pour devenir «birésident» ou acquérir l'équivalent d'un «abri antiatomique», version crise sanitaire : un lieu où se réfugier, en cas de nouvelle épidémie, par exemple !

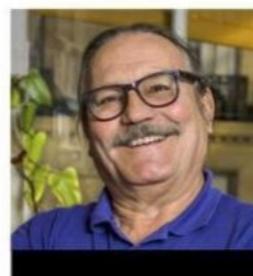
Certains rêvent d'un tourisme «d'après» plus respectueux de la planète. D'autres espèrent que cette industrie reviendra à la situation d'avant la pandémie, voire sera dopée par une bousculade de voyages. Le trafic aérien reprend de plus belle... Qu'en pensez-vous ?

Je ne suis pas très optimiste quant à la mutation vertueuse des grands principes commerciaux de l'industrie du voyage, car le schéma dominant – tourisme de masse, voyages tout compris – va perdurer, d'autant plus qu'il va surfer sur une reprise de la demande immédiate, liée à une liberté de circulation retrouvée. Mais cela ne se prolongera probablement pas à long terme. D'ailleurs, des activités liées au voyage s'adaptent, revoient leur modèle, à commencer par l'aéronautique. Le concept même d'avion est en train de changer : les gros-porteurs, c'est terminé. On passe à des modèles beaucoup plus petits, qui peuvent cependant être des long-courriers, grâce au progrès technologique. Cela préfigure une modification des envies et de la

demande des voyageurs : le collectif, le massif, est devenu une source de méfiance. C'est déjà perceptible dans le voyage terrestre, avec l'explosion du nombre de camping-cars. Bien sûr, tout dépendra de la durée et de la prégnance de la crise sanitaire. Plus celle-ci durera, plus la méfiance va se graver dans les esprits et influer sur les comportements du voyageur. Les imaginaires et les représentations liées au voyage ont été très perturbés par la pandémie : les paradis caribéens sont devenus des clusters comme les autres... La Covid-19 fait bouger les lignes, on le voit notamment avec l'application des jauge de fréquentation. Cet été, l'île de Porquerolles, dans le Var, a limité son nombre de visiteurs quotidiens à 6 000 au lieu de 12 000.

Avant la pandémie, le monde du voyage a déjà connu des alertes sérieuses : surfréquentation des sites, pollution, dégradation des rapports entre touristes et «autochtones»...

Le tourisme peut être destructeur, comme n'importe quelle industrie. En Espagne, la Costa Brava, ou la Costa Dorada, au sud-ouest de Barcelone, outrageusement urbanisées et artificialisées dans les années 1960, sont des exemples monstrueux. Pour satisfaire l'industrie du tourisme, on a détruit le littoral. Au Pérou, le Machu Picchu est une fourmilière : la surfréquentation du site a provoqué d'énormes dégâts. Mais attention ! Il faut distinguer les touristes du tourisme. S'attaquer à eux, c'est se tromper de cible. La responsabilité première se situe au niveau des politiques locales. A Dubrovnik, ville envahie par les visiteurs, la responsable de la conservation de la ville a démissionné, car elle est visée par une enquête : la justice a découvert des transactions immobilières nuisant à la conservation du patrimoine... Et si Amsterdam est submergé de visiteurs, c'est parce que la ville a tout fait pour que cela arrive. Au sortir de la crise financière de 2008, elle a choisi de redresser la barre en faisant une promotion effrénée de ses musées, de ses rues étroites et pittoresques, mais ►



«C'EST LA FIN D'UN IMAGINAIRE : LES PARADIS DES CARAÏBES SONT DONC EUX AUSSI DES CLUSTERS !»

**Enedis détecte
les pannes
d'électricité
avant qu'elles
n'arrivent.**

**C'est une sacrée
bonne nouvelle.**



Photographe : Aurélien Chauvraud. Illustration 3D : ASB

Avec Linky et l'intelligence artificielle, Enedis analyse l'état du réseau pour prévenir d'éventuelles pannes. Un réseau plus fiable et plus sûr, et ça c'est bien réel.

Enedis

**Bienvenue dans
la nouvelle France électrique**

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



«95 % DES VACANCIERS SONT CONCENTRÉS SUR 5 % DE LA PLANÈTE, C'EST CELA QU'IL VA FALLOIR CHANGER»

► aussi en rappelant que la bière n'y coûte pas cher et que le cannabis est en vente libre ! Résultat : entre 2005 et 2016, cette ville de 850 000 habitants est passée de onze millions de touristes chaque année à dix-huit millions... Avec tout ce que cela entraîne de dégradations, de tapage causé par des gens ivres. La «touristophobie» trouve ses racines dans l'excès : 95 % des vacanciers se concentrent sur 5 % de la planète. Il y a donc énormément d'espaces libres à découvrir. Pourquoi ne pas privilégier un tourisme «diffus» ? Cela éviterait les concentrations et pourrait générer des emplois dans différentes régions du monde.

Comment réformer ce modèle à la limite de la congestion ?

L'avenir passe par des politiques de déconcentration. Il existe deux voies pour la régulation des flux touristiques. La première consiste à limiter le nombre de visiteurs, par un système de réservation préalable. La seconde est celle de la dispersion : pour éviter les embolies touristiques, il faut dévier les flux, en créant d'autres points d'attraction, en valorisant d'autres patrimoines. Au Louvre, six visiteurs sur sept viennent pour voir *La Joconde*. Pourtant, il y a tellement d'autres trésors à admirer dans ce musée, qui est le plus grand du monde ! Des processus de régulation se mettent en place, mais il faut aussi exiger de l'industrie touristique une véritable déontologie, afin de sortir du «toujours plus». Un exemple : Airbnb ou Booking.com ne se soucient absolument pas de la surfréquentation. Ces sociétés font leur business. Point. On a cru un temps qu'Airbnb était le remède idéal pour répondre aux problèmes du tourisme «enclavé» dans des complexes hôteliers coupés du monde. C'était l'illustration du «tourisme intégré» avec un vacancier qui réside dans des immeubles partagés avec les habitants, dans une logique d'immersion. Or, il apparaît que cette immersion peut devenir une submersion... Il devient indispensable de limiter le nombre de touristes pour équilibrer le rapport numérique

entre les «autochtones» et les «visiteurs». On voit d'ailleurs apparaître dans les métiers du tourisme le néologisme «demarketing», qui désigne le choix de cesser toute communication sur certains sites touristiques pour en limiter l'attraction et le nombre de visiteurs.

Le dérèglement climatique et ses conséquences immédiates - canicule, incendies géants, inondations... - vont-ils aussi affecter à court terme notre possibilité de voyager ?

C'est très probable. Mais jusqu'à l'horizon 2100, nous allons connaître de très grandes inégalités dans ces changements climatiques. Ce qui va devenir un handicap dans certaines régions du monde deviendra un avantage, au moins temporaire, pour d'autres. Il n'y a pas besoin d'aller chercher loin : en France, la Bretagne mise sur le réchauffement climatique pour en tirer bénéfice du point de vue touristique, tandis que certaines régions du Midi risquent de devenir quasiment infréquentables. Les grands incendies de l'été dernier aux Etats-Unis, en Grèce ou dans le Var sont des prémisses. Rapelons tout de même que ces problèmes cruciaux vont se poser aux habitants et non aux voyageurs. Leur environnement quotidien va changer : l'augmentation des températures, de la fréquence des canicules, des précipitations, la montée des eaux vont rendre certains endroits invivables.

Le réchauffement est une menace majeure pour la planète. Le tourisme n'a-t-il pas une part de responsabilité dans cette situation ?

Si, et elle est estimée à 10 % du volume global d'émissions de gaz à effet de serre sur la planète. Et l'avion représente entre 2 et 5 % du total. Autrement dit : qui produit les 95 à 98 % restants ? C'est un sujet fondamental, car il faut absolument limiter les dégâts. Mais alors, qui va avoir le droit de polluer dans l'avenir ? A brève échéance, il va falloir choisir entre la libre circulation des biens et la libre circulation des hommes. Le touriste doit-il être la victime ►

ESTD 1830

TALISKER™

LE CALME APRÈS LA TEMPÊTE

Tout comme les tempêtes qui façonnent les magnifiques flancs escarpés de l'île de Skye, l'intensité iodée du whisky Talisker laisse ensuite place à l'accalmie.

Aujourd'hui, la bouteille Talisker se pare de nouvelles couleurs rappelant les rivages de l'île qui l'a vu naître.



LES MOTS TALISKER, TALISKER SKYE ET LES LOGOS ASSOCIÉS SONT DES MARQUES PROTÉGÉES. © DIAGEO 2021

L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ. À CONSOMMER AVEC MODÉRATION.

► expiatoire des excès de la globalisation ? Ou bien est-il préférable de relocaliser les industries pour limiter les transports de marchandises ? Actuellement, l'avion fait office de bouc émissaire commode. En pointant l'aéronautique comme le grand pollueur, on oublie la flotte des supertankers qui, en une année, polluent autant que 70 millions de voitures. Un Airbus A220 bien réglé consomme 2,4 litres de kérosène aux cent kilomètres par passager. Aucune voiture ne peut prétendre faire mieux actuellement ! De plus, ces controverses sont influencées par notre rapport philosophique et religieux au monde. La campagne d'opinion menée autour de la *flygskam*, la «honte de prendre l'avion», n'est pas née en Suède par hasard. Il existe dans le protestantisme un substrat religieux qui sacralise et divinise la nature. Non pas en favorisant une prise de conscience, mais via un sentiment de culpabilité... Cependant, je suis tout à fait favorable à ce que l'on supprime les liaisons aériennes au profit du train pour des trajets entre deux heures trente et quatre heures. Mais ne perdons pas de vue que l'aéronautique va progresser en passant aux biocarburants, puis probablement à l'hydrogène...

Le tourisme de masse peut-il céder la place à une approche plus respectueuse de l'environnement ?

L'idée de tourisme durable était déjà dans l'air, mais un peu comme un idéal pour le futur lointain. Avant la crise de la Covid-19, les utilisateurs de l'avion étaient entre 15 et 20 % à se poser la question de leur empreinte carbone. A présent, on constate l'émergence d'une prise de conscience, d'un sentiment de responsabilité par rapport à l'environnement. C'est une évolution lente mais croissante, vers un tourisme moins prédateur, plus en intelligence avec le monde. Les touristes écoresponsables élaborent leurs projets, savent s'organiser et ne se contentent pas de consommer un produit voyage. L'idée n'est pas de pratiquer un tourisme vert comme on entre en religion, mais de parvenir à faire



«DÉSORMAIS, CETTE ENVIE DU MONDE EXISTE AUSSI EN CHINE, EN INDE ET EN AMÉRIQUE LATINE»

évoluer toute la chaîne des acteurs, depuis le transporteur jusqu'au vacancier dans son comportement immédiat. Ainsi, de nouvelles formes de tourisme endogène ou de proximité émergent, pour limiter les déplacements et la pollution : la pandémie a imposé un recentrage sur le territoire national, a favorisé le locotourisme, dans un rayon de 150 kilomètres autour de son domicile. Et l'on parle maintenant de *staycation* [de *stay*, «rester», et *vacation*, «vacances», en anglais] – le fait d'être visiteur chez soi, en séjournant à l'hôtel par exemple, afin de redécouvrir les lieux avec un regard neuf.

Idéalement, le voyageur responsable devrait donc rester chez lui ? La perspective n'est pas très réjouissante !

Certainement pas. Il serait regrettable que ces tendances se substituent au tourisme tourné vers le lointain. Le *slow tourism* n'est pas synonyme de proximité : c'est une démarche, plus lente, où l'on se donne le temps de faire ce que l'on veut. On peut visiter le site jordanien

de Pétra au petit trot, comme le font certains, ou rester trois jours sur place, pour le découvrir vraiment. Une autre évolution souhaitable est de revenir à des voyages plus longs. La prolifération des courts séjours, modèle aujourd'hui dominant, a une conséquence évidente : la multiplication des voyages, des trajets, donc de la pollution. Selon qu'il habite un espace rural ou en ville, un Français fait entre trois et six déplacements personnels par an. Or, le désir de voyage tend à se mondialiser, à s'accroître dans les classes moyennes en Chine, en Inde et en Amérique latine. Des études évoquent deux milliards de voyageurs internationaux à l'horizon 2030, peut-être trois milliards en 2050...

Malgré ces menaces et la tentation du repli sur soi, l'envie de voyage et l'appel du large pourraient donc l'emporter ?

Cette «envie du monde», oui, assurément. Dans une société aussi urbanisée que la nôtre, le désir d'ailleurs sera toujours bien présent. Notre liberté s'exerce dans le voyage, qui permet d'être soi, mais d'une autre façon. Et c'est d'autant plus vrai que la pandémie a soumis un nombre incroyable de gens à une vie sans ailleurs. Chercher d'autres lieux de vie permet d'éviter de nous retrouver dans une impasse. L'ailleurs sert à se transformer, ou à se retrouver. Rien ne peut remplacer l'expérience physique et émotionnelle du voyage. Le tourisme est ce qui est arrivé de mieux à l'humanité depuis des lustres, parce que c'est la meilleure façon pour que les hommes se rencontrent et apprennent à se connaître. C'est un remède à toutes les xénophobies, les hostilités, les égocentrismes et les ethnocentrismes. Le voyage nous permet de comprendre que tout le monde ne vit pas comme nous. Que nous sommes, nous aussi, l'autre dans le regard de l'autre. ■

PROPOS REÇUEILLIS PAR BORIS THIOLAY

A lire, sur ce thème, deux ouvrages de Jean-Didier Urbain : L'Envie du monde (seconde édition augmentée, éd. Bréal, 2018) et Une histoire érotique du voyage (éd. Payot, 2017).



C'est tous ensemble que l'on peut agir pour l'environnement.

Rejoignez les 3,9 millions de clients⁽¹⁾ qui ont fait confiance à ENGIE, 1^{er} fournisseur d'électricité verte.⁽²⁾

ENGIE
particuliers.engie.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

(1) Source ENGIE interne au 01/11/21, suivi des offres vertes. (2) Pour les particuliers (sites résidentiels) en offres à prix de marché d'électricité verte en France métropolitaine, hors Corse (au 30/06/2020). Électricité verte : 1kWh consommé = 1kWh d'électricité renouvelable injecté dans le réseau (source des garanties d'origine ENGIE : 63% hydraulique, 36% éolien, 1% solaire).

ENGIE : SA AU CAPITAL DE 2 435 285 011€ - RCS NANTERRE 542 107 651. © Charles Mamarot.



Nos expéditions aux frontières de la vie

Il y est allé dix fois, entraînant ses amis, sa femme et une équipe du CNRS au complet. Le photographe Olivier Grunewald raconte sa passion pour Dallol, en Ethiopie, un des sites géologiques les plus inhospitaliers et les plus fascinants au monde.



Jose M Lopez Garcia

Olivier Grunewald

Ce spécialiste des reportages en milieu sauvage, âgé de 62 ans, est passionné de volcans. Il participe à des missions scientifiques depuis trente ans (biologie, volcanologie, microbiologie...).





Perchés sur des «nénuphars» de sel teintés de soufre et de fer, Puri López-García, la chef de mission, et David Moreira, directeur de recherche au CNRS, font des prélèvements sur le site, en 2017, année où le dôme était très coloré.

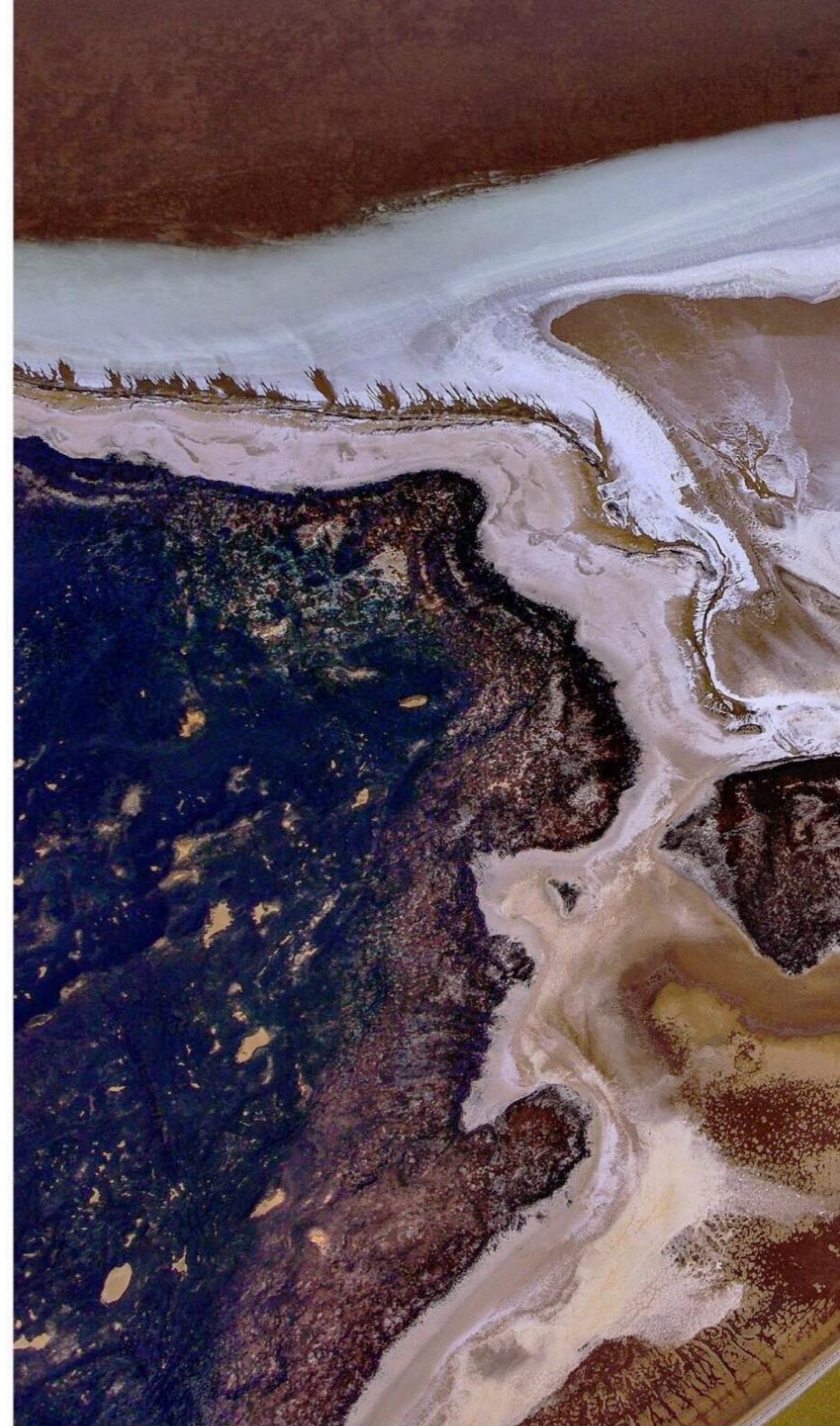
A

bord du vieil Mi-8 de l'armée éthiopienne, l'heure était à la détente. Par cette matinée de janvier 2001, l'increvable hélicoptère, vestige de l'ère soviétique, survolait le désert du Danakil, dans le nord-est de l'Ethiopie. Tous hublots ouverts, à 300 mètres d'altitude, mes dix camarades de la Société de volcanologie de Genève (SVG) et moi profitions de cette incroyable sen-

sation de fraîcheur que procure un air à 25 °C lorsqu'on vient de quitter la fournaise du sol. Sans me douter que, dans les cinq minutes à venir, nous allions faire une découverte qui allait changer les vingt prochaines années de ma vie, j'anticipais le trajet : bientôt notre engin quitterait cette plaine grisâtre située sous le niveau de la mer et se hisserait à plus de 2 200 mètres pour franchir la région verdoyante des hauts plateaux. Encore un petit vol, puis nous rejoindrions Addis-Abeba, la capitale, où nous attendaient nos avions respectifs pour l'Europe. Nous étions en train de rentrer à la maison. Mission terminée.

Cette semaine-là, je venais de vivre une expérience unique. Mon baptême sur un volcan avec un lac de lave : l'Erta Ale. Chaque jour, empruntant les techniques des spéléologues, nous nous étions suspendus à des cordes pour descendre les quatre-vingts mètres de paroi verticale et d'éboulis qui séparaient le bord du cratère de la lave en fusion. Le but était d'y faire des relevés de température. Ce qui impliquait de s'approcher, en combinaison de sidérurgiste, à moins de deux mètres du magma incandescent. Magnifique, surexcitant, crevant. Une fois l'exploration de l'Erta Ale terminée, nous étions censés nous détendre et avions prévu de faire une courte halte au village d'Ahmed Ela, chez les Afar. Ce peuple, descendant de guerriers nomades, vit en partie de la collecte du sel, omniprésent dans la dépression du Danakil, une zone située en moyenne 100 mètres en dessous du niveau de la mer, qui a été envahie trois fois par la mer Rouge sur les 200 000 dernières années. A peine l'hélico s'était-il posé que femmes et enfants s'étaient approchés, souriants. Ambiance sympa. Puis les hommes avaient débarqué en pick-up, kalachnikovs en bandoulière. Et là, cela s'était un peu tendu. Ils nous avaient rassemblés dans une maison. Interdiction d'en sortir, sauf besoins naturels pressants. Nous avions été retenus ainsi vingt-quatre heures, ignorant quelle serait l'issue des négociations entre les militaires qui encadraient notre mission et les Afar. Que se dirent-ils ? Impossible de le savoir. Mais on avait fini par nous laisser partir...

Alors, oui, maintenant que nous étions à l'abri dans le Mi-8, je me laissais aller. Bercé par son ronronnement de moissonneuse-batteuse, je regardais défiler le paysage gris, blanc, ocre, d'une monotonie à toute épreuve. Quand, soudain, le pilote a crié, pointant du doigt des monticules aux formes dégoulinantes. Tout



autour, des flaques sirupeuses aux couleurs improbables : jaune fluo, vert menthe, rouille ! Un pudding géant et son coulis en Technicolor. Une vision incroyable. Pas besoin de demander de poser l'hélico, le pilote était aussi intrigué que nous. Nous sommes restés sur place une heure et quart. Le temps pour moi de figer sur pellicule la magie hypnotique du lieu.

Nous l'apprendrions plus tard, nous venions de redécouvrir, par hasard, un site géologique unique sur Terre : le dôme de Dallol. Cinq kilomètres sur trois, un grain de sable dans les 140 000 kilomètres carrés du Danakil. Un microsite géologique, localisé à quinze kilomètres à peine de la frontière avec l'Erythrée, que quarante ans de conflits entre les deux pays (depuis le début de la guerre d'indépendance en 1961) avaient, pour ainsi dire, rayé des mémoires. Certains Afar le connaissaient, mais le reste des Ethiopiens, ➤



Pas de végétation, aucune trace d'animaux. Ici, on perd ses repères

Vus d'hélicoptère, à environ 250 m d'altitude, les environs du lac Karoum (en haut sur la photo) se déclinent dans une palette très variée, du blanc au brun foncé, et pourtant, ils ne sont constitués que de sels, plus ou moins secs ou oxydés.



En 2016, l'eau du lac Noir, dont les abords sont friables, était à 70 °C. Alors, quand il a fallu à nouveau l'analyser en 2017, ces deux chercheurs ont préféré prendre des précautions... finalement inutiles, car la température avait chuté à 40 °C.

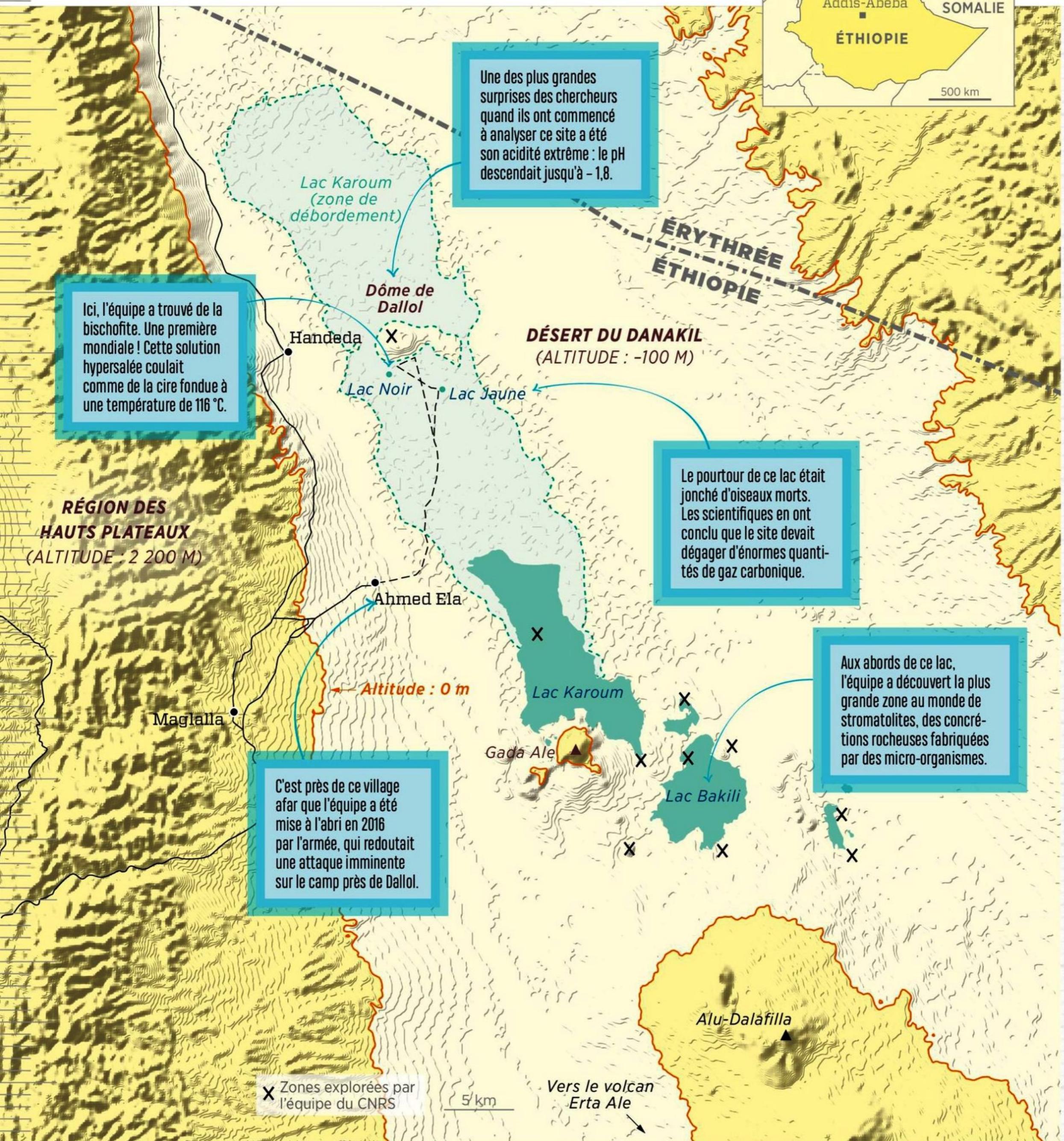


Quand le site
est gorgé d'eau,
il prend des teintes
psychédéliques

Les fluides imprégnant le dôme de Dallol
lui donnent sa diversité de couleurs. Les
prélèvements ci-dessus sont classés, de
gauche à droite, selon leurs caractéristiques
physico-chimiques : du plus chaud, moins
oxydé et moins acide (vert) au moins
chaud, plus oxydé et plus acide (brun).



UN DÉSERT RICHE EN DÉCOUVERTES



► qui ne pouvaient pas venir dans cette zone ultradangereuse, en avaient oublié l'existence. Quant au monde scientifique, il n'en conservait trace que par des études datant de la fin des années 1960. Or, Dallol est un rêve de géologue et de volcanologue : en cet endroit précis, la couche de sel de deux kilomètres d'épaisseur qui recouvre le nord du Danakil repose sur une poche de magma. Au contact de la chaleur, l'eau contenue dans le sol salin remonte, se charge en minéraux (soufre, fer...), puis ressurgit à la surface en un festival de geysers, concrétions crachotant des vapeurs soufrées, flaques bouillonnantes ou mares acides. Bien sûr, de tels phénomènes sont observés dans d'autres zones volcaniques actives, comme en Islande ou dans le parc national de Yellowstone (Etats-Unis), mais elles ne sont pas aussi concentrées en sel.

Ce qu'il y a de fascinant aussi avec ce dôme, c'est qu'il est en perpétuelle métamorphose. Plus il contient d'eau, plus ses couleurs sont vives, irréelles. Les années où il pleut sur les hauts plateaux à l'ouest de la plaine du Danakil, Dallol, gorgé des eaux de ruissellement, se pare de teintes psychédéliques. Si, au contraire, les pluies sont rares, l'endroit est blanchâtre, avec quelques vasques aux bords légèrement oxydés. Son apparence est aussi influencée par l'activité tectonique. Ce dôme se trouve à la jonction de trois grandes plaques (nubienne, arabe et somalienne) et de la microplaquette du Danakil. Des failles s'y ouvrent et s'y referment sans cesse. Il suffit que les mouvements terrestres poussent à la surface une des nappes phréatiques qui se trouvent coincées entre les couches de sel, et c'est une féerie. Ici, l'évolution de la géologie est visible non pas sur des siècles, mais en un mois, voire quelques jours. Des lacs de 500 à 800 mètres de long peuvent surgir puis disparaître en peu de temps. On peut passer sur une zone terne et sèche un matin, constater le lendemain qu'une source y est apparue et que, le surlendemain, les environs se sont colorés de jaune, vert et rouge.

C'est ce dont mes camarades de la Société de volcanologie de Genève et moi-même avons été témoins, car nous y sommes revenus en 2002, puis en 2005. Nous avons exploré le site, pris des mesures de température et d'acidité. Nous dormions à même le sol la nuit et crevions de chaud le jour. Le bonheur total ! En 2008, nous y sommes retournés, sauf que, cette année-là, des routes et des installations de forage étaient en construction, à quelques kilomètres de Dallol. Quelque chose se tra-

mait. Luigi Cantamessa, le fondateur de la SVG, qui avait accompagné des dizaines de missions scientifiques en Ethiopie, s'est renseigné : des mines de potasse étaient à l'étude. Le projet était de pomper de l'eau dans le sol, pour la réinjecter à 180 mètres de profondeur dans les nappes de potasse, puis d'aspirer la boue ainsi obtenue pour la déverser dans des bassins de décantation.

Nous supposions que des pompages trop importants pourraient faire disparaître les phénomènes hydrothermaux. Et Dallol avec. Il fallait donc faire prendre



En 2016, près du lac Jaune, les masques de protection, indispensables contre les gaz acides, étaient insuffisants, car ils ne filtraient pas le CO₂, probablement très présent sur ce site. Les chercheurs se surveillaient l'un l'autre, guettant le moindre signe d'intoxication.

conscience au gouvernement éthiopien de la valeur de ce site. Depuis 2001, mes photos circulaient dans la presse et sur Internet, le dôme était désormais connu. Mais les visiteurs y passaient juste le temps de s'y prendre en photo. Nous n'étions pas persuadés que cette forme de tourisme contribuerait à le valoriser ; il valait mieux chercher à en faire reconnaître l'intérêt scientifique. Des recherches étaient menées pour déceler une présence de vie dans les sources hydrothermales à Yellowstone et au Kamtchatka (Russie), alors je me suis dit qu'il fallait emmener des biologistes à Dallol. Si nous y trouvions des organismes vivants, peut-être le gouvernement éthiopien se résoudrait-il à faire protéger le site. ►



Les 3 moments

2011. CETTE NUIT OÙ DALLOL A VIRÉ AU BLEU

J'étais dans la région, avec la Société de volcanologie de Genève, lorsque l'armée éthiopienne nous a appelés : un gros panache de fumée âcre se dégageait du site, fallait-il en interdire l'accès ? J'ai pensé à du soufre en feu. J'en ai eu confirmation avec, de nuit, l'apparition du bleu caractéristique de cette combustion. Le phénomène, sans danger sauf de très près, s'est arrêté au bout de quarante-huit heures.



qui m'ont le plus marqué



2001. LE CHOC DU PREMIER REGARD

Cette photo fait partie de la série que j'ai réalisée lorsque j'ai découvert Dallol. Je n'avais qu'un peu plus d'une heure avant que mon hélico redécolle, j'étais subjugué.



2017. LA VISION LA PLUS FANTASMAGORIQUE

Ce jour-là, je suis allé seul sur le dôme, vers 18 h 30. Les lumières du crépuscule et de cette lune, énorme, se combinaient. Jamais le site ne m'a paru aussi surnaturel.



En 2019, la région s'était apaisée. Contrairement aux missions antérieures, l'équipe n'avait plus besoin d'une dizaine de soldats pour garantir sa sécurité. Seuls un policier et ce guide local les accompagnaient.

➤ Convaincre la biologiste Purificación López-García, directrice de recherche au CNRS, spécialiste des organismes microbiens en milieux extrêmes, n'a pas été difficile. Au vu des couleurs des flaques sur les photos que je lui ai montrées, elle a estimé qu'on était en présence de solutions d'oxydes de sels très acides et qu'il était probable qu'on y trouve des organismes dits extrémophiles, c'est-à-dire se développant dans les milieux aux conditions extrêmes. Elle a aussitôt mis sur pied une équipe. Pour le reste – la traque des financements et des autorisations –, il nous a fallu... huit ans. Le CNRS n'avait pas de budget. Alors ma compagne Bernadette et moi avons frappé à toutes les portes, monté une vingtaine de dossiers de demandes de financement. Fin 2013, nous avons enfin réuni les fonds. La fondation Iris, qui participe à la préservation de sites naturels fragiles, nous octroyait les 70 000 euros nécessaires à la mission et le tournage d'un documentaire. Mais un des scientifiques est tombé gravement malade, et il nous a fallu annuler le départ. Douche froide. Fin 2014, nous étions à nouveau prêts. Puis un touriste français s'est fait décapiter en Algérie, un drame sans rapport avec la situation en Ethiopie, mais l'équipe de Purificación n'a pas eu l'autorisation de partir. Nouvelle douche froide. Puis, fin 2015, Puri a enfin eu son ordre de mission.

Notre arrivée sur place, le 14 janvier 2016, a été irréelle. Les six heures de route spectaculaire pour descendre depuis les hauts plateaux vers la plaine de sel se sont

déroulées comme prévu. Les ultimes formalités à Ahmed Ela aussi. Les dernières maisons passées, je m'attendais à ce que, comme d'habitude, la route disparaîsse et que l'on roule sur un sol craquelé, piqué de cristaux salins. Or surprise ! En guise de désert, nous avons débouché sur un lac gigantesque, profond de trente à cinquante centimètres. Les pluies tombées sur les hauteurs avaient ruisselé vers le Danakil ! Au loin, des caravanes de chameaux traversaient cette étendue miroitante, semblant flotter en surface... L'image était sublime.

Comme il domine la plaine du haut de ses quarante mètres, le dôme de Dallol n'était pas inondé. Pourtant, il regorgeait d'eau : l'activité hydrothermale était à son paroxysme. Notre camp était installé dans un canyon tout proche. Une tente pour entreposer le matériel et travailler à l'abri de la poussière. Et tout le reste en plein air : le coin cuisine, les lits de camp – là-bas, il fait trop chaud pour dormir sous la tente. Nous étions douze Européens, huit scientifiques (biologistes, géologues...), plus quatre préposés à la logistique et au documentaire, dont moi, qui supervisais ces deux activités. La région étant toujours aussi instable, une dizaine de militaires nous suivaient partout sur le terrain et veillaient sur le camp la nuit, auxquels s'ajoutaient quatre étudiants éthiopiens et un représentant du gouvernement régional. La présence de ces derniers était la



Une mission réussie ? C'est une mission dont tout le monde revient



Le plus court chemin n'est pas toujours le plus simple... Jodie Belilla l'a appris à ses dépens. Heureusement, cette boue n'était pas brûlante.



Le dîner, cuisiné à base de produits frais venant de Mekele, une ville à 120 km du camp, se révélait un moment indispensable pour se ressourcer.

condition fixée par les Afar pour nous autoriser à travailler sur leur territoire, car ils craignaient que, sous couvert d'une mission scientifique, nous soyons en fait là en quête de richesses (une croyance locale veut que de l'or se cacherait sous les volcans).

La première semaine a été fantastique. Les chercheurs crapahutaient partout, déjouant les fumerolles âcres et les sols friables. Ils étaient fascinés par leurs premiers relevés : les taux de salinité des liquides oscillaient entre 30 et 50 %. Ils ont même mesuré une fois un échantillon à 80 %, ce qu'ils pensaient impossible, car normalement, à ces niveaux de concentration, le sel cristallise... La température de certaines de ces saumures montait jusqu'à 110 °C. Encore une surprise, car cela n'avait jamais été constaté pour de l'eau liquide en surface (au-delà de 100 °C, elle n'existe que sous forme de vapeur). Une «anomalie» due à l'hypersalinité de ce milieu et à son altitude, en dessous du niveau de la mer. Dernière découverte, et non des moindres : tous les fluides prélevés au sommet du dôme avaient un pH... négatif, alors que l'échelle de pH pour les acides est comprise entre 0 et 6. Le taux d'acidité le plus extrême ? - 1,8. Pas question d'y laisser traîner un petit doigt donc. Jamais, à la connaissance de Puri, un scientifique n'avait repéré une telle acidité dans un milieu naturel. Bref, son équipe était surexcitée.

En ce qui me concerne, entre l'organisation des journées de l'équipe, la coordination des transports, l'interface avec les militaires, les séances de prise de vues pour le documentaire et le chargement des batteries de mes appareils, je ne dormais que quatre heures par nuit. Mais je nageais en plein bonheur. Notre enthousiasme s'est communiqué à l'équipe éthiopienne, et même aux militaires, qui ont fini par nous aider spontanément à porter le matériel. Précieux quand il faut déplacer un groupe électrogène de vingt kilos sur des terrains accidentés parmi les vapeurs d'acide sulfurique ! Nous devions parfois porter des masques à gaz à cause des émanations toxiques. Nos pieds et nos mains étaient rongés par le sel, car, au bout d'un moment, dans ces longues missions, on oublie de porter le matériel de protection ou on le laisse de côté par lassitude ! A l'époque où nous nous trouvions dans le Danakil, début janvier donc, il fait entre 40 et 45 °C. L'une des fonctions de mon ami Jacques Barthélémy, qui m'assistait sur le documentaire, était de nous faire penser à boire. Le jour le plus chaud, nous avons englouti dix litres par personne. Malgré cela, nous avons tous, à un moment ou à un autre, «coulé une bielle» : gros coup de fatigue ou de surchauffe ! Dans ces cas-là, il n'y avait pas grand-chose à faire, à part s'asperger d'eau et espérer qu'un léger souffle d'air nous rafraîchisse. Combien de fois me suis-je servi du drone comme ventilateur, le faisant voler à un mètre de nos têtes ! Notre grand luxe était un énorme réser- ➤



Alamy / hemis.fr

► voir d'eau douce sur le toit d'un des 4 x 4, grâce auquel nous prenions une douche à la tombée de la nuit. Dans la journée, ce qui nous sauvait était de pouvoir redescendre dans le canyon à midi et profiter de son ombre salvatrice pour faire une petite sieste ou entreprendre du « travail de bureau » : tri des échantillons pour les scientifiques, chargement des photos et des vidéos sur un disque dur pour moi.

Mais cela n'a pas duré. Le septième soir, un camion militaire a débarqué et des soldats se sont répartis tout autour du camp. Ils avaient eu vent de l'approche d'un groupe armé dont l'intention était probablement de s'emparer de notre matériel, voire de nous kidnapper (plusieurs enlèvements de touristes avaient eu lieu dans la région). Le lendemain, nous avons abandonné ce campement si pratique pour nous retrouver proches d'une garnison militaire, au milieu de dunes de sable, sans air et sans ombre, et à trente kilomètres des zones de prélèvement. L'ambiance jusqu'ici euphorique est légèrement retombée. Malgré cela, nous avons fini ces derniers jours de mission avec une seule envie : revenir.

C'est ce que nous avons fait en janvier de l'année suivante. Une expédition fluide : pas de problèmes de financement (l'équipe avait obtenu un budget), une logistique rodée. Rassurés sur nos intentions, les Afar ne nous avaient pas imposé de chaperons. Et je n'étais pas en surrégime, puisque le film documentaire était terminé ! Seul problème notable : le gouvernement éthio-

Le pionnier

Wilfred Thesiger, parti explorer le pays afar à 23 ans

« Je suis allé très loin, j'ai surmonté un grand nombre de difficultés et pris des risques, mais j'ai accompli ce que j'avais entrepris de faire. » Ainsi le Britannique Wilfred Thesiger résuma-t-il son expédition dans le Danakil entre 1933 et 1934. Né en 1910 à Addis-Abeba où officiait son père, alors consul général de la Couronne, il partit à 23 ans explorer le sud de ce désert, pour le compte notamment de la Royal Geographical Society. Il fut le premier Occidental à mener jusqu'au bout une mission scientifique sérieuse dans cette région où deux expéditions italiennes avaient été massacrées. Accompagné de quarante hommes armés, se déplaçant à dos de chameau, il y resta plus de six

mois, noircissant son journal d'observations géologiques, ornithologiques et ethnographiques. On lui doit les premières descriptions détaillées des mœurs des Afar, qu'il dépeint comme des guerriers impitoyables ayant pour coutume d'arborer comme trophées les testicules des ennemis tués. Par la suite, il consacra sa vie à explorer les déserts (Soudan, Irak, Iran, Kurdistan, Pakistan...).

rien avait brouillé les signaux GPS sur la zone. Je l'ai appris à mes dépens puisque, après quelques vols, j'ai perdu le contrôle de mes deux drones, qui se sont crashés dans le désert. Je les ai retrouvés en morceaux.

L'année d'après, en 2018, je suis repassé en coup de vent sur le site afin de faire quelques prélèvements complémentaires pour les chercheurs du CNRS, pendant qu'eux se concentraient sur le travail de labo. Ils ont multiplié les découvertes ! Dans certains échantillons d'eau récupérés en 2016 et 2017, ils ont trouvé des archées, des micro-organismes unicellulaires extrémophiles. Et, plus surprenant encore, dans d'autres, il n'y avait rien du tout : c'était la première fois que des scientifiques constataient l'absence d'organismes vivants dans de l'eau liquide prélevée à la surface de la planète. L'équipe de Puri était en train d'explorer les limites de la vie : à partir de quels gradients physico-chimiques (température, salinité, acidité...) ne peut-elle plus se développer ? En creux, il s'agissait d'estimer dans quelles conditions elle peut apparaître. Fascinant. L'hypothèse scientifique la plus répandue est, en effet, qu'il y a entre 3,5 milliards et 4 milliards d'années, la vie est née sur Terre dans des sources hydrothermales ou dans des milieux influencés par l'hydrothermalisme. Or, les microbiologistes du CNRS sont arrivés au constat que la combinaison de trois facteurs fait barrage à la vie : une hyperacidité (pH situé autour de 0, ou en dessous), un taux de salinité supérieur à 50 % et un mélange de sels désorganisant la vie cellulaire (à forte teneur en chlorure de magnésium, chlorure de calcium, chlorure de fer...).

Il y a des
remises de
Prix qui font
avancer
le monde.

Cette année encore, l'Inserm récompense 5 lauréates et lauréats qui, par leurs travaux, leur engagement et leur mobilisation, contribuent à améliorer la santé de tous.

À suivre en direct sur inserm.fr
le **jeudi 2 décembre** à partir de 18 h.

Inserm

La science pour la santé
From science to health

Conflit armé au Tigré, Covid-19... tous les projets sont à l'arrêt



Jose M Lopez Garcia

► Pour poursuivre ces recherches sur des milieux non encore explorés et avoir un élément de comparaison, l'équipe s'est rendue à une cinquantaine de kilomètres au sud de Dallol, le long de la même faille, dans une zone de lacs hypersalés, encaissés dans des cratères volcaniques ou des gangues de coulées de lave refroidies. Un terrain inaccessible. Ni route ni piste caravanière. Un hélicoptère nécessaire en permanence pendant une semaine. Une logistique d'enfer et un budget de plusieurs centaines de milliers d'euros, que j'ai réussi à réunir grâce un mécène privé qui tient à rester anonyme.

L'expédition a eu lieu en janvier 2019. Jamais je n'ai eu à ce point la sensation d'être un pionnier. Même au plus profond des Hautes Terres d'Islande, que je connais bien, on trouve des traces de végétation. Ici, rien. Tout est minéral. La seule vie est celle des micro-organismes. L'équipe de Puri a découvert des dizaines de lignées d'archées inconnues et la plus grande zone de stroma-

Olivier Grunewald, ici en plein tournage près du village d'Ahmed Ela, a consacré un film à la mission de 2016 : *Aux frontières de la vie*, produit par Camera Lucida.

tolites vivants. Ces concrétions rocheuses créées par des organismes microbiens sont les traces de vie fossiles les plus fiables dont disposent les scientifiques pour comprendre les origines de la vie sur Terre : certaines remontent à 3,5 milliards d'années. Des années de recherches en perspective.

Forcément, il faut retourner là-bas ! Mais la pandémie de Covid-19 est arrivée. Et, fin 2020, au Tigré, région limitrophe de l'Afar, a éclaté un conflit armé qui se rapproche de Dallol. Les missions scientifiques sont à l'arrêt, les tentatives de protection du site aussi. Il me reste, tous les cinq jours, les images des satellites du réseau Sentinel pour avoir une idée de ce qui s'y passe. Faible consolation ! Mais je ne désespère pas de rejoindre le Danakil à nouveau. Quand il y a une volonté, il y a un chemin. ■

OLIVIER GRUNEWALD, AVEC ANNE CANTIN

Pour aller plus loin (photos, vidéos...), rendez-vous sur GEO.fr section **GEO +**

POUR LES FRANÇAIS LE PLAISIR DURE EN MOYENNE 27 MINUTES*

*Les lecteurs de magazines consacrent
en moyenne 27 minutes par jour
au plaisir de la **Presse Magazine**.

INFORMER. DÉCOUVRIR. APPROFONDIR.

PRIX RELAY DES MAGAZINES DE L'ANNÉE 2021

sepm

SYNDICAT
DES ÉDITEURS
DE LA PRESSE
MAGAZINE

RELAY.



Découvrez chez **RELAY** et sur relay.com les magazines
les plus talentueux et les plus audacieux de l'année.



Branche ornée de crins de cheval à la main, longue robe blanche, l'*algys-chit* ouvre les festivités en lançant des incantations destinées aux divinités



SOUS LE SOLEIL DE SIBÉRIE



C'est la plus grande fête de l'Iakoutie. Chaque année, en juin, l'Yssyakh célèbre le retour des beaux jours dans la région la plus froide de Russie. Le photographe iakoute Alexey Vasilyev s'est passionné pour cette étonnante tradition païenne en plein renouveau, où chaman et public s'attirent les bonnes grâces des esprits de la nature par des danses et des offrandes.

du panthéon iakoute. La fête durera deux jours, fériés pour permettre à tous d'y prendre part.



L'ÉTÉ REVENU, 200 000 PERSONNES AFFLUENT POUR HONORER L'ASTRE SOLAIRE, SYMBOLE DE RENOUVEAU

L'attente est parfois longue pour toucher l'imposante réplique de *serge*, pilier en bois gravé et sacré rappelant les poteaux d'attache pour chevaux que les lakoutes, hier semi-nomades, utilisaient pour signaler leurs terrains.



Ces femmes au teint et aux cheveux clairs s'apprêtent à monter sur scène pour chanter. La communauté russe, dont elles sont issues, est la deuxième plus grande de la région, derrière celle des lakoutes, d'origine turque.





HUTTES TRADITIONNELLES, CHEVAUX... L'YSSYAKH OFFRE L'OCCASION DE VOYAGER DANS LE TEMPS

Les courses équestres sont toujours très attendues. Anciens éleveurs, les lakoutes ont gardé la passion de leurs montures, considérées comme sacrées, mais dont la viande est aussi un mets de choix.



Une myriade d'activités et d'événements ponctuent les deux jours du festival : des compétitions de lutte (en h.) – le sport national de la lakoutie –, ainsi que des représentations de danse et de chant (en b.).

APRÈS NEUF MOIS
D'HIVER, LES IAKOUTES
ENTENDENT BIEN
PROFITER DES BEAUX
JOURS, AUSSI
DOUX QUE BREFS SOUS
CES LATITUDES



Les festivaliers revêtent leurs plus belles tenues – souvent confectionnées à la maison. Autrefois, cette fête était l'occasion pour les familles nomades d'arranger des mariages : les filles faisaient alors montre de leurs talents de femmes d'intérieur (cuisine, couture...), tandis que les garçons se défaient dans des épreuves de force. Aujourd'hui encore, l'Yssyakh est l'occasion de retrouver des proches souvent éparpillés à travers l'immense territoire iakoute. Et pour profiter de cette brève période de beau temps, il n'est pas rare, ici, de prendre deux mois de vacances l'été.



ALEXEY VASILYEV |
PHOTOGRAPHE

Diplômé de philologie et passé par une école de photographie contemporaine à Saint-Pétersbourg, ce iakoute de 36 ans s'attache, à travers son approche documentaire, à faire connaître la vie quotidienne et la culture très particulières des populations du Grand Nord russe, sa terre natale... et la région la plus froide de Russie, où la température peut descendre à -60 °C.

En cette fin de matinée de juin, au moment où le soleil est presque au zénith, ils sont des milliers à prendre place au bord d'un terrain herbeux sur des gradins à ciel ouvert. Nous sommes près de Iakoutsk, capitale de la république de Sakha (nom officiel de la Iakoutie), ce territoire de la Fédération de Russie situé dans le nord-est de la Sibérie. Robes légères, manches courtes... Après neuf mois dans une quasi-obscurité et un froid intense (jusqu'à -40 °C dans la capitale, -60 °C ailleurs), les Iakoutes entendent profiter des beaux jours, aussi doux que brefs sous ces latitudes : deux mois et demi à peine... Soudain, les conversations cessent. Un homme vêtu d'une robe blanche à franges agite une branche ornée de crins de cheval. C'est un *algys-chit*, un chaman capable, selon les croyances ancestrales iakoutes, de communiquer avec les *ayii*, les divinités de la nature. Il se tourne vers l'est puis scande des incantations, flanqué d'enfants portant eux aussi des tenues blanches comme les plumes des grues de Sibérie, qui, chaque été, nichent dans la région.

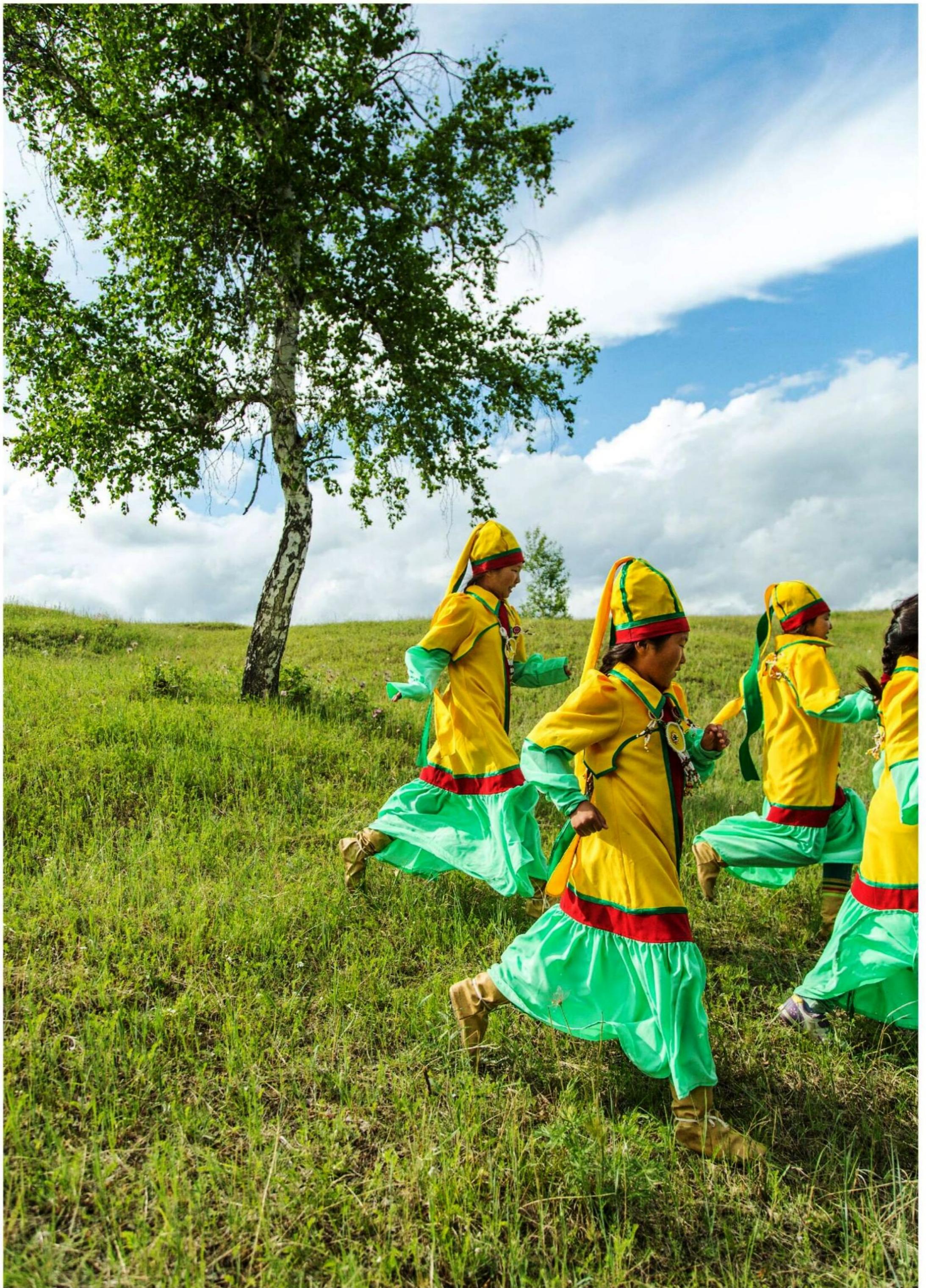
LE CHAMAN SCANDE DES INCANTATIONS, FLANQUÉ D'ENFANTS AUX VÊTEMENTS BLANCS COMME LES PLUMES DES GRUES DE SIBÉRIE

Ainsi débute l'Yssyakh («l'abondance»), la plus grande fête iakoute. Deux jours durant, entre le 10 et le 25 juin selon les régions, elle célèbre le renouveau de la nature. «Nous sommes un peuple turcophone sibérien qui a toujours vécu de l'élevage de chevaux, de yaks ou de bœufs, explique Alexey Vasilyev, lui-même né à Iakoutsk. Jadis, cette fête coïncidait avec la période où le bétail fournissait quantité de viande et de lait.» De la capitale aux villages les plus isolés, cette grand-messe séculaire rassemble un peuple désormais fier de ses coutumes, hier mises à mal sous les régimes tsariste et soviétique. Le rassemblement près de la capitale attire 200 000 personnes chaque année. «En 1991, les autorités iakoutes ont décrété que ces deux jours seraient désormais fériés pour permettre à tous d'y prendre part, souligne le photographe. Pour nous, c'est aussi une fête familiale.» L'occasion de retrouver des proches, parfois dispersés sur ce territoire qui occupe presque un cinquième de la Russie. Chaque famille confectionne pour la fête des tenues traditionnelles ornées de fourrure, perles et broderies, prépare du *salamat* (plat à base de farine, beurre et crème) ou du *haan*, un boudin de sang de bœuf ou de poulain. Sans oublier le *koumis*, du lait de jument fermenté.

Durant les festivités s'enchaînent concours des plus belles tenues, combats de lutteurs, courses de chevaux, compétition de guimbarde... Pour Alexey Vasilyev, le temps fort reste la danse rituelle de l'*ohuokhai*, une ronde accompagnée de chants et d'improvisations poétiques, pratiquée tout au long de l'Yssyakh. Les participants tournent dans le sens des aiguilles d'une montre, souvent autour d'un *serge*, pilier en bois gravé comme l'étaient jadis les poteaux d'attache des chevaux. Hommage est ainsi rendu aux divinités pour la lumière et la chaleur qu'elles accordent au monde. A la fin du second jour, l'*algys-chit* allume un feu sacré et offre aux flammes blinis, *salamat*, *koumis* et un crin de cheval – jamais de sacrifices de sang, précise le photographe. Ainsi s'achèvent les festivités, jusqu'à l'année suivante. ■

MATHILDE SALJOUGUI

Pour aller plus loin (photos, vidéos...), rendez-vous sur GEO.fr section **GEO +**



La capitale, Iakoutsk, accueille le plus grand rassemblement, avec 200 000 spectateurs et des troupes d'artistes venus de tout le pays.

Pauta

CHILIENNE

Les promesses d'un autre monde

C'EST UNE CONTRÉE SYNONyme DE DÉPAYSEMENT EXTRÊME, SOUVENT MIEUX CONNUE POUR SON CÔTÉ ARGENTIN. MAIS C'EST BIEN ICI, AU CHILI, QUE SE TROUVENT SES ÉTENDUES LES PLUS VERTES ET LES PLUS VARIÉES. ET APRÈS DES ANNÉES DE COLONISATION HUMAINE PLUS OU MOINS RÉUSSIE, LE PAYS A DÉCIDÉ. LA NATURE Y SERA REINE.

Entre chameau et cheval de course, le guanaco, longtemps chassé, est l'emblème des grands espaces du Chili (ici dans le parc Torres del Paine).



gōnōie

P. 60

LA GRANDE AVENTURE DES PARCS NATIONAUX

P. 74

UN IMMENSE LABORATOIRE À CIEL OUVERT

P. 84

ROAD TRIP SUR LA CARRETERA AUSTRAL

P. 95

PATAGONIE, NOS CONSEILS



Les guanacos ont succédé aux moutons dans cette région chilienne de prairies, steppes et forêts devenue le parc national Patagonia.



La grande aventure des parcs nationaux

UN COUPLE DE PHILANTHROPES AMÉRICAINS, DOUGLAS ET KRISTINE TOMPKINS, S'ÉTAIT PROMIS DE RÉGÉNÉRER ET PROTÉGER PLUSIEURS MILLIONS D'HECTARES DE NATURE AU CHILI, SANS PRIVER L'HOMME DE CE SPECTACLE FABULEUX. AUJOURD'HUI, LEUR RÊVE EST DEVENU RÉALITÉ.

[ENVIE D'AILLEURS | PATAGONIE]



Les réserves d'ici abritent une nature aussi belle que difficile à apprivoiser

L'extraordinaire massif du parc national Corcovado, en plein cœur de la Patagonie, est entouré par une jungle si dense qu'elle décourage les grimpeurs les plus intrépides.



L'adresse n'est connue que des initiés. Pour s'y rendre, la Jeep s'éloigne du village aux toits de tôle de Puyuhuapi, 600 habitants. C'est un après-midi de brume et de pluie, mais au loin un double arc-en-ciel se dessine au-dessus du fjord, annonçant un retour du soleil. Les vents ont fini par se calmer. Et surtout, c'est marée basse. Le bon moment. Le véhicule quitte la route pour s'aventurer sur un raidillon. En contrebas, une sorte de piscine attend le baigneur, alimentée par une source bouillonnante séparée des eaux glaciales du Pacifique par des rochers. Les villageois avaient prévenu : «Il faut bien viser». Ce jacuzzi naturel n'est accessible que deux heures, à marée basse justement, quand l'eau brûlante de la source et celle, glaciale, de l'océan, se mêlent pour créer une température idéale. Depuis le bain fumant, on peut admirer l'horizon infini de l'océan. Et parfois apercevoir des toninas, ces dauphins noir et blanc qui jouent dans le sillage des rares bateaux de promenade.

C'est ici l'entrée de Queulat, l'un des dix-sept parcs nationaux que comprend la Patagonie chilienne. Des réserves de nature spectaculairement belles dans une zone longtemps meurtrie par l'activité humaine. Et qui bénéficient d'une nouveauté inaugurée il y a trois ans : la route des Parcs, qui les relie entre

elles. L'itinéraire forme une colonne vertébrale qui suit le tracé de la Carretera Austral [voir notre article] et le prolonge plein sud jusqu'au cap Horn, après avoir traversé un archipel puis le détroit de Magellan. Cette «Ruta de los Parques», longue de 2 800 kilomètres, est conçue de telle façon que les voyageurs puissent modeler leur séjour à leur guise, l'étendre sur plusieurs semaines, et combler tous leurs sens – ici un glacier, là un volcan fumant.

Cette idée géniale, le Chili la doit à Douglas et Kristine Tompkins. Entre-

Kristine Tompkins peut être fière du travail accompli près du lagon La Pepa, dans le parc Patagonia. La forêt abrite une population croissante de huemuls, une espèce de cerf endémique.



En quinze ans, cinq grandes aires protégées ont été aménagées

preneurs à succès, ce couple d'Américains a laissé tomber ses fonctions de dirigeants d'entreprise pour consacrer un quart de siècle – et un quart de milliard de dollars de leur fortune personnelle – à lutter contre l'érosion de la biodiversité, «mère de tous les maux» selon eux. Ils se sont attachés à réensauvager les terres malmenées et, pour ce faire, ont investi afin que des espèces animales en danger iconiques de la région, comme

le condor des Andes et le huemul (un cerf andin), ou les imposantes forêts d'alerces, des cyprès pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres, puissent y retrouver leur place. Leur méthode : acheter des centaines de milliers d'hectares de forêts, prairies et glaciers, puis restituer ces terres au gouvernement chilien, à condition qu'elles passent sous administration de la Conaf, l'organisme public qui gère les parcs. Un partenariat unique



TRENTE ANS D'UNE COOPÉRATION INÉDITE

au monde. «Les parcs nationaux sont la référence absolue en matière de préservation de la biodiversité, insiste Kristine Tompkins. Non seulement ils permettent de la garantir sur le long terme, mais ils représentent un apport inestimable en termes écologiques, culturels et aussi économiques pour les populations locales.» Douglas Tompkins a perdu la vie dans un accident de kayak en Patagonie chilienne en 2015, mais, sous l'impulsion du couple, cinq nouveaux parcs nationaux ont vu le jour en moins de quinze ans au Chili et d'autres, déjà existants, ont été agrandis. Au total, c'est un territoire de la taille de la Suisse qui a été ainsi sanctuarisé.

Il suffit d'une journée à Puyuhuapi pour mesurer les dangers qui planent sur la région et l'urgence de la protéger. En ce dimanche matin de septembre, les habitants se réunissent en congrégation non pas à l'église, mais ➤

1991

Douglas Tompkins, fondateur de la marque The North Face, achète une ferme délabrée et 17 000 hectares de terres sur le fjord de Reñihué (région de Los Lagos, sud du Chili) et s'y installe.

1992

Tompkins crée le Conservation Land Trust (CLT), afin d'acquérir des terres au Chili et en Argentine et protéger les espaces naturels. Les années suivantes, le CLT achète notamment des centaines de milliers d'hectares

près de la ferme de Reñihué, qui seront déclarés par l'Etat en 2005 «sanctuaire naturel de Pumalín».

2004

L'organisme Conservación Patagónica, fondé par Kristine Tompkins, achète un ranch de moutons de 70 000 hectares au cœur de la province d'Aysén, dans la vallée de Chacabuco. C'est le début du projet du parc Patagonia.

2014

Douglas Tompkins annonce son intention de léguer le parc de Pumalín (325 000 hectares) à l'Etat chilien, sous réserve qu'il soit transformé en parc national.

2015

Après une décennie de réensauvagement et de travaux, la réserve privée Patagonia est inaugurée sur le site de l'ancienne *estancia* de la vallée de Chacabuco. Le 8 décembre, Douglas Tompkins meurt, à 72 ans, dans un accident de kayak sur le lac General Carrera, en Patagonie.

2017

Le 16 mars, Kristine Tompkins cède quelque 410 000 hectares dans les régions de Los Lagos et Aysén à l'Etat chilien. C'est la plus importante donation de terres privées de l'histoire. En échange, le Chili s'engage à en assurer l'entretien et l'accessibilité au public, ainsi qu'à protéger 3,6 millions d'hectares de plus. Pumalín, Melimoyu et Patagonia, en particulier, sont agrandis et deviennent des parcs nationaux.

2018

Née de la collaboration entre le couple Tompkins et l'Etat chilien, la route des Parcs de Patagonie, circuit de quelque 2 800 km qui relie les 17 parcs nationaux du Chili, est inaugurée. C'est un des plus longs itinéraires touristiques au monde.

2021

La branche chilienne de la Tompkins Conservation, entité regroupant depuis 2019 les fondations du couple Tompkins, devient Rewilding Chile. Elle lutte contre l'extinction de la faune (huemuls, nandous, pumas, guanacos...).



Les menaces planent. Après les troupeaux, les fermes à saumons

Les pics glaciaires taillés en flèche se reflètent dans le miroir d'un lac dans le parc Patagonia. La zone, très proche de la frontière avec l'Argentine, est un terrain de chasse de choix pour les pumas.

Ces jeunes nandous nés en captivité seront rendus à la vie sauvage du parc national Patagonia dans quelques semaines. Objectif : réintroduire une vingtaine de ces oiseaux inaptes au vol par an.

► dans la rue, pour protester contre le projet de construction d'une ferme à saumons dans leur fjord bien-aimé. Cette industrie, le plus gros employeur en Patagonie, est devenue à la fois sujet de discussion et ennemie numéro un. Elle est à l'origine de l'installation éhontée d'enclos à poissons au milieu de réserves protégées, dans des milliers de baies et d'anses le long d'une ligne de côte jusqu'ici intacte. Les habitants postent sur les réseaux sociaux des photos édifiantes qui sont autant de pièces à conviction : morceaux de polystyrène, bouées abandonnées, cadavres de saumons...

Déjà, dans les années 1960, Douglas «Doug» Tompkins, alors skieur de compétition, qui s'entraînait dans le sud du Chili en vue des Jeux olympiques d'hiver d'Innsbruck, l'avait remarqué : à chacun de ses séjours, il y avait plus de routes et moins d'espace pour laisser la nature exulter. Ce n'est que plus tard, devenu entrepreneur, qu'il a pu agir. The North Face, sa pe-

tit boutique de San Francisco qui vendait des équipements de ski et de camping, a immédiatement rencontré le succès, portée par ce que l'écrivain beatnik Jack Kerouac appelait la «révolution des sacs à dos». Puis Doug Tompkins a fait fortune dans la mode, cofondant la marque de vêtements féminins Esprit, dont le chiffre d'affaires tutoyait le milliard de dollars dans les années 1980. Kristine «Kris» McDivitt, sa future femme, faisait quant à elle partie de la première équipe de Patagonia, l'empire du vêtement outdoor fondé en Californie par son ami Yvon Chouinard. Surnommée la surfeuse – à l'époque, elle avait 17 ans et se promenait pieds nus –, elle est devenue plus tard PDG de la marque. Dans les années 1990, Doug et Kris se sont mariés et ont quitté la Californie pour le Chili.

FLAMANTS, TORTUES ET TATOUS AVAIENT CÉDÉ LA PLACE AUX MOUTONS

Là, les Tompkins se sont lancés dans «l'écologie profonde», sous l'influence du philosophe norvégien et alpiniste Arne Naess, qui théorisa l'idée selon laquelle les êtres vivants et la nature ont une valeur indépendamment de leur utilité pour l'humanité. Ils ont fait l'acquisition, au Chili et en Argentine, d'écosystèmes entiers tout au long des années 1990 et 2000, rachetant les terrains parfois 25 dollars l'hectare à des propriétaires absents ou lors de ventes aux enchères. Quand les terres étaient recouvertes de forêts vierges, ils les laissaient en l'état, mais, le plus souvent, il s'agissait de terres surexploitées pour l'élevage ou le bois. Ils recrutaient alors des centaines de per-

sonnes pour remettre les choses en ordre et «réensauvager» ces surfaces agricoles dégradées et maltraitées. Le couple en était convaincu : chaque être humain devrait payer une sorte de loyer à la nature. Et comme eux-mêmes avaient fait fortune, ils se sentaient plus redéposables que les autres. «Ils formaient une bonne équipe, explique le Pr Harold Glasser, de l'université de Western Michigan, historien de l'environnement. Lui ne lâchait jamais, mais elle, elle comprenait les gens, arrondissait les angles et se débrouillait pour tirer le meilleur parti des uns et des autres.»

Au Chili, c'est la vallée de Chacabuco, qui fait aujourd'hui partie du parc national Patagonia, non loin de la ville de Cochrane, qui intéressait le plus les Tompkins. Là se déployait une immense *estancia* (ranch) de 70 000 hectares sur un site formé il y a des milliers d'années, où les glaciers broyèrent le substrat rocheux, creusèrent de profondes vallées et formèrent des dizaines de crevasses qui ensuite se remplirent d'eau. Autant de lacs et d'étangs qui évoluèrent ensuite en marécages, abri de choix pour les flamants roses, les cygnes à cou noir et les canards à lunettes. Sur la rive, jadis, les renards gris prospéraient, se nourrissant des nombreux lièvres, œufs de tortue et tatous. Puis tout changea après 1908. Cette année-là, un explorateur anglais, Lucas Bridges, se mit en tête de transformer ces étendues en pâturages pour y élever de solides troupeaux de moutons et, espérait-il, en tirer de tout aussi solides revenus. Mais le plan ne fonctionna pas très bien. Ses dizaines de milliers de moutons transformèrent ►

LES *BIG FIVE* DE LA SAVANE AUSTRALE

Du puma, seigneur incontesté de la région, au condor et au huemul, qui figurent sur les armoiries du Chili, voici les cinq plus beaux représentants de la faune de Patagonie. Menacés ailleurs, ils ont trouvé leur sanctuaire dans les parcs nationaux.



LE HUEMUL

Déclaré «monument naturel» par le Chili, le cerf des Andes est en danger d'extinction. Les 1 500 survivants évoluent dans les régions de Nuble, Aysén et Magallanes.

LE PUMA

Ici, les spécimens de ce félin endémique du continent américain pèsent jusqu'à 100 kilos. A observer surtout dans le parc Torres del Paine.



Christophe Courteau



LE GUANACO

Ce camélidé, plus gracieux que le lama et jamais domestiqué, vit dans les régions d'Aysén et de Magallanes. Jadis décimée, sa population reprend de la vigueur dans les parcs du pays.



LE CONDOR

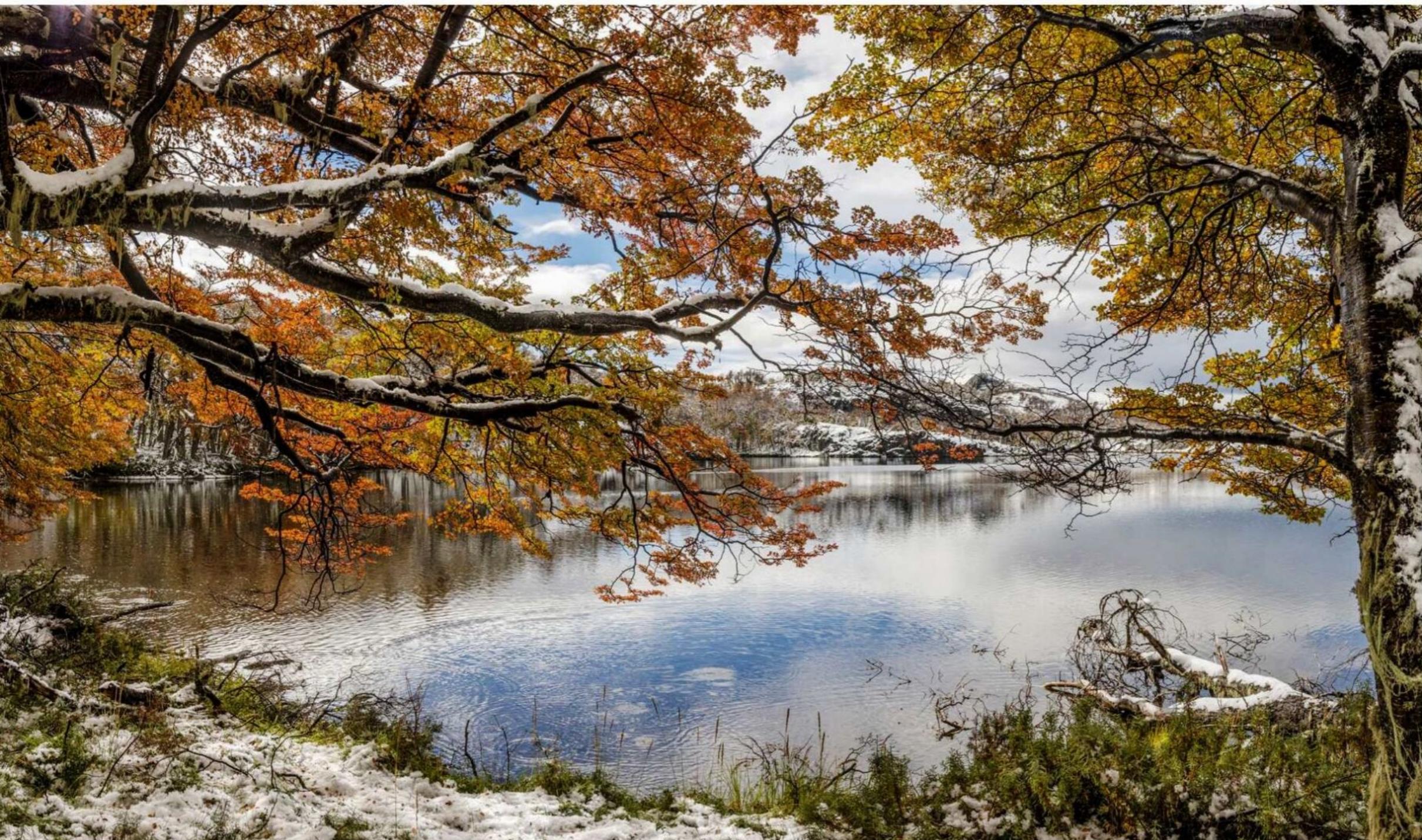
Ce grand rapace chauve de 3,20 m d'envergure a quasiment disparu d'Amérique du Sud, sauf en Patagonie. Il s'épanouit notamment dans le parc national Torres del Paine.





LE NANDOU

Ce cousin de l'autruche, menacé d'extinction au Chili, revit grâce au réensauvagement du parc national Patagonia, où l'on compte une soixantaine d'oiseaux. Trois fois plus qu'en 2015.



Un must pour les randonneurs : le trek de Lagunas Altas, dans le parc national Patagonia, offre un panorama splendide sur les lacs couleur émeraude.

► rapidement les prairies en une vaste garrigue rocallieuse. Quasiment un siècle plus tard, en 2004, Doug et Kris proposèrent de racheter neuf millions de dollars le ranch en déshérence, tout en insistant : ils ne voulaient pas des 60 000 moutons ! L'administrateur de l'époque leur répondit qu'il en avait assez de l'élevage et cherchait surtout à vendre les bêtes, et refusa leur offre. Finalement, Kris accepta de reprendre les moutons et monta une équipe de trois femmes pour gérer la transition de l'estancia en parc. «Nous nous sommes donc rendues là-bas pour officiellement prendre possession des lieux et rencontrer les employés du ranch, deux cuisiniers et vingt-six gauchos [les cow-boys des grandes étendues d'Amérique du Sud], se souvient-elle en riant. Et je parle bien de vrais gauchos, armés, avec un couteau passé dans la ceinture !»

Carolina, son assistante, avait préparé un manuel à l'attention des employés, dans lequel il était précisé : «Aucune arme n'est autorisée.» Pendant que Kristine Tompkins le lisait à haute voix, l'assemblée, gênée, regardait ses pieds, tout en rempochant couteaux et armes à feu. Et l'Américaine de continuer : «Pas d'animaux non plus !» Or, chacun possédait sept à douze chiens. Tout cela partait sur de curieuses bases.

L'IDÉE QUE LES CAILLOUX ONT DES DROITS EUX AUSSI FAISAIT PEUR

L'année suivante, les Tompkins lancèrent une campagne internationale pour soutenir la restauration des terres sauvages de la vallée de Chacabuco. Ils commencèrent par faire retirer 800 kilomètres de clôtures barbelées, puis revendirent des milliers de moutons. Ensuite ils

convieront des centaines de bénévoles en Patagonie pour éradiquer les espèces invasives, comme l'églantier couleur de rouille. Ils embauchèrent des chasseurs de pumas pour positionner des colliers transmetteurs sur des félin, et des biologistes spécialistes de la vie sauvage pour se pencher sur le cas de l'autruche locale, le nandou. Une fois les moutons évacués, l'herbe se remit à pousser.

«C'était très intéressant d'observer la réaction des gens du coin au retrait des barbelés, témoigne Lito Tejada-Flores, réalisateur de documentaires, qui vit non loin de là, à Puerto Guadal. Ils n'avaient jamais vu autant d'espaces sans clôture, dit-il. Des campesinos [«paysans»] viennent encore de loin par curiosité, juste pour voir ça.»

Doug et Kris avaient tablé au départ que deux petites années suffiraient pour rattraper les dégâts cau- ►

De grands espaces sans barbelés : les *campesinos* viennent de loin pour voir ça

► sés par l'élevage, remettre les prés en état puis céder gracieusement la vallée au gouvernement chilien en vue d'en faire un parc national. En réalité, il en a fallu douze. Certes, Douglas savait que le projet ferait polémique dans les plus hautes sphères gouvernementales. Mais jamais il n'aurait imaginé que les autorités diraient non. C'est pourtant ce qu'elles ont fait. Le parc est trop grand, justifiaient-elles. Trop cher à entretenir. «Au fond, je pense que personne à l'époque ne faisait confiance à Doug Tompkins», souligne le général Juan Emilio Cheyre, alors à la tête de l'armée chilienne, qui se souvient du jour où l'ex-patron d'Esprit est venu présenter ses propositions. Personne ne le croyait parce que ce qu'il disait semblait extrêmement bizarre. Comment ça, il allait «donner» des terres ? N'était-ce pas plutôt qu'il voulait en acheter plus ? Personne ne saisissait vraiment l'idée. Un autre témoin de l'époque, Hector Muñoz, occupait pour sa part des fonctions importantes au ministère de l'Intérieur. «Personne n'était hostile à ce plan de sauvegarde de l'environnement, dit-il. Qui va s'opposer à quelqu'un qui veut préserver la nature, les forêts et les cours d'eau ? Le problème, c'était la philosophie sous-jacente. Cette idée que la nature prime tout, que les êtres humains n'ont pas plus de droits que les cailloux !»

Doug et Kris Tompkins ont continué à travailler avec des fermiers, charpentiers, maçons et villageois locaux. Année après année, ils ont prouvé leur attachement à Patagonie, achetant des forêts, des marais et des fjords loin de tout, afin de continuer



à créer des parcs privés dans l'idée d'en faire don un jour à l'Etat chilien. «L'une des clés de leur succès est qu'ils vivaient où ils travaillaient, dans les parcs Pumalín et Patagonia, remarque Ignacio Jiménez, un biologiste espagnol qui a travaillé avec eux durant une dizaine d'années sur divers projets au Chili et en Argentine. Cela leur a donné beaucoup plus de poids que d'autres ONG pour contrôler la situation. Doug comprenait bien les contextes politiques chilien et argentin. Et Kris recrutait localement. Ils ont su s'appuyer sur leur connaissance du business et sur le savoir-faire des gens de ces deux pays». Et ►

Scène de la vie quotidienne au bout du monde : une cuisinière à bois, un confort sommaire... Le fermier Marcos Ulloa prépare son repas dans sa maison près de Villa O'Higgins.



UN RÉSEAU DE 17 PARCS NATIONAUX

En 2017, la présidente du Chili Michelle Bachelet a accepté la plus grande donation de terres privées de l'histoire : 410 000 hectares offerts par le couple Tompkins, contre la promesse du gouvernement de sanctuariser 3,6 millions d'hectares de plus. Aujourd'hui, la Patagonie chilienne s'enorgueillit de 17 parcs nationaux, parmi lesquels Pumalín, Queulat, Patagonia et Torres del Paine, reliés entre eux par la route des Parcs, itinéraire de 2 800 km, de Puerto Montt au cap Horn.

→ ce n'est qu'en 2017, après une décennie de batailles et de négociations, que la présidente du Chili, Michelle Bachelet, a fini par accepter les 410 000 hectares des parcs Pumalín, Melimoyu et Patagonia de la part de leur fondation Tompkins Conservation. La donation était conditionnée à une promesse du gouvernement chilien, de sanctuariser 3,6 millions d'hectares en vue de la création de nouveaux parcs nationaux. C'est ainsi que furent inaugurés Corcovado, Yendegai, Pumalín, Melimoyu et Patagonia. Des parcs administrés par la Conaf, mais où la fondation des Tompkins, renommée depuis peu Rewilding Chile, («Réensauvager le Chili») procède à des audits et surveille la mise en œuvre des accords de protection.

Certains regrettent les immenses troupeaux de moutons, mais l'élevage à grande échelle dans la vallée de Chacabuco était voué à l'échec. La couche de terre fertile y est trop fragile et, de toute façon, le consommateur chilien se convertit peu à peu aux nuggets de poulet, voire aux steaks végétaux. L'ère de l'élevage cède ainsi le pas à une nouvelle économie, portée par un tourisme attiré par une nature accueillante pour les troupeaux de guanacos, les

nandous et les pumas. La faune se remet rapidement sur pied dans les parcs de Cerro Castillo et Patagonia, et attire des visiteurs qui peuvent désormais se lancer dans des safaris-photos sur ces anciennes terres de désolation. Il n'est pas facile d'arriver jusqu'au parc Patagonia, l'aéroport le plus proche se trouvant plusieurs centaines de kilomètres au nord, à Balmaceda. Mais le gouvernement chilien a confié au début de l'année la gestion du parc à la chaîne hôtelière Explora, entreprise «B Corp» (une certification mondiale pour les entreprises qui placent l'impact social et environnemental au cœur de

leur modèle), qui a déjà fait ses preuves dans le parc national Torres del Paine, 500 kilomètres plus au sud. Explora va donc gérer un lodge, ouvert en novembre, un musée interactif et des services de guide. Les habitants de la ville voisine de Cochrane profitent aussi de l'aubaine, ouvrant des *bed and breakfast*, voire leurs jardins pour les campeurs. Les gauchos au chômage trouvent du travail comme guides de trek dans les collines, où ils mènent des troupeaux d'humains. Un job au fond pas si différent de celui qu'ils faisaient avant.

Il y a cinq ans, la Patagonie chilienne n'attirait les visiteurs que durant les mois d'été ensoleillés de janvier et février. Cette époque-là est révolue. Aujourd'hui, nombre de sites tournent toute l'année, notamment à l'automne, en mars et avril, quand les foules estivales sont reparties et que les forêts s'empourprennent. Mais

autour du parc Patagonia, certains riverains rechignent, jugeant insensée cette idée de créer toujours plus de parcs nationaux au Chili. Pourquoi diable aider les pumas à se multiplier et devenir plus résistants ? Ces étrangers ne comprennent-ils pas que ces animaux-là engloutissent veaux et agneaux comme des amuse-gueules ?

«ENTOURÉE DE FAUVES, J'AI RETROUVÉ L'INSTINCT DE NOS ANCÈTRES»

Yolinda, environ 70 ans, maugrée : «Maintenant les pumas, on les trouve sur la route en plein jour, alors que ces bestioles ne sont censées sortir que la nuit !» dit-elle. Kristine Tompkins elle-même, qui vit désormais entre le Chili, l'Argentine et la Californie, confesse parfois frissonner en songeant que des fauves rôdent tout près. «Quand je sors au petit matin et qu'il ne fait pas encore tout à fait jour, je commence à devenir parano ! dit-

elle, évoquant ses balades dans le parc Patagonia. Mais cela fait du bien d'être sur le qui-vive. Je me dis, waouh, c'est l'impression que devaient ressentir nos ancêtres !»

La route des Parcs démontre qu'un partenariat entre des particuliers et un Etat peut faire aboutir un projet de conservation. Mais les Tompkins ont bataillé plus de vingt ans pour en arriver là. «Ils ont fait bien plus que juste créer un parc, remarque Clara Lazcano, la maire de la ville de Chaitén, près du parc de Pumalín. Ils sont aussi parvenus à convaincre une bande de gens têtus». Elle-même en faisait partie. «Ils ont fini par embarquer presque tout le monde derrière eux, conclut-elle. C'est rare. Et nous nous sommes tellement impliqués que notre façon d'envisager notre vie près de la nature a changé. Et cela, c'est incroyablement puissant.» ■

JONATHAN FRANKLIN



la vie en bleu.
(Qui l'a vécu en a gardé la trace)

Un immense laboratoire à ciel ouvert

DEPUIS LE PORTUGAIS MAGELLAN, IL Y A CINQ SIÈCLES, CETTE TERRE SAUVAGE ATTIRE DE NOMBREUX EXPLORATEURS ASSOIFFÉS DE CONNAISSANCES. AUJOURD'HUI, UN ORGANISME OFFICIEL CHILIEN, LE CENTRE POUR LE TOURISME SCIENTIFIQUE EN PATAGONIE, INVITE GÉOLOGUES, GLACIOLOGUES, ASTRONOMES, ZOOLOGISTES, MAIS AUSSI SIMPLES VOYAGEURS, À VENIR ÉTUDIER, *IN SITU*, LES PRODIGES DE LA VIE ET DE LA TERRE...



Une «cathédrale de marbre» sur un lac

Ses piliers sculptés et ses voûtes ont valu son nom à ce bloc rocheux posé sur le bleu du lac General Carrera, dans la région d'Aysén. Les touristes l'admirent en barque ou en kayak. Et les géologues y observent un cas unique de tectonique : le marbre y aurait migré depuis la région de l'équateur, à des milliers de kilomètres au nord, sur des centaines de millions d'années.







TERRE DE FEU



Dans la contrée des géants de glace

C'est en Terre de Feu que Charles Darwin commença à émettre sa théorie sur l'évolution des espèces. Aujourd'hui, des croisières proposent de suivre les traces du naturaliste anglais. Un périple au milieu des géants de glace (ici dans la Glacier Alley, l'*«allée des Glaciers»*, dans le canal Beagle) où sont aussi étudiés les effets du réchauffement climatique.





PARC TORRES DEL PAINÉ



Un paradis sur terre pour les pumas

Le meilleur endroit pour voir un puma dans son milieu naturel ? Le parc national Torres del Paine, où prospèrent une cinquantaine de ces félins. C'est au crépuscule, lorsqu'ils chassent, comme ici, le guanaco (un parent du lama), que les fauves sont le plus facilement observables, avec l'aide d'un guide accompagnateur.



Juan Vilata / Alamy / hemis.fr



Le joyau végétal du cap Horn

Les couleurs de l'automne embrasent les hêtraies subpolaires de l'île de Navarino, dans l'extrême sud du pays. Ces forêts, les plus australes de la planète, abritent le parc ethno-botanique Omora (du nom du colibri local, dans la langue des Yamanas), dédié à l'environnement, que visitent 350 touristes et 250 scientifiques par an.

PARC TORRES DEL PAINE



Le terrain de jeu préféré des astronomes

L'astrotourisme est à son apogée au Chili. Amateurs ou professionnels, les amoureux des étoiles bénéficient en Patagonie de quelques-uns des plus beaux endroits sur Terre pour admirer la féerie du ciel. Comme ici, dans le parc Torres del Paine, où les piliers du mont Fitz Roy (3 405 m) semblent supporter la Voie lactée.



ÎLE MADRE DE DIOS

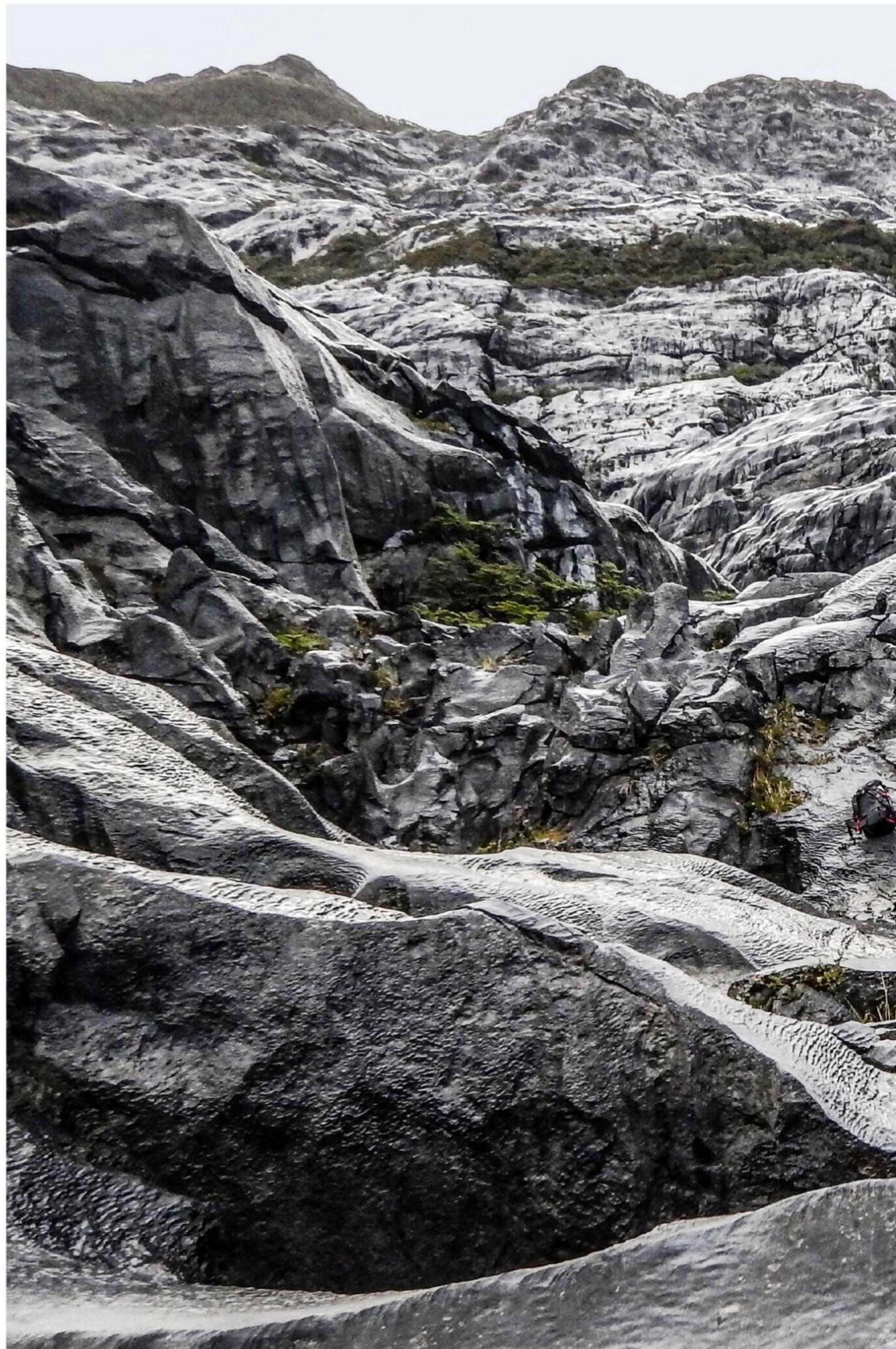


Un passé intrigant
peu à peu dévoilé

Mille kilomètres carrés de roche érodée, de végétation primaire et de mystères balayés par les tempêtes : c'est l'île Madre de Dios, jadis peuplée d'Amérindiens Kawésqar et à présent déserte.

Des chercheurs français et chiliens de l'association Centre Terre y séjournent deux mois par an dans des conditions dantesques.

Prochaine mission en 2023.





Luc Henri Fage / Centre Terre



Petite pause ensoleillée pour casser la croûte. Partis en van sur la route qui traverse la Patagonie chilienne, les reporters de GEO (ici Jonathan Franklin) goûtent le plaisir de l'évasion plein sud.



Road trip sur la «Carretera Austral»

C'ÉTAIT UNE LUBIE DE L'ANCIEN DICTATEUR CHILIEN AUGUSTO PINOCHET : POUR DÉSENCLAVER LA PATAGONIE, TRÈS ISOLÉE, ET AUSSI MIEUX LA CONTRÔLER, TRACER, DU NORD AU SUD, 1 240 KILOMÈTRES DE VOIE CARROSSABLE À TRAVERS UNE ÉPAISSE FORêt. NOS JOURNALISTES ONT PARCOURU CETTE ROUTE, LA NUMÉRO 7, À PRÉSENT SYMBOLE DE LIBERTÉ.



S'aventurer dans une région aussi secrète est un privilège

A l'écart de la route n° 7, au sud du lac General Carrera, l'ancien itinéraire, qui reliait la commune de Chile Chico à Cochrane, longe la vallée de la Leona («la lionne»), au décor enchanteur.





F

lap, flap, flap... Dans un staccato paresseux, la crevaison nous contraint à l'arrêt. La caillasse de la route défoncée a fini par éventrer un pneu. Escalade sur le toit du van pour décrocher la roue de secours et quelques outils. Les boulons du moyeu résistent à nos efforts. Zéro voiture en vue, pas de maisons alentour ni d'avion au-dessus de nos têtes. Surtout, je remarque le plus inhabituel des bruits : celui du silence absolu. Dans le ciel, un trio de condors andins évolue en cercle à la recherche d'un lièvre mort à désosser ou des reliefs du repas d'un puma après son forfait sur un troupeau de moutons. J'observe les reflets du río Baker, fleuve qui roule ses flots teintés de bleu et vert par les minéraux provenant du ruissellement des champs de glace de Patagonie. Nous voilà retenus un petit moment sur le bord de la route n° 7, la Carretera Austral («route austral»), au sud du parc national Patagonia, gigantesque réserve chilienne de faune de 300 000 hectares inaugurée il y a trois ans, à la frontière avec l'Argentine. Partis de la ville de Puerto Montt, dans le Nord, nous avons conduit droit vers le sud ➤

► à travers d'épaisses forêts, presque sans nous arrêter, sous une pluie battante. Après quatre jours et un millier de kilomètres, nous sommes arrivés dans la région sauvage de Coyhaique. «Nous», c'est-à-dire le photographe Tomás Munita, le guide Clemente Verdugo, 19 ans, et moi-même. Le soleil est revenu et nous avons enfin trouvé ici, autour de l'immense lac General Carrera, notre rythme de croisière.

La Carretera Austral, 1 240 kilomètres de voie carrossable entre Puerto Montt et Villa O'Higgins, traverse l'Aysén, une région du Chili restée longtemps méconnue et difficile d'accès. Le général Augusto Pinochet avait ordonné aux militaires de tracer cette route au milieu de centaines de kilomètres de végétation épaisse, de cols montagneux enneigés et de champs de glace. Raison officielle : désenclaver les zones isolées, comme Caleta Tortel, village qui, jusqu'alors, n'était relié au monde que par l'océan. Il déversa beaucoup d'argent en Patagonie, envoyant la troupe arracher les arbres, dynamiter les montagnes et fendre les glaciers. Une légion de soldats et d'ingénieurs installa une douzaine de campements sans électricité, équipés de générateurs, qui souvent rendaient l'âme sous la pluie. «Toutes les entreprises étrangères sollicitées pour participer aux appels d'offres pour construire la route avaient refusé, explique Pedro Salazar, colonel retraité de l'armée chilienne. Elles prétendaient que la tâche était impossible.» Mais Pinochet est parvenu à ses fins. Son Cuerpo Militar del Trabajo («corps militaire du travail») a accompli une tâche herculéenne : quatre décennies durant, la construction de la Carretera Austral s'est poursuivie par à-coups. Aujourd'hui, elle est encore inachevée. Affouillements, éboulements, ponts détruits et éruptions volcaniques font qu'elle est perpétuellement en travaux et décourage bien des voyageurs. Sauf les plus courageux. En réalité

A l'ouest du lac General Carrera, dans la vallée des Explorateurs, la musique d'une rivière se mêle à celle du guide-guitariste, Clemente.

Admirable absurdité, même les lieux dépourvus de nom sont indiqués par un panneau



pour nous, après un an et demi de restrictions de déplacement dues à la pandémie mondiale, s'aventurer dans une contrée aussi sauvage, oasis discrète largement négligée par les visiteurs étrangers, relève du privilège.

Le Chili est obsédé par les cartes et la signalisation – ce qui n'est pas surprenant, puisque le pays est au fond une île, coupée du monde par le désert d'Atacama au nord, la cordillère des Andes à l'est, l'océan Pacifique rugissant à l'ouest, et bordé au sud par l'océan Antarctique. Et ici, les carto-

graphes chiliens ont apparemment été dépassés par l'exubérance de la nature. On tombe régulièrement sur un panneau annonçant que l'on est sur le point de traverser «le pont sans nom» qui surplombe les eaux tourbillonnantes de «la rivière sans nom». Absurdité admirable (sauf peut-être pour le contribuable chilien), voici une région en panne de toponymes pour ses cours d'eau, mais qui se sent quand même obligée de planter un panneau métallique dans un socle en ciment pour affirmer la domina-



Quelques moutons, le même cheval depuis trente-quatre ans, un poste de radio pour seule distraction : Humberto Verdugo, 74 ans, vit une vie solitaire dans la montagne, loin de la ville « où les autorités vous confinent arbitrairement ».

tion humaine sur un paysage qui, le plus souvent, a le dernier mot.

Il a plu pendant une semaine, les hauteurs sont gorgées d'eau. Autour de nous, des dizaines de rubans opaillins tombent en cascade des montagnes, scintillant au soleil, résonnant comme cent tambours en se fracassant sur le lit des rivières ou en éclaboussant la route. Je calcule que nous roulons au rythme de quarante-sept chutes d'eau par heure. Un petit escadron de bêtes sauvages à tête de chameau et aux lignes élancées de cheval de course traverse soudain la route au triple galop : des guanacos. Ils sautent au-dessus des rochers et des buissons, puis s'arrêtent sur un coup de tête pour mâchonner de l'herbe. Ces animaux, dont la pointe des oreilles culmine à deux mètres, sont de retour dans la région qui, après avoir été pendant quatre-vingts ans un ranch à moutons, est devenue le parc national Patagonia. Rassemblés en immenses troupeaux, les guanacos écumaient autrefois le Chili du

nord au sud, avec une préférence pour les pâturages de la vallée centrale. Décimés par les fermiers, ils ne survivent que dans certaines aires protégées, comme ici, où ils sont environ 1 600. Ils sont du genre farouche, en raison sans doute de la présence du prédateur suprême de la région : le puma, un fauve de 60 kilos.

POUR LE CŒUR ? DE LA MUSIQUE. CONTRE LE RHUME ? DES CAROTTES !

Les leones, comme on les appelle ici, on en a vu beaucoup cette année. La pandémie de Covid-19 a gardé les touristes à distance, ce qui a permis aux animaux de se réapproprier leur territoire. A la tombée de la nuit, on voit les employés du parc national rassembler leurs jeunes enfants, les équiper de lampes frontales et les encourager joyeusement : « Allez les mômes ! On va chercher les lions ! »

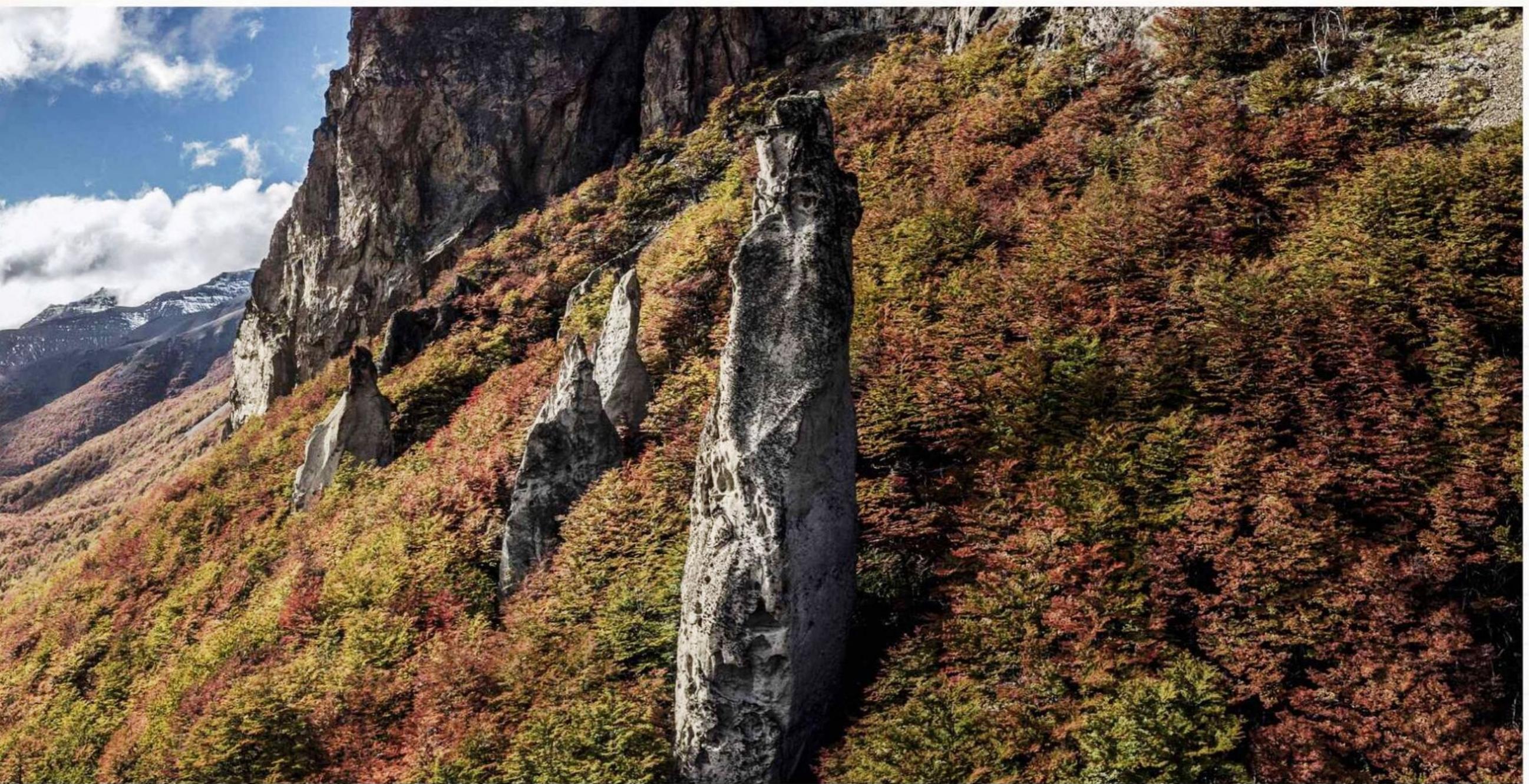
Alors que nous nous arrêtons pour photographier un lac, un homme vient à notre rencontre. Humberto Verdugo (sans lien avec notre guide),

un paysan voûté de 74 ans, tire une charrette aussi large qu'un pick-up, remplie de bois de chauffage. Il nous salue de l'autre côté d'une clôture barbelée. A ses côtés, un maigre troupeau de moutons. Humberto bombe le torse à la manière d'un militaire et nous invite dans son humble demeure sur une colline, au-dessus du village de Puerto Guadal, sur la rive est du lac General Carrera. Entrer dans sa maison revient à entreprendre un voyage dans le temps. Le foyer se compose de deux pièces aussi modestes que dignes. Sur les étagères, des boîtes de thé soigneusement empilées et du vin. Humberto, indépendant et fier de l'être, prépare ses propres remèdes : du sucre caramélisé versé sur des carottes – souverain contre le rhume –, une dose quotidienne de musique mexicaine – pour garder le cœur léger. Il est engagé depuis trente-quatre ans dans une relation stable avec Millay, son cheval. Sa femme, elle, réside plus bas dans la vallée. Le couple s'accommode bien ➤

Les colons ont dû batailler avec la nature, belle mais surtout très rude

Une saison chasse l'autre sur la route n° 7. En avril, le parc national du Cerro Castillo (en h.) s'habille aux couleurs de l'automne. En août, Caleta Yungay, quelque 400 km plus au sud, se laisse figer par l'hiver.





La région a un dicton : «En Patagonie, qui se dépêche perd son temps»

► de la situation. Le vieil homme quitte rarement ses collines. Et se félicite de n'avoir jamais mis les pieds en ville, un endroit, il en est sûr, plein de bandits «qui vous coupent la gorge» et d'autorités qui vous confinent arbitrairement. Ses récits coulent à flots. L'alcool aussi. «Vous arrivez pile !» clame Humberto en sortant un cube en carton contenant du vin blanc que vient d'apporter sa fille, qui vit dans la vallée. Il ouvre la boîte à l'aide de son couteau et nous sert à chacun un verre, avant de ranger son couteau dans son étui en cuir.

L'existence d'Humberto est rythmée par des rituels immuables. Tous les matins, à 6 heures, son transistor réglé sur une radio locale lui permet de démarrer la journée avec des *rancheras* mexicaines, ballades remplies d'histoires d'amour, de trahison et d'espérance. Son petit déjeuner commence par du vin blanc et se poursuit avec de l'agneau grillé agrémenté de riz et de pommes de terre. Puis il part dans la colline, remorquant péniblement son imposante charrette. Il n'utilise plus de bœufs comme autrefois, et assume seul la corvée de bois, ce qui explique son dos cassé. Tout en contemplant la vallée dénudée, Humberto décrit quarante années passées à débiter manuellement

deux stères de bois de chauffage par jour – soit au total quelque 45 000 arbres abattus. En entendant notre calcul, il grimace. «J'aurais pu faire plus !» Humberto nous sert une assiette de bœuf grillé, des patates bouillies et une montagne de morceaux de viande supplémentaires. De l'agneau ? Du bœuf peut-être ? Impossible à déterminer, et il serait impoli de poser la question. «Toute cette mastication a des conséquences sur la mâchoire d'un homme», dit Humberto avec un sourire édenté. En haut, il n'a plus rien. En bas, une dent de chaque côté de la bouche, comme des poteaux de but.

IL PEUT TOMBER DES CORDES DURANT DES MOIS SANS DISCONTINUER

Alors que nous sirotions notre faux chardonnay, il continue à découper des bouts de viande froide dans une poêle carbonisée. Je me permets d'ajouter un morceau de fromage au repas : je suis en train de m'adapter au rythme de vie célébré par un dicton en Patagonie : «Quien se apura pierde el tiempo» («Qui se dépêche perd son temps»). Nous reprenons la route, en quête d'un lieu pour camper. La pluie martèle le toit du véhicule et transforme le sol en bourbier. Nous roulons à quarante kilomètres par heure, une allure bien adaptée à notre état

d'esprit du moment. Tomás Munita, au volant du van Mercedes qui nous sert de maison pour la semaine, raconte l'époque où, photographe pour le *New York Times*, il travaillait en Afghanistan. Il passe sa musique orientale préférée et explique comment ses indemnités de départ du journal

lui ont servi à acheter son véhicule, qu'il a équipé de couchettes, d'une kitche-nnette, de panneaux solaires, d'un filtre à eau et de toute une ingénieuse menuiserie sur mesure. Comme sur un bateau, chaque recoin cache une étagère, une prise, une armoire ou un tiroir.

Nous nous arrêtons près du bien nommé lac Tranquilo pour passer la nuit. Alors que nous finis-

sons de dîner, le propriétaire du champ où nous nous sommes installés débarque, suspicieux. Pour apaiser un peu la tension, je lui propose : «Café ou bière ?» Il sourit et décline en bloc. Il nous demande de ne pas faire de feu et de faire preuve de «bon sens». Puis nous souhaite une bonne journée, ajoutant qu'après tout «la terre n'est la propriété de personne».

Cette nuit-là, je ne dors pas très bien car je n'arrête pas de tomber de la planche qui me sert de lit. Mais tout va bien. J'entends le chant d'une rivière et je pense déjà aux précieuses gorgées de café du matin. Aux premiers rayons du soleil, par la porte ouverte du van, j'aperçois deux canards sur le lac scintillant, ainsi que des sommets enneigés qui sculptent l'horizon. Du givre poudre le premier plan et nos deux bouteilles de vin vides. Je fais la vaisselle de la veille dans l'eau glacée. Le bout de mes doigts devient violacé. Une souffrance presque agréable. Mon cerveau est en train de se réinitialiser.

Sur la rive nord-ouest du lac General Carrera, après la bourgade de Puerto Río Tranquilo en direction de Bahía Murta, nous tombons sur Clotilde Yáñez Aviléz, 66 ans, qui depuis un demi-siècle tente de gagner sa vie grâce à un petit commerce familial.



L'élevage des moutons (ici au *rancho* Lago Esmeralda, près de Cochrane, où l'on s'attelle à la tonte) a accompagné les grandes heures de la colonisation de la Patagonie, à partir de la fin du XIX^e siècle. Mais il cède peu à peu du terrain.

Elle vend des parts de gâteaux et des boulettes de viande accompagnées de riz et de salade, renommées dans toute la région. Sa maison, au confort de base, est entourée de cultures, d'outils agricoles d'un autre âge et de quelques bungalows dotés de toits solides et de lits propres pour les voyageurs fatigués. Clotilde raconte comment son grand-père est arrivé ici, en 1924 ou 1926. Et à quel point le spectacle qu'il a découvert était inoubliable. Une «tache de vert», décrivit-il par la suite, une immense éclaboussure émeraude recouvrant les pentes des collines, les vallées, les bordures de rivières. Une forêt pluviale côtière tempérée, où la pluie est si constante que les habitués se souviennent de mois entiers où il est tombé des cordes sans discontinuer. La végétation y est trois fois plus dense qu'en Amazonie : les premiers colons arrivés ici étaient confrontés à une jungle de feuillus au moindre interstice occupé par d'impénétrables bambous. Les plus aguerris, armés de

haches et de machettes, se frayaienit difficilement un chemin à grand renfort de jurons, tout au plus un kilomètre par jour. Pour pénétrer dans cette forêt vierge, les pionniers eurent recours à une technique ancestrale : le feu. Au début, il s'agissait pour chacun de dégager un terrain suffisant pour une maison et quelques vaches.

CITRONS, LÉGUMES, PAPIER TOILETTE... DES LUXES APPORTÉS PAR LA ROUTE

Mais, à l'aube des années 1940, ces petits foyers contrôlés se transformèrent en un brasier intense brûlant toute l'année. Ils survivaient même aux hivers détrempés pour reprendre de plus belle le printemps arrivé, et tout dévorer sur son passage durant l'été et l'automne. Quelque 1,6 million d'hectares sont ainsi partis en fumée depuis le début du XX^e siècle. Le feu a aussi exposé la terre arable aux fortes pluies, qui l'ont fait glisser dans les ravins et les rivières. Ces dernières, obstruées par les sédiments, ont été privées d'oxygène, entraînant la mort

des poissons. En route, j'ai remarqué la présence autour de nous de nombreuses souches brûlées, témoins silencieux de cette apocalypse.

Clotilde Yañez Aviléz, pour sa part, défend farouchement la destruction de la forêt : «Si on ne brûle pas, personne ne peut s'installer», souligne-t-elle. Et même après, la vie est rude. Sa famille, qui élevait autrefois des vaches laitières, livrait du lait et, en hiver, vendait du fromage. Ses clients ? Essentiellement des mineurs venus des collines autour du lac, où ils extrayaient du plomb, du zinc et du cuivre. Désormais, la mine est fermée – abandonnée par ses propriétaires français en 1986. De nouveaux parcs nationaux sont créés au Chili tous les ans et l'accent est mis désormais sur le tourisme plus que sur l'élevage. Des traditions et tout un mode de vie sont en train de disparaître. Clotilde sait bien que les parcs et le tourisme vont apporter des emplois et des visiteurs dans ses bungalows, mais elle ne comprend pas pourquoi plus personne ne ➤

► travaille la terre. «On ne voit plus de bœufs tirer la charrue, dit-elle, et même les tracteurs sont en voie de disparition.» Routes pavées et ponts permettent maintenant d'acheminer des marchandises venues de loin : citrons, légumes, papier toilette... Clotilde est consternée par ces changements. Les gens achètent maintenant leur nourriture au lieu de la récolter. Les champs sont en jachère. L'espoir de voir naître une nouvelle génération de fermiers aussi, craint-elle. Indignée, elle s'exclame : «Ils ne savent même pas planter les pommes de terre !»

En l'écoutant, tout en sirotant un café instantané parfaitement imbuvable et en grignotant de délicieux toasts avec de la marmelade maison, je comprends pourquoi les gens d'ici se sentent dépassés par tous les changements. Mais, sur place, je découvre aussi une Patagonie qui renaît de ses cendres. Apparaissent de petites fermes gérées par des jeunes fuyant la capitale, Santiago, loin au nord. Des gens qui, certes, ne plantent pas de pommes de terre, mais qui maîtrisent l'agriculture bio, l'irrigation au goutte-à-goutte et l'utilisation des panneaux solaires pour chauffer des serres qui fournissent tomates, laitues et légumes frais toute l'année. Au Huerto Cuatro Estaciones («verger des quatre saisons»), non loin du lac Bertrand, nous nous arrêtons pour interviewer Javier Soler et Pancho Vio, les propriétaires. Ces deux agronomes d'une trentaine d'années témoignent non seulement d'une parfaite connaissance du fonctionnement des sols, mais aussi d'une passion pour la nature. Ils se nourrissent exclusivement de légumes et abhorrent la chasse. Le conflit de générations est net : alors que les premiers colons ne rêvaient que de rodéos et de chasse aux cochons sauvages, ces nouveaux arrivants se montrent plus intéressés par le kayak et la pêche à la mouche... et rejettent leurs prises à l'eau !

La route a deux terminus : Villa O'Higgins et, depuis 2003, Caleta Tortel (en b.), village sur le Pacifique, longtemps isolé de tout.

Conflit de générations : les anciens pensaient «chasse», les plus jeunes rêvent «bio»



La relève est là, et bien là. C'est vrai, les anciennes coutumes sont en train de disparaître, mais de nouveaux habitants s'installent, et avec eux un certain zèle à protéger et chérir la terre. Sans doute davantage de moutons seront-ils dévorés à l'avenir par les pumas, et quelques humains aussi. Mais après un siècle d'abus, cette terre sauvage, si étonnante et vulnérable, semble faire des progrès. Après une semaine en Patagonie, je ne sais plus si on est mardi ou jeudi, et je me rends compte que cela n'a pas d'importance.

Me voici libéré de ces constructions artificielles, de la dépendance aux informations et aux réseaux sociaux. Je dois faire un effort pour me rappeler quand j'ai pris ma dernière douche, et c'est très bien comme ça. Et quand je rappelle au jeune Clemente qu'après tout je suis venu ici pour me déconnecter, il proteste : «Eh mais, mon pote, tu viens ici pour te connecter au contraire ! Pourquoi ta génération parle toujours de déconnexion quand elle s'immerge dans la nature ?» ■

JONATHAN FRANKLIN

Pour aller plus loin (photos, vidéos...), rendez-vous sur GEO.fr section GEO +

Patagonie, nos conseils

LE JOURNALISTE AMÉRICAIN JONATHAN FRANKLIN, AUTEUR DE NOS REPORTAGES, VIT À SANTIAGO DU CHILI DEPUIS 26 ANS. IL LIVRE SES INFORMATIONS POUR DE BELLES ÉCHAPPÉES DANS LE GRAND SUD.



Par où commencer ?

► Deux portes d'entrées pour la Carretera Austral : Puerto Montt (dans le nord de la Patagonie), où débute un trajet de 1 240 kilomètres (attention, prévoir trois ferries, avec réservation en ligne indispensable) ; ou Coyhaique (notre conseil), à deux grosses heures d'avion de Santiago. Ce second itinéraire, plus court, file droit vers le sud, sur 450 kilomètres jusqu'à Caleta Tortel ou 560 kilomètres jusqu'à la petite ville de Villa O'Higgins, où la route se termine.



A quelle période ?

► **15 décembre-14 mars :** haute saison. Soleil et chaleur accablante, et du monde sur les routes.
 ► **15 mars-30 avril :** l'automne austral est une excellente période pour visiter la région, avec ses couleurs flamboyantes... et moins de voyageurs.
 ► **1^{er} mai-31 juillet :** saison des pluies, températures glaciales. Mais solitude garantie et ski possible.
 ► **1^{er} août-14 septembre :** météo encore capricieuse.
 ► **15 septembre-14 décembre :** c'est le printemps, la période la plus spectaculaire de l'année.



Quelques idées d'hébergement

PARC DE QUEULAT

► Depuis plus de trente ans, les propriétaires de la Posada Queulat, Patricio Silva et Rosario Robert, se battent pour la préservation de ce petit paradis, sur l'estuaire du *río* Queulat, dans le parc national du même nom. Les petits déjeuners y sont copieux et les conseils prodigues, inégalables : Patricio connaît tous les sentiers, sources chaudes et endroits secrets de la région. Et il sait proposer des randonnées adaptées à la météo, souvent pluvieuse. *posadaqueulat.cl*

PARC NATIONAL PATAGONIA

► Camping et dômes installés au cœur de la forêt primaire : au kilomètre 270 de la Carretera Austral, près de Puerto Tranquilo, Pared Sur Camp est un adorable point de chute. *paredsur.cl*
 ► A 20 min de l'entrée du parc national Patagonia, la maison d'hôtes Kalfu Patagonia, dans la ville de Cochrane, est idéalement située pour poser sa voiture, se doucher et se ravitailler. Le propriétaire, Rodolfo Sáez, donne mille conseils d'initié sur la région. *Kalfupatagonia.cl*
 ► Pour plus de confort, essayer le lodge Terra Luna, au bord du lac General Carrera, face au mont San Valentín (4 058 m), dirigé par le Français Philippe Reuter, un aventurier des montagnes, qui raconte volontiers ses expéditions à ses convives. *terraluna.cl*
 ► Dans un cadre unique, l'Explora Lodge est un ancien lieu de vie de Douglas et Kristine Tompkins, transformé en lodge et équipé d'un chaleureux mobilier d'époque. La cuisine propose des plats locaux à base de produits frais. Le musée interactif et le centre des visiteurs valent à eux seuls le détour. Réservation impérative. *Explora.com/Patagonia-national-park*



Où louer un véhicule ?

► On trouve des 4 x 4 (à réserver longtemps à l'avance), mais il vaut mieux privilégier un van. Dans tous les cas, prendre une assurance. *rollingpatagonia.cl* (demander Cristóbal) ; *andescampers.com* ; *chilemotorhomes.com* ; *wickedsouthamerica.com*



Ne pas oublier d'emporter...

► Des cartes postales de son quartier ou des photos de sa maison, à montrer aux habitants croisés : ils adorent découvrir où vivent leurs visiteurs. Du fromage pour la route, car celui de Patagonie n'est pas à la hauteur. Et, bien sûr, des jumelles !



A savoir avant de partir

► Santiago du Chili est à quinze heures de vol de Paris.
 ► Budget hors transport : 40 € par jour en moyenne, pour la nourriture, les frais divers et l'hébergement en chambre chez l'habitant (*hospedaje ou residencial*), pension modeste (*hostal*) ou petit hôtel.
 ► Les distributeurs automatiques sont rares. Il est prudent d'emporter l'équivalent de 500 à 1000 euros en liquide.
 ► Deux sites Internet utiles : Marca Chile, organisme chargé de faire connaître le Chili et la Patagonie, et Chile.travel, site officiel pour, notamment, vérifier les mesures sanitaires en vigueur. *marcachile.cl* ; *chile.travel/en/traveltochileplan*

CE QUE GEO
VOUS FAIT
DÉCOUVRIR,
AUJOURD'HUI
ON VOUS LE
FAIT VIVRE.



— LES VOYAGES —
GEO
BY **VISITEURS**

Au plus près du monde.

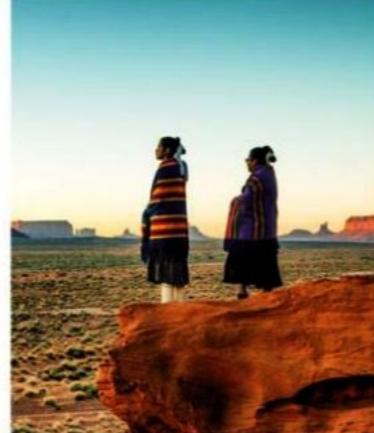
GEO inspire, fait rêver, instruit, invite depuis 40 ans tous ses lecteurs au voyage. Mais pas à n'importe quel voyage. C'est pourquoi nous avons imaginé une collection de circuits inédits dans la droite lignée de l'esprit curieux et moderne de notre magazine avec l'agence VISITEURS, référence du voyage immersif et responsable depuis 1986.

PROCHAINS DÉPARTS

Découvrez votre prochain voyage

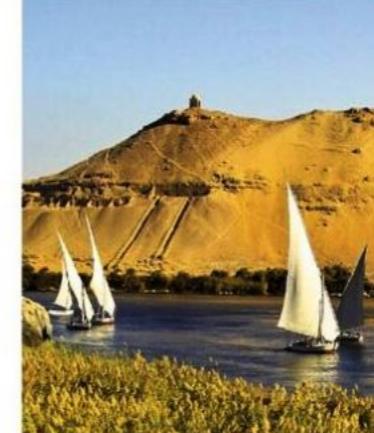
**CIVILISATIONS
ET PARCS OUBLIÉS
DE L'OUEST
AMÉRICAIN**

15 jours · 13 nuits
A PARTIR DE
5 890 € / personne



**IMMERSION
SUR LE NIL
EN DAHABEYA**

8 jours · 7 nuits
A PARTIR DE
2 399 € / personne



et retrouvez toutes nos destinations sur
site web : lesvoyagesgeo.visiteurs.fr
contact : geo@visiteurs.fr



PHOENIX, LA MÉTROPOLE LA PLUS CHAUDE DES ÉTATS-UNIS

HOT CITY

TROIS CENTS JOURS DE SOLEIL PAR AN NE FONT PAS FORCÉMENT LE BONHEUR. LA CAPITALE DE L'ARIZONA EST COMME UN FOUR EN PLEIN DÉSERT, ET SES HABITANTS LUTTENT DÉJÀ, AU QUOTIDIEN, CONTRE LES MÉFAITS DU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE. LEUR VILLE EST MÊME DEVENUE UN LABORATOIRE POUR NOS CITÉS DE DEMAIN.



A man in a dark t-shirt is watering a variety of cacti and succulents in a greenhouse. The plants are arranged in rows, some in large orange pots and others in smaller black pots. The greenhouse has a metal frame and a translucent roof. In the background, several tall saguaro cacti stand outside. The man is holding a hose and spraying water onto the plants.

Même les saguaro, les fameux cactus endémiques de la région, désormais, étouffent ! Les horticulteurs du Jardin botanique du désert, créé en 1939, sont ainsi aux petits soins avec la collection de succulentes, abritée par un *shade cloth* (sorte de voile d'ombre).



DANS DES RUES,
LES AUTORITÉS
EXPÉRIMENTENT
DES REVÊTEMENTS
MIEUX ADAPTÉS
AUX CONDITIONS
EXTRÊMES



Ces ouvriers, qui ont accroché des parasols à leur goudronneuse pour tenir le choc dans la fournaise, refont la chaussée de East Dunlap Avenue, un axe majeur du centre, avec un asphalte classique. Ailleurs en ville est testé un matériau réfléchissant, qui stocke moins la chaleur.

C

'est l'heure de la sortie des classes, mais l'aire de jeu de Lindo Park est déserte. Yolanda Washington, 36 ans, avance à pas lents, un soda glacé à la main. Elle l'applique tantôt sur sa nuque, tantôt sur ses paupières, tant sa peau s'embrase dès que le vent se met à souffler. Cette mère de trois enfants est venue seule, «en reconnaissance». Elle touche brièvement le toboggan, les chaînes suspendant la balançoire, puis le métal du tourniquet, avant de rebrousser chemin. «Les enfants vont encore se brûler», dit-elle en soupirant. En cette semaine de juin, dans ce quartier du sud de Phoenix, la température dépasse les 46 °C pour le cinquième jour consécutif. Les autorités recommandent de ne sortir qu'en cas de nécessité et de boire un litre d'eau par heure passée dehors. Les affichages publics rappellent d'éviter tout contact de la peau avec l'asphalte, les rambardes ou les trottoirs, et de ne pratiquer une activité physique qu'entre 4 et 7 heures du matin. «L'Arizona est un paradis en hiver et au printemps, assure Yolanda Washington, gérante d'un centre de loisirs. Mais on se demande de plus en plus tôt dans l'année si on va survivre à l'été. Même ma voiture refuse de démarrer dans cette fournaise...»

Phoenix est la plus chaude des grandes métropoles américaines ; 145 jours de l'année 2020 y ont été marqués par des températures dépassant le seuil symbolique des 100 degrés Fahrenheit, soit 37,8 °C. Malgré des étés de plus en plus éprouvants, la capitale de l'Arizona, 1,6 million d'habitants (5 millions pour l'agglomération), continue son expansion dans le désert de Sonora. Sa population a augmenté de 11,2 % entre 2010 et 2020 – la plus forte croissance du pays –, alors que son modèle urbain est souvent critiqué. Etendue sur 1 334 kilomètres carrés (soit treize fois la surface de Paris), Phoenix est pensée pour la voiture : l'asphalte recouvre 40 % de sa superficie, contre 20 à 30 % dans les autres grandes cités américaines. Elle est gourmande en eau et en énergie, au point de rivaliser avec Houston (Texas) pour le titre de «capitale de la climatisation». Touchée de plein fouet par la hausse des températures causée par le dérèglement climatique, la ville est devenue contre son gré une sentinelle pour les autres cités du monde amenées à se réchauffer. Elle s'est aussi muée en laboratoire expérimental : services municipaux, chercheurs et habitants testent des solutions pour permettre à l'homme de continuer à vivre dans la Valley of the Sun, la «vallée du Soleil».

Ici, l'été déborde tellement sur le printemps qu'on considère qu'il dure cinq mois. Dès avril, les snowbirds («oiseaux de neige»), surnom donné aux retraités des Etats du Nord venus dans le Sud pour échapper à l'hiver, désertent les villas et

les golfs de Phoenix et rentrent chez eux. Les résidents à plein temps commencent, eux, à modifier leur routine pour continuer à passer des moments agréables tout en restant au frais : c'est le début de la basse saison pour le zoo et le jardin botanique, alors que les cinémas et les salles de sport entrent en effervescence, indiquant en vitrine à quelle température sont maintenus leurs locaux climatisés, pour appâter le chaland. La ville est habituée à entrer en «estivation» comme les villes exposées au grand froid entreraient en hibernation. D'été en été, l'adaptation est poussée un cran plus loin : il faut maintenant recouvrir le volant et les embouts de ceinture de tissu pour ne pas se brûler, équiper les chiens de bottines lors de la promenade, protéger les boîtes aux lettres d'une toiture pour éviter qu'elles ne fondent... Puisque les parcs naturels situés en bordure de la ville, considérés comme dangereux car dépourvus d'ombre, sont fermés en journée à chaque canicule, les joggeurs et randonneurs s'y rendent la nuit, munis de lampes frontales, comme des lucioles se frayant un passage entre les silhouettes sombres des grands cactus

L'ÉTÉ GRIGNOTE ICI PEU À PEU LE PRINTEMPS. IL DURE DÉJÀ CINQ MOIS...



Dans cette cité de 5 millions d'habitants, seuls certains quartiers, arborés, sont protégés de la canicule. Une inégalité qui peut se traduire, d'un endroit à l'autre, par des différences de 7 °C le même jour à la même heure !



saguaro. Le week-end, à l'est de Phoenix, les secours veillent sur les fêtards venus descendre, sur des pneus de camions recouverts de linges mouillés, la Salt River, un sous-affluent du Colorado. Ils soignent les brûlures aux pieds des imprudents qui ont perdu leurs sandales dans l'aventure, ou proposent un peu d'ombre à qui a le regard vague et l'air désorienté. Sur les berges des lacs artificiels alentour, les familles s'installent à l'abri de tentes et de parasols réfléchissants, voire s'assoient directement dans l'eau, la chaise de camping plantée dans les galets pour ne pas être déséquilibrés par les vaguelettes provoquées par les jet-skis. Les jours de températures extrêmes, des rangers patrouillent en pick-up et distribuent des bouteilles d'eau fraîche.

La chaleur n'est plus seulement une source passagère d'inconfort. Elle est désormais la cause d'une crise sanitaire saisonnière. En 2020, 323 personnes sont mortes de la chaleur dans le comté de Maricopa où se trouve Phoenix (quinze fois plus qu'il y a vingt ans). La

A Phoenix, dès la fin de l'hiver, les habitants entrent en «estivation». Fontaines ou, comme ici, jets d'eau au zoo de la ville leur permettent de se rafraîchir un peu.

moitié des victimes étaient des sans-abri, le bilan ayant été aggravé par la fermeture des espaces publics climatisés pendant la pandémie de Covid-19. Phoenix dispose d'un plan d'urgence dédié aux canicules, nommé Heat Ready, comme beaucoup de villes en ont pour les inondations, incendies ou séismes. Ce dispositif déclenche

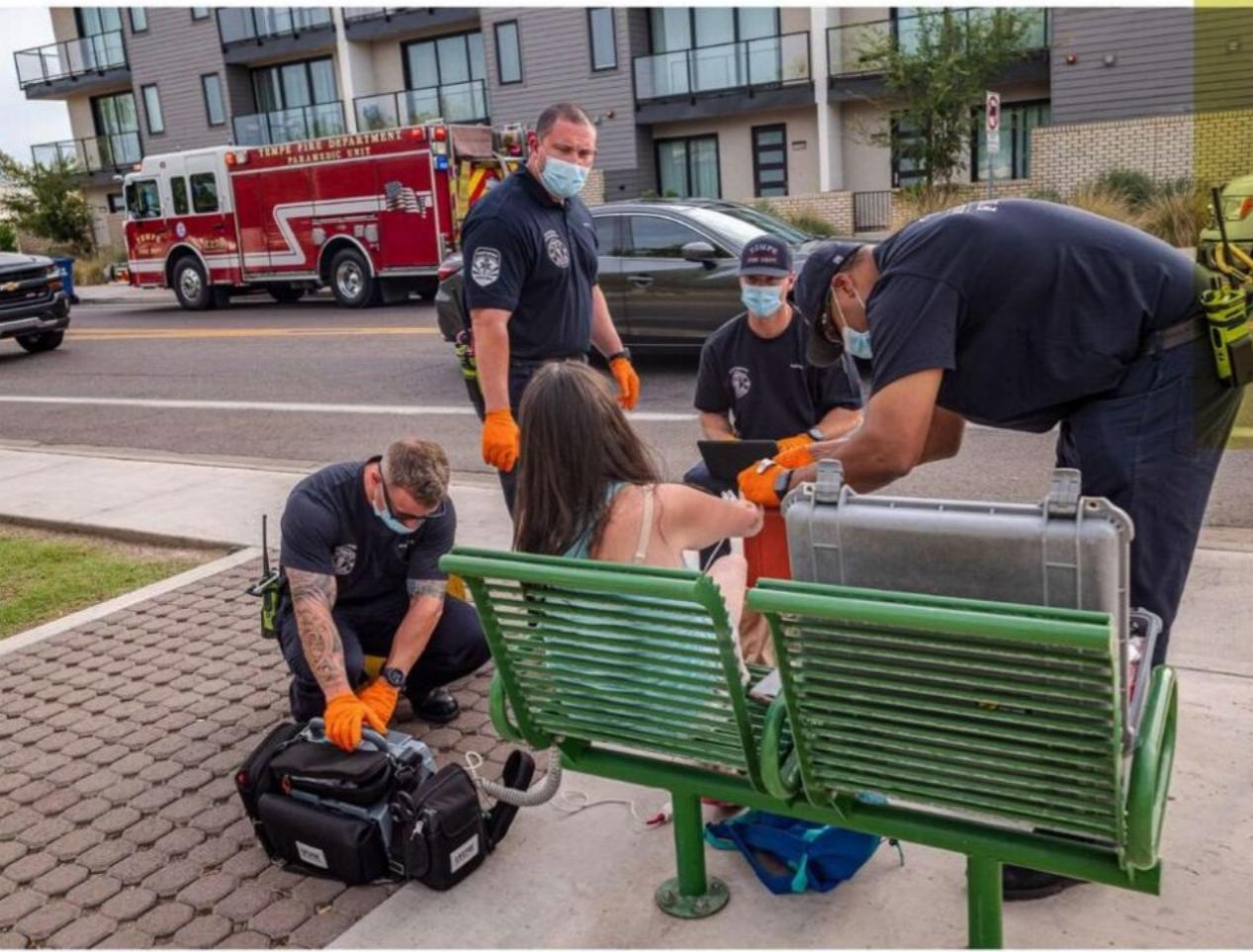
notamment l'ouverture de stations de rafraîchissement dans toute la ville et l'envoi d'alertes par SMS aux habitants. Mais la municipalité considère comme crucial de développer aussi une stratégie qui dépasse les périodes de crise, car les experts de l'Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique estiment que les températures estivales exceptionnelles de ces deux dernières années à Phoenix sont un aperçu de ce qu'y sera un été typique d'ici vingt à quarante ans. En septembre 2021, Kate Gallego, la maire de la ville, a ainsi nommé un chercheur urbaniste à la tête d'un nouveau bureau municipal chargé d'atténuer les effets de la chaleur – une initiative inédite dans le pays. ➤



**MARTY LE ROBOT
PATROUILLE
POUR DÉNICHER
LES OMBRES LES
PLUS EFFICACES
CONTRE LA
SURCHAUFFE**

Embarquée sur une remorque, cette sonde mobile sert aux chercheurs de l'université d'Arizona à mesurer la protection offerte par les différents types d'ombres projetées par la végétation, les auvents, les édifices...





L'été, les pompiers sont constamment sur le qui-vive. Ils doivent souvent intervenir d'urgence, comme ici dans la banlieue est, suite à des coups de chaleur, parfois mortels.

DANS LA VALLÉE DU SOLEIL, LES THERMOMÈTRES S'AFFOLENT

37,2 °C

de moyenne en août 2020, record du mois le plus chaud jamais constaté à Phoenix depuis 1895, date des premières mesures enregistrées ! L'année dernière, 53 journées ont même culminé à plus de 43 °C. D'après les projections officielles, ce genre de situation extrême deviendra habituel au cours des prochaines décennies. Une étude parue dans la revue scientifique *PLOS One* estime ainsi que, d'ici à 2050, les étés à Phoenix ressembleront à ceux de Bagdad actuellement, avec deux douzaines de jours de «chaleur dangereuse» (c'est-à-dire supérieure à 40,5 °C) supplémentaires par an.

3 919 heures

d'ensoleillement par an ont été comptabilisées en moyenne à Phoenix. C'est quasiment un record mondial, toutes cités confondues. Les grandes villes de la planète situées à la même latitude, et pourtant réputées pour leur météo attrayante, font

beaucoup moins bien : par exemple 3 534 heures pour Beyrouth, et 3 119 pour Casablanca.

5,3 %

C'est l'indice de canopée dans la ville de Phoenix. Autrement dit, la part du territoire urbain où les couronnes des arbres de plus de trois mètres de hauteur projettent de l'ombre au sol. A titre de comparaison, cet indice est de 24 % à New York et de 29 % à Boston. Les autorités de Phoenix se sont fixé pour objectif de faire grimper ce taux à 25 % d'ici à 2030.

323

décès liés à la chaleur ont été recensés en 2020 dans le comté de Maricopa, où se trouve Phoenix. Ce chiffre, en constante hausse, est quinze fois supérieur au bilan de 2001 (21 morts).

► En plein midi, quand le soleil est au plus haut, la fournaise brouille la vision, fait flageoler les jambes et déshydrate sans prévenir, car l'air environnant est tellement sec qu'on transpire à peine. Mais la nuit donne encore davantage de raisons de s'inquiéter, explique Erinanne Saffell, climatologue employée par l'Etat d'Arizona. «Les nuits sont en train de se réchauffer plus vite que les journées», avertit-elle. A Phoenix, la proportion de nuits d'été considérées comme anormalement chaudes est en effet passée de 5 % dans les années 1960 à 49 % en 2020. Un phénomène qui reste bien moindre en dehors de la cité. «C'est le signe que l'étalement urbain crée un microclimat artificiel, explique la climatologue. Le désert a normalement la capacité de se refroidir très efficacement la nuit, mais nous avons perturbé cet équilibre : les climatiseurs rejettent de l'air chaud, l'asphalte et le béton retiennent fortement la chaleur le jour pour la relâcher lentement une fois le soleil couché, aggravant l'effet d'îlot de chaleur urbain.» Ainsi, ni les habitants ni la végétation ne connaissent leur répit habituel une fois le soir venu. En ville, même les saguaros, ces cactus majestueux symboles de l'Arizona, sont à la peine, car leurs stomates, des pores minuscules s'ouvrant habituellement la nuit pour absorber du CO₂, restent fermés lorsque la température ne descend pas en dessous de 32 °C. «C'est comme s'ils suffoquaient, commente Tina Wilson, horticultrice au Jardin botanique du désert, l'une des principales attractions de Phoenix, en pointant du doigt les rides grisâtres qui recouvrent certains cactus centenaires de sa collection. Leur agonie peut durer trois, voire quatre années.»

Sources : National Weather Service ; PLOS One ; Maricopa county ; Heat Action Planning Guide ; Climate Data.



La végétation pourrait pourtant sauver cette ville. Consciente que les feuillus permettent de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain tout en retenant l'eau de pluie quand arrive la saison des moussons, la mairie a pour objectif d'amener l'«indice de canopée» (la surface d'ombre au sol que procurent les arbres sur un territoire donné), actuellement de 5,3 %, à 25 % d'ici à 2030. Mais pour Tabitha Myers, avocate et activiste de 36 ans, qui trouve refuge sous son magnolia à chaque canicule, il est nécessaire que la cité concentre ses efforts sur les quartiers rendus vulnérables à la hausse des températures par un manque criant d'infrastructures. «Certains croient que la chaleur est un grand égalisateur, lance-t-elle. Mais contre ce tueur silencieux, certaines communautés ethniques sont bien mieux armées que d'autres.» A Uptown, district où résident surtout des familles blanches aisées, on plante des arbres alors que le trottoir et le sentier équestre sont déjà ombragés, des oliviers et frênes veillant sur les promeneurs qui longent

Au crépuscule, certains habitants cherchent la fraîcheur sur les hauteurs. La nuit, en ville, à cause du béton qui piége la chaleur, les températures baissent moins qu'espéré.

les écluses. En comparaison, dans certains quartiers pauvres du sud de la ville, peuplés majoritairement de Latinos et d'Afro-Américains, l'indice de canopée est inférieur à 2 %, les fontaines sont à l'arrêt et l'herbe est jaunie la plupart du temps. Selon le département de développement durable de la mairie de Phoenix, deux quartiers distants

d'à peine trois kilomètres peuvent ainsi connaître une différence de température de... 7 °C !

Dans son bastion d'Edison-Eastlake, à 76 % latino, Guillermina, une frêle femme de 53 ans qui préfère taire son nom de famille car elle est sans papiers, rebrousse parfois chemin avant d'atteindre son arrêt de bus tant, certains jours, l'absence d'ombre est insupportable. «J'ai peur de tomber dans les pommes, confie-t-elle. Sur mon chemin, il y a quelques palmiers, mais ces saletés ne donnent aucune ombre. Ils sont là pour faire carte postale, pour attirer du monde dans cette ville bien moins paradisiaque qu'on ne l'imagine...» Elle est venue ici il y a vingt-cinq ans, quittant le Mexique ➤

Pourtant adapté aux moeurs tropicales, ce tigre est à la peine. Et il n'est pas le seul : d'autres espèces du parc animalier, tels les éléphants ou les fourmiliers, doivent être fréquemment douchées.

Les joggeurs ne sortent plus que la nuit. Des sportifs aguerris (à dr.) se défient même lors de l'Insomniac Night Trail, une course de 54 km dans la Sierra Estrella, au sud-ouest de la ville.



PAINS DE GLACE, BAINS RÉGULIERS... POUR ÉVITER UNE HÉCATOMBE PARMI LES ANIMAUX, LES SOIGNEURS DU ZOO FONT APPEL AU SYSTÈME D



» pour traverser illégalement la frontière au prix de quatre journées de marche dans le désert. Malgré les risques qu'elle encourt du fait de son statut, elle milite pour «des solutions simples» : installer des Abribus, optimiser les feux de circulation en faveur des piétons, organiser le prêt de climatiseurs pour les familles défavorisées ou inciter les propriétaires à mieux isoler les maisons. «Rien que la note d'électricité nous met en difficulté, explique-t-elle. La mienne passe de 100 dollars en hiver à 500 en été!» Les cinq membres de sa famille dorment ainsi dans une chambre unique pour éviter d'avoir à climatiser plusieurs pièces.

LES JARDINS SONT IRRIGUÉS PAR DES MINICANAUX INSPIRÉS D'UNE ANCIENNE TECHNIQUE AMÉRINDIENNE

Les résidents des quartiers du sud de Phoenix ont créé, avec l'aide d'associations locales, leur propre oasis contre la chaleur, baptisé Spaces of Opportunity. Un ancien terrain vague recouvert de gravier a été transformé en jardin communautaire de quatre hectares, où l'on s'affaire à l'aube autour de plants de poivrons, de courges, de tomates et d'artichauts. «On plante des graines dans le sol, mais aussi dans les esprits, souligne Harmon Swartz, qui accompagne deux fois par semaine un groupe de jeunes Afro-Américains en réinsertion pour travailler la terre avec eux. Le but est de montrer que la chaleur n'est pas quelque chose qu'on devrait supporter sans rien dire et sans rien faire.» Les 220 parcelles sont alimentées en eau par un système de canaux miniatures irriguant les cultures par submersion, une technique inspirée des pratiques ancestrales d'une tribu amérindienne du sud de l'Arizona, les Tohono O'odham. «La magie opère surtout le soir, explique Bruce Babcock, l'un des gérants de ce jardin. Vous passez à pied ou à vélo à deux pâtés de maison d'ici, et vous sentez déjà un courant d'air frais.»



Plants de poivrons, de courges, d'artichauts... Les résidents des quartiers sud ont créé leur propre oasis : un jardin communautaire de 4 ha, cultivé sur un ancien terrain vague.

► Tempe, ville limitrophe à l'est de Phoenix. Chevelure mauve et regard bleu, Ariane Middel est habituée à croiser les yeux ébahis des passants quand elle promène dans les rues son «ami MaRTy», une station biométéorologique mobile à l'allure de robot. Installé sur une remorque de jardin et équipé de capteurs placés à 1,1 mètre de hauteur pour correspondre au centre thermique du corps d'un adulte, MaRTy mesure la température radiative moyenne, qui prend en compte la température de l'air mais aussi la chaleur ressentie du fait des radiations du soleil et des surfaces chaudes. L'objectif d'Ariane Middel, chercheuse en développement durable à l'université d'Etat d'Arizona, est d'étudier l'efficacité des différents types d'ombre pour les piétons, celle d'arbres plus ou moins touffus, de structures mobiles comme les parasols ou auvents, ou des bâtiments. «Hélas, on ne

LA MODE DU FUTUR ? DES VÊTEMENTS RÉFLÉCHISSANTS À IMBIBER D'EAU

peut pas planter des arbres partout, précise-t-elle. Il faut tenir compte des lignes électriques, des canalisations, des commerçants qui refusent que leur enseigne soit moins visible... Tout l'enjeu est donc de trouver la meilleure ombre possible pour ces endroits-là.» Les explorations de MaRTy lui ont déjà révélé que celle projetée par les tours du centre de Tempe est plus efficace qu'espérée pour soulager les piétons. «Il faut toutefois prendre en considération la rétention de chaleur quand ce genre de buildings est en béton, et les radiations qu'ils produisent par leurs reflets quand ils sont en verre, tempère-t-elle. Tout est affaire de compromis.» Ariane Middel travaille en particulier sur les arrêts de bus et les aires de jeux, dont la disposition n'offre pour l'instant d'ombre qu'aux alentours de midi. Sur ses conseils, la ville s'apprête ainsi à tester des revêtements réfléchissants et des auvents mobiles à déplacer en fonction de la course du soleil. «Phoenix est un laboratoire à l'air libre, remarque la chercheuse. Nos succès comme nos erreurs seront utiles au reste du monde. En collaborant avec des villes comme Miami ou Singapour, où l'humidité contraste avec notre air très sec, on a la possibilité d'inventer une palette de solutions pour les villes de demain.»

Pour réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain, Phoenix expérimente aussi des matériaux alternatifs sur ses routes. Le *cool pavement*, un revêtement épais de quelques millimètres réfléchissant davantage les rayons du soleil que l'asphalte traditionnel, a été appliqué en huit lieux de la ville et surveillé pendant un an par des hélicoptères équipés d'appareils d'imagerie thermique, des sondes mobiles comme MaRTy et des capteurs insérés

dans le sol. Le bilan de ce projet pilote, publié en septembre dernier, indique que, grâce au *cool pavement*, la température de surface d'une route est réduite d'environ 6 °C à midi, et la température de l'air, de 0,3 °C la nuit. «Cela ne semble pas grand-chose, concède Florian Schneider, chercheur au département de développement durable de l'université d'Arizona, en charge de ces mesures. Mais cela fait une vraie différence en économie d'énergie, et, par ricochet, en émissions de gaz à effet de serre et en pollution de l'air. On espère qu'ap-

pliqué à grande échelle ce revêtement contribuera à réduire substantiellement l'effet d'îlot de chaleur urbain.» Aujourd'hui de couleur gris clair, le *cool pavement* pourrait être décliné en tons plus foncés, moins salissants et moins éblouissants pour les piétons.

A quelques bureaux de là, Konrad Rykaczewski passe différentes vestes au crible de sa caméra thermique. Ce chercheur au département d'ingénierie s'emploie à



mettre au point la *cool future fashion* («mode rafraîchissante du futur»), une alternative high-tech aux vêtements à tremper dans l'eau déjà présents sur le marché, particulièrement prisés des cyclistes comme des motards. «Ces vestes rafraîchissent le corps par évaporation de l'eau que leur matière très absorbante parvient à stocker, détaille-t-il. Si on y ajoute une faculté réfléchissante (grâce à une feuille métallique similaire à celle des couvertures de survie) et une forme de ventilation (en utilisant par exemple un système de persiennes), on obtient une veste qui, selon mes modélisations, rafraîchit cinq fois plus avec le même volume d'eau.» On est loin des équipements, souvent coûteux, lourds et inconfortables conçus pour les militaires et les astronautes. «Il est déjà urgent de trouver une alternative pour les seniors et les personnes rendues vulnérables à la chaleur par des maladies comme la sclérose en plaques, insiste-t-il. Et d'ici à dix ou vingt ans, nous en aurons tous besoin.» Quand se réveillent ses enfants, vers 8 heures, il fait déjà trop

Restaurants, bars, caviste... Abrité dans des conteneurs, The Churchill est un lieu prisé du centre-ville. Son atout ? Ses brumisateurs et ventilateurs géants.

chaud pour que Konrad Rykaczewski les emmène faire un tour dehors. Il rêve d'inventer le vêtement qui leur permettra de profiter encore du désert quand ils seront grands.

«Parfois, je me demande si cette ville sera encore habitable d'ici à trente ans, confie Scott Bohmke, 26 ans, un employé travaillant dans la finance rencontré à la tombée de la

nuit au sommet du pic de Piestewa, dont il fait l'ascension en courant tous les jours. Phoenix est une drôle de cité, bâtie sur beaucoup d'excès : les maisons pavillonnaires, les autoroutes à sept voies, les golfs et les piscines... Mais j'ai l'espoir que les choses changent, parce qu'en fin de compte on vit ici parce qu'on est amoureux du désert, et qu'on veut pouvoir y rester.» Il verse quelques gouttes d'eau sur les feuilles recroquevillées d'un créosotier, un buisson d'un vert sombre qui se met tout à coup à dégager une odeur musquée. «C'est comme ça que le désert sent après la pluie, dit-il dans un sourire. Si les choses ne continuent pas de se détraquer...» ■

LAURE ANDRILLON



Retrouvez notre interview audio d'Olivier Touron dans «Virée dans l'Ouest américain», 23^e épisode du podcast GEO «Retour de terrain» à écouter sur toutes les plateformes (Deezer, Spotify...).

ESCAPE GAME - TRAINS MYTHIQUES

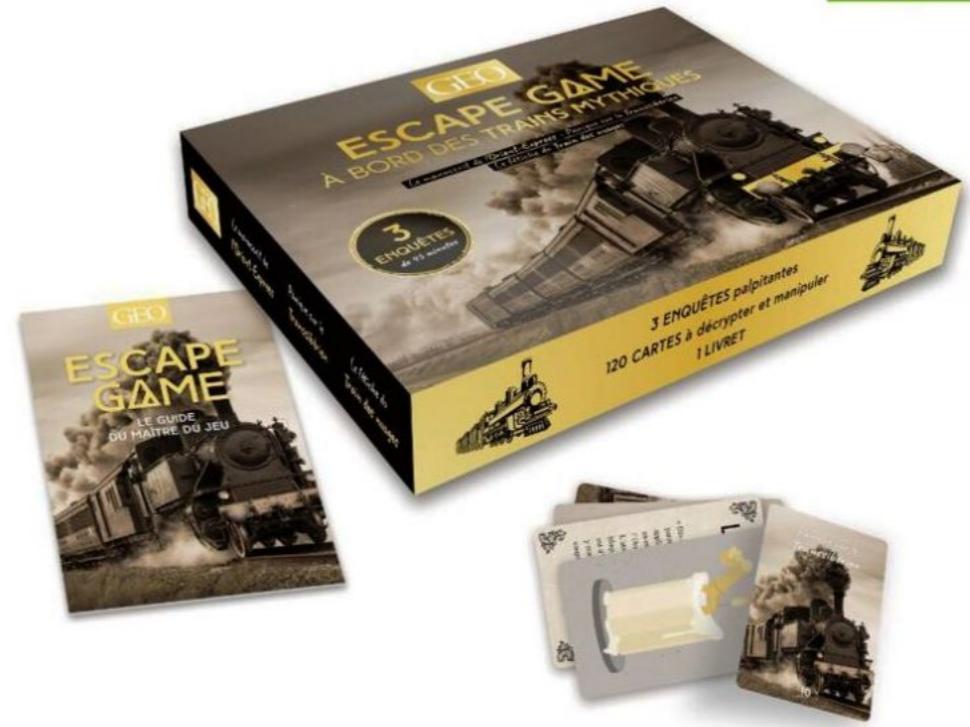
Vivre des moments uniques !

Cette nouvelle boîte de jeux GEO vous propose 3 escape games inédits à bord de trains de légende : l'Orient-Express, le Transsibérien, et le « Train des Nuages » qui parcourt la cordillère des Andes. Chaque enquête fonctionne à l'aide de 40 cartes présentant différentes énigmes à résoudre pour réussir à arriver à bon port. Votre voyage sera sans doute rythmé d'imprévus, de péripéties, et de rebondissements... Il ne tient qu'à vous de faire preuve d'ingéniosité et de sang froid pour déjouer tous les pièges se dressant sur votre parcours !

Contenu de la boîte :

- 1 livre de 32 pages avec la résolution guidée de chaque énigme pour le maître du jeu
- 120 cartes pour 3 enquêtes

Prix
16,95€



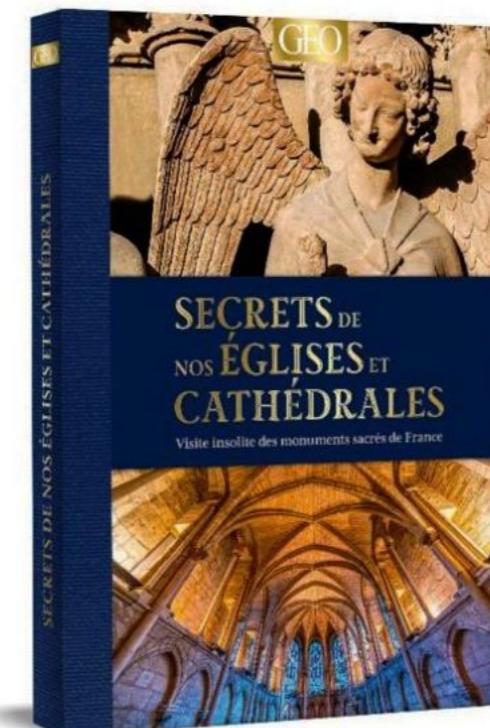
SECRETS DE NOS ÉGLISES ET CATHÉDRALES

Visite insolite des monuments sacrés de France

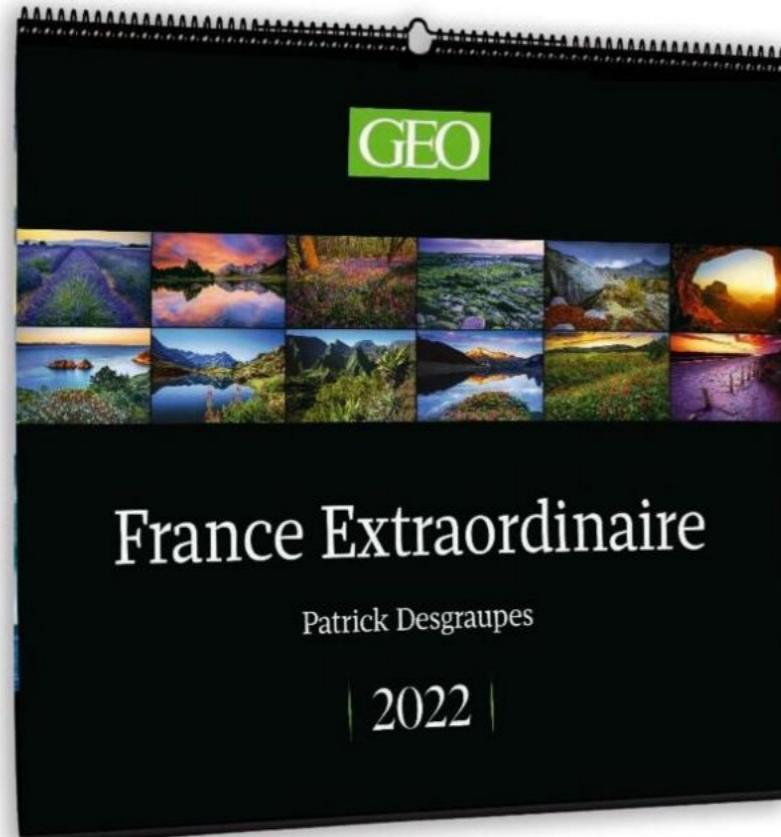
De la basilique Saint-Denis à la cathédrale Saint-Front de Périgueux, en passant par les chemins de Compostelle et de petites églises méconnues, ce livre embarque le lecteur dans nos régions de France. Ce beau livre richement illustré est découpé en 5 parties, dont chacune dévoile les richesses patrimoniales religieuses d'une grande région de France métropolitaine. Chaque région présente des monuments emblématiques et des lieux plus confidentiels, qui se distinguent par une anecdote insolite ou un mystère particulièrement étonnant.

Format : 24,5 x 31,5 cm
Nombre de pages : 224 pages

Prix
29,95€



NE PASSEZ PAS À CÔTÉ DE NOTRE SÉLECTION DU MOIS !



GRAND CALENDRIER GEO 2022

Introuvable
dans le commerce

France Extraordinaire

GEO vous invite à faire un tour de France photographique, à la rencontre de magnifiques décors. Bien plus qu'un simple calendrier, cet objet de décoration vous présente 12 paysages éblouissants et magnifiés par un format géant. La palette de couleur que dévoilent ces photographies immortalisées par Patrick Desgraupes sublime incontestablement la France. Flânez dans les champs de coquelicots ou de lavande de la Provence, admirez le coucher de soleil au pied du lac d'Aumar dans les Pyrénées, échappez-vous dans la forêt de Rambouillet, ou encore voyagez en outremer au cœur du cirque de Mafate à La Réunion.

Format : géant : 60 x 55 cm

Prix

42,70€

au lieu de 44,90€



POUR COMMANDER, C'EST FACILE !

À découper et à retourner dans une enveloppe à affranchir à :
Les Éditions GEO - 62066 Arras Cedex 9

Mes coordonnées : Mme M.

GEO514V

Nom*

Prénom*

Adresse*

Code postal*

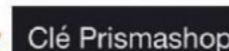
_____ Ville* _____

E-mail*

Par chèque à l'ordre de GEO.

OU directement en ligne si vous souhaitez régler par carte bancaire ou Paypal.

1 Je me rends sur le site boutique.prismashop.fr

2 Je clique sur  **Situé en haut à droite de la page sur ordinateur**

 **Situé en bas du menu sur mobile**

3 Je sais la clé Prismashop

GEO514

[Voir l'offre](#)

*Obligatoire, à défaut votre commande ne pourra être traitée. Offre valable dans la limite des stocks disponibles en France Métropolitaine jusqu'au 01/06/2022. Photos non contractuelles. Nous nous engageons à vous livrer dans un délai de 3 semaines. Vous disposez d'un droit de rétractation dans un délai de 14 jours à compter de sa réception pour nous le retourner à vos frais, dans son emballage d'origine, et selon votre souhait, nous nous engageons à vous le remplacer ou à vous le rembourser - pour en savoir plus voir les Conditions Générales de Ventes sur www.prismashop.fr. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement, de portabilité des données qui vous concernent, et d'opposition au traitement pour des motifs légitimes, en écrivant au DPO de Prisma Média au 13, rue Henri Barbusse 92230 Gennevilliers. O dpo@prismamedia.com. Dans le cadre de votre abonnement ou si vous avez accepté la transmission de vos données à des partenaires du Groupe Prisma Média, vos données sont susceptibles d'être transférées hors UE. Ces transferts sont encadrés conformément à la réglementation, par le mécanisme de certification Privacy Shield ou par les Clauses Contractuelles types.

COMMENT S'ABONNER AU MAGAZINE GEO ?

- Je suis déjà abonné(e) au magazine GEO et je profite automatiquement des tarifs privilégiés.
- Je m'abonne et je profite immédiatement des réductions réservées aux abonnés.
J'ajoute au montant de ma commande **69€** au lieu de **78€** (1 an -12 numéros version papier + numérique + accès aux archives numériques).
- Je ne suis pas abonné(e) et je règle donc mes achats au prix non abonné.

Nom de l'ouvrage	Réf.	Qté.	Prix unitaire en €	Total en €
Escape Game - Trains mythiques	14010	.....	16,95€	.....
Escape Game - Le Petit Prince	14028	.....	16,95€	.....
Secrets de nos églises et cathédrales	14004	.....	29,95€	.....
Grand Calendrier GEO 2022	13845	.....	42,70€ au lieu de 44,90€	.....

Participation aux frais d'envoi

+ 5,50 €

Je m'abonne à GEO aujourd'hui (1 an - 12 numéros)

+ 69 €



Total général
en € :
.....

UNE PLANÈTE À PROTÉGER

TEXTE : PAUL GREENBERG - PHOTOS : GEORGE STEINMETZ



Un navire taïwanais
éclairé comme un
manège de foire.
Au large des îles
Malouines, le *Hsiang*
Fa n° 8 utilise des
lumières puissantes
et 124 lignes pour
capturer les calmars.



CES OCÉANS QU'ON PILE

Nous adorons le poisson. Mais pourrons-nous en manger encore longtemps ? Depuis les années 1950, les prises dans le monde ont plus que quadruplé. Chaluts géants et navires usines épuisent les ressources et déséquilibrent les écosystèmes. Déjà thons, espadons, requins et raies ont massivement disparu des océans, victimes de la surpêche. Mais il n'est peut-être pas trop tard pour changer la donne.





LES SARDINELLES D'AFRIQUE ALIMENTERONT DES ÉLEVAGES À L'AUTRE BOUT DU MONDE

MAURITANIE Sur la plage de Nouakchott, une armada de barques aux couleurs vives débarque les prises du jour. Le pays est l'un des plus gros producteurs de pêche en mer d'Afrique de l'Ouest, destinée pour l'essentiel à l'exportation sous forme de farine ou d'huile, vers l'Europe et l'Asie.

N

ous avons tous en tête un marché aux poissons idéal : sur les étals couverts de glace pilée, des filets de saumon déployés tels des pétales de rose et surmontés d'un poisson entier, placé là pour souligner la beauté sauvage des produits de la mer. A côté, une rangée de steaks de thon, que l'on imagine déjà grésillant sur le gril, et qui donne l'eau à la bouche. Plus loin, un comptoir qui déborde de soles, de vivaneaux et de mérous, ingrédients rêvés pour une bonne bouillabaisse ou une délicieuse meunière. Couronnant le tout, une myriade de crevettes nacrées, peut-être déjà montées en brochettes, qui ajoutent une touche de diversité...

Ce tableau donne l'impression d'une abondance sans limites. Et les tarifs, certes plus élevés qu'il y a quelques années, permettent encore aux produits de la mer d'entrer dans le budget familial. A tel point qu'en France l'appétit pour les poissons, mollusques et crustacés a augmenté de 20 % ces trois dernières décennies. En 2018, selon le rapport de 2021 de FranceAgriMer, l'Établissement national des produits de l'agriculture et de la mer, un Français consommait en moyenne 33,7 kilos de produits aquatiques, soit plus que le bœuf, le porc ou le poulet. Et avec 4,7 milliards d'euros, la France est le plus grand marché d'Europe dans ce secteur. Comment expliquer cette soif de mer ? Est-ce les bienfaits du poisson pour la santé, dont nous entendons de plus en plus parler ? Ou est-ce parce que nous le considérons comme notre dernier aliment sauvage ?

Lorsque nous quittons le marché, nos filets frais et chatoyants à la main, n'avons-nous pas l'impression d'avoir rencontré l'océan lui-même, en achetant la prise du jour à de vaillants pêcheurs camarguais ou bretons ? Ce sentiment agréable est en grande partie une illusion, un parfait exemple de ce que le philosophe Jean Baudrillard aurait appelé «un simulacre» : ce n'est pas une chose réelle, mais un reflet déformé qui «masque et dénature» notre vision de la réalité. Les grandes flottes industrielles, soutenues par les millions d'euros de subventions gouvernementales, ont doublé en un demi-siècle les distances qu'elles parcourent jusqu'aux lieux de capture (soit une augmentation de plus de 2 000 kilomètres), selon un article paru en 2018 dans la revue *Science*. Au niveau mondial, depuis 1950, les prises ont plus que quadruplé, passant à quatre-vingt-dix millions de tonnes par an, soit l'équivalent du poids de l'ensemble de la population chinoise (auxquelles il faut ajouter vingt à cinquante millions de tonnes pêchées illégalement ou non déclarées). Il est temps de regarder un peu ce qui se passe derrière l'étal du poissonnier pour comprendre ce qui se joue.

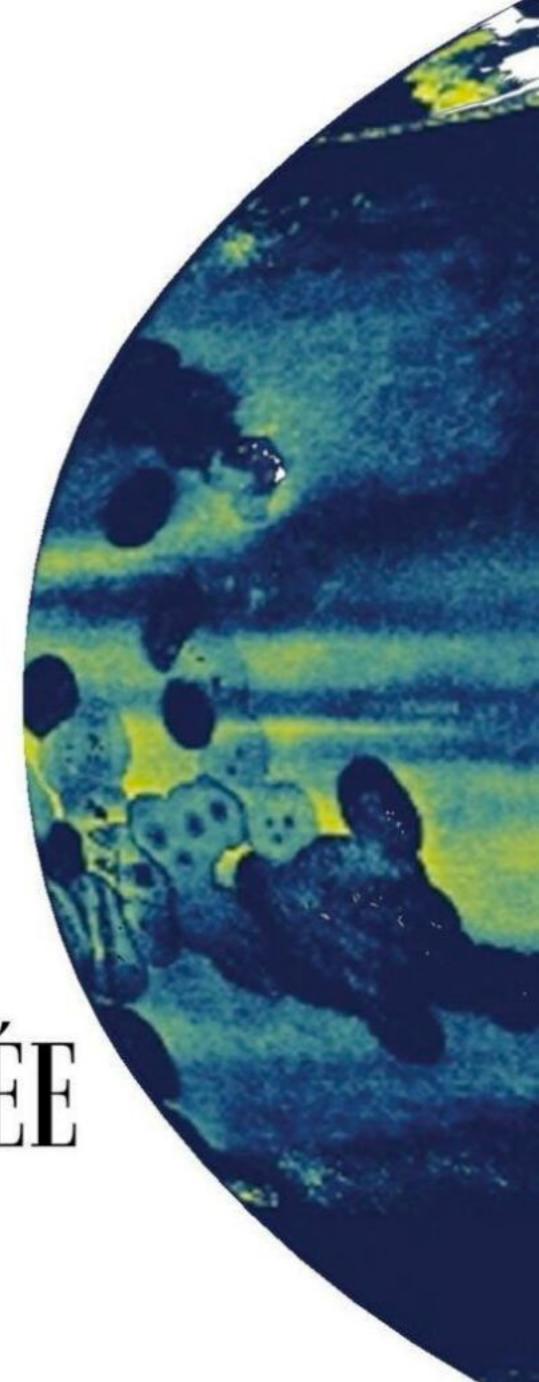
55 % de la surface des mers sont exploités par la pêche industrielle. Cela représente 200 millions de kilomètres carrés, soit quatre fois la superficie utilisée pour l'agriculture sur terre. La Chine, l'Espagne, Taïwan, le Japon et la Corée du Sud représentent 85 % de l'activité en haute mer.

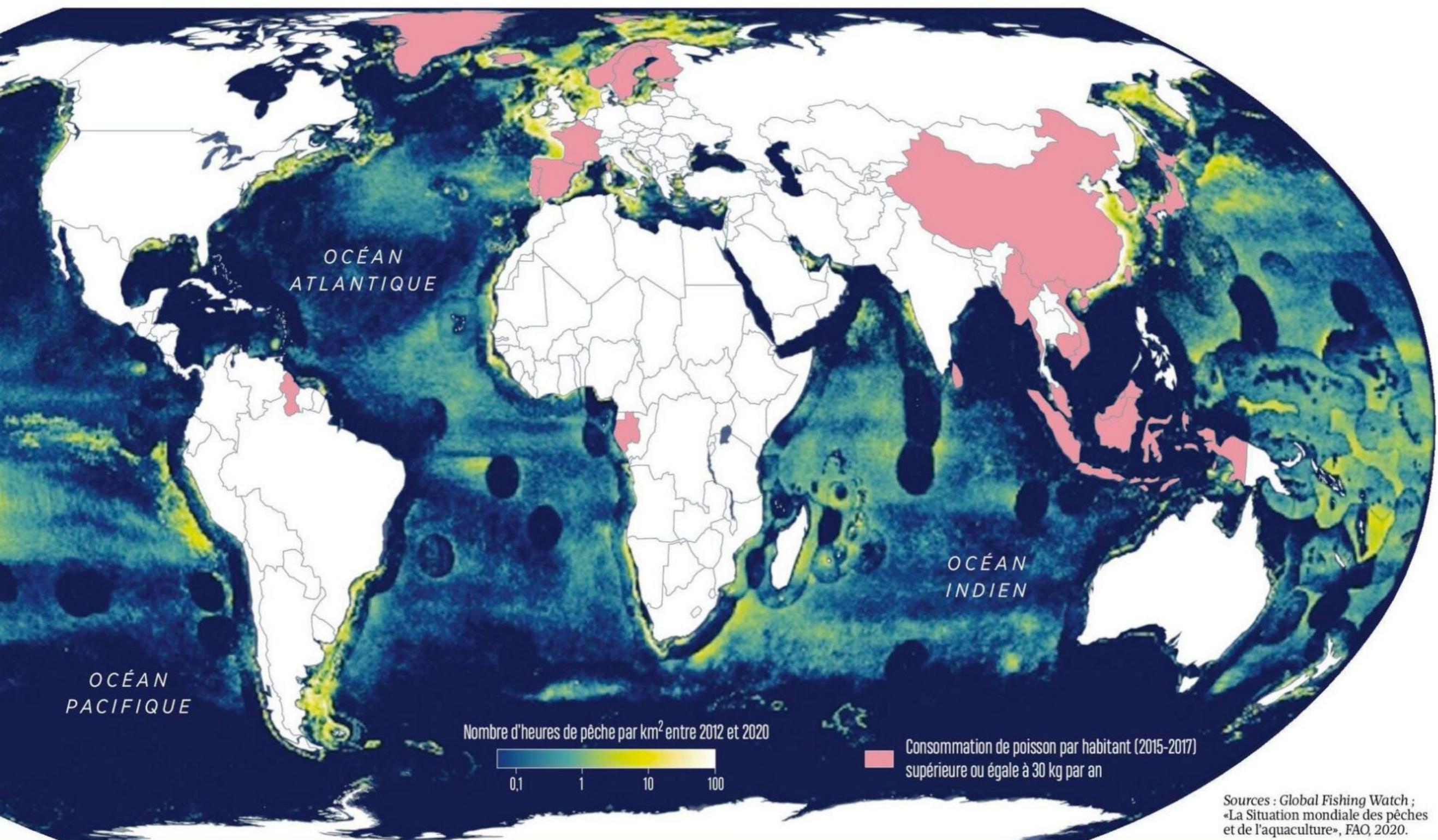
LA MOITIÉ DES OCÉANS EST EXPLOITÉE DE FAÇON INTENSIVE

Retour sur la côte originelle, en Méditerranée, aux sources de notre civilisation et de la pêche industrielle. Il y a quelques années, à Cetara, sur la côte amalfitaine, j'ai embarqué à bord du *Sacro Cuore*, un senneur italien. C'était une belle soirée de juin, le ciel était couvert d'étoiles. En quittant le port, je m'attendais à ce que nous fassions ce que les navires à senne coulissante (un filet de pêche déroulé en surface pour capturer les poissons) font habituellement : repérer un banc de poissons, l'encercler rapidement, puis récupérer la prise.

SONAR, MOTEURS PUISSANTS... LE NAVIRE DE PÊCHE MODERNE EST DEVENU UNE MACHINE DE GUERRE

Mais cette stratégie ne fonctionne plus de nos jours, faute de proies suffisantes. L'équipage a donc utilisé une autre tactique : un vieux pêcheur s'est éloigné à bord d'un doris (une barque à fond plat), à quelques centaines de mètres du bateau mère, et a braqué sur l'eau un lamparo – une sorte de lampe – relié à un générateur. Il a ensuite allumé une cigarette et a regardé fixement vers les profondeurs. Nous avons tendu un filet autour de lui et attendu que des poissons viennent à nous, attirés par la lumière. Au bout de quatre heures d'attente, le capitaine du *Sacro Cuore* a donné l'ordre de rentrer au port. L'équipage a fixé d'un regard lugubre





Sources : Global Fishing Watch ;
«La Situation mondiale des pêches
et de l'aquaculture», FAO, 2020.

son maigre butin : de minuscules sardines, ça et là un anchois, une poignée de petits maquereaux et cinq ou six bonites. «*Lavoro senza soldi*» («Je travaille pour rien»), se désolait un des hommes du bord.

Jadis, ces difficultés n'existaient pas. Le poète Oppien de Cilicie décrivait, au II^e siècle de notre ère, des équipages qui n'avaient qu'à larguer au bout d'une corde «une pièce de bois un peu longue, lestée d'une couche épaisse de plomb qu'ils arment de pointes, de tridents de fer nombreux et serrés». La mer était si poissonneuse que cet outil primitif remontait chargé de poissons. Il y a deux mille ans, sur les côtes de l'actuel Cadix, en Andalousie, la pêche à la madrague (un labyrinthe de filets) remontait des bancs entiers de thons. Mais à l'appétit croissant de l'humanité s'est ajoutée la technologie développée pendant la Seconde Guerre mondiale, et tout a changé. Le sonar, perfectionné pour chasser les sous-marins ennemis, a permis de localiser les bancs de poissons au mètre près. Avec ses moteurs diesel puissants, le navire de pêche moderne est devenu une machine de guerre dotée d'un nouvel arsenal : des filets de pêche légers en polymères et des palangres en monofilament (des lignes très fines et

transparentes) pouvant se dérouler sur des kilomètres. Outre ces avancées techniques, les ressources de la Méditerranée ont également pâti de la pêche à l'explosif, une pratique dévastatrice. Aujourd'hui encore, on peut croiser de vieux loups de mer dans les villages du pourtour méditerranéen avec des moignons à la place des mains, arrachées par ces engins.

Selon le biologiste français Philippe Cury, spécialiste des océans, la grande majorité des stocks de la Méditerranée est aujourd'hui surexploitée. Les pays entourant cette mer ont pour l'instant échoué dans leur gestion des ressources. Les gros poissons pélagiques comme l'espadon, qui pesaient autrefois des centaines de kilos en moyenne, arrivent aujourd'hui sur le marché sous forme de juvéniles de moins de dix kilos. Les spécialistes estiment que, depuis la Seconde Guerre mondiale, 89 % des gros poissons prédateurs (thons, espadons, requins, raies...) ont disparu des océans de la planète. Conséquence : les flottes se tournent maintenant vers des espèces plus petites, comme le calmar. Les navires industriels chinois s'inspirent de la pire façon des techniques artisanales de pêche au lamparo en Méditerranée, et la lumière qu'ils projettent désormais en mer pour attirer leurs proies suffirait à éclairer un stade de football.



CAPTURÉS AU LARGE DES ÎLES MARSHALL, CES THONS FINIRONT EN BOÎTE

THAÏLANDE
Stockés dans les cales frigorifiques du *Sea Glory II*, ces thons albacore et listao sont déchargés à Bangkok. Ils seront mis en conserve dans l'usine de Thai Union, d'où provient une boîte de thon sur cinq dans le monde. C'est la maison mère de la marque française Petit Navire.



► L'utilisation massive du chalut de fond, ce vaste filet tracté par un navire et ratissant les fonds marins, a sonné le glas de nombreuses espèces. Dans son best-seller *Surpêche, l'océan en voie d'épuisement* (éd. Démopolis, 2008), le journaliste d'investigation britannique Charles Clover en décrit le processus en des termes frappants : «Imaginez un kilomètre de filet tendu entre deux immenses véhicules tout-terrain et traîné à grande vitesse à travers les plaines d'Afrique [...] Il ramasse tout sur son passage : des prédateurs comme les lions et les guépards, des herbivores en voie de disparition comme les rhinocéros et les éléphants. Imaginez comment le filet est construit, avec un énorme rouleau de métal qui brise et aplatis les obstacles. On laisse derrière soi un paysage étrangement ébouriffé qui ressemble à un champ hersé. Cette méthode efficace mais très peu sélective de tuer les animaux est connue sous le nom de chalutage de fond.»

Mais cette technique n'est pas la seule à ravager la faune océanique : il y a aussi les palangres munies de milliers d'hameçons qui s'étendent sur des dizaines de kilomètres ; les dispositifs flottants de concentration de poissons pour capturer des bancs entiers de thons ; les sennes coulissantes aptes à remonter 20 000 tonnes par an... La plupart de ces opérations se déroulent à l'abri des regards. Car, aux côtés des superchalutiers et des palangriers, se trouvent en haute mer des navires de transbordement qui se chargent d'acheminer les prises vers des ports éloignés. Le thon jadis pêché avec l'une des piques de bois évoquées par Oppien est aujourd'hui capturé par d'énormes vaisseaux dans l'océan Indien ou le Pacifique, congelé sans attendre dans les cales et transporté partout dans le monde au gré des besoins des multinationales de l'agroalimentaire.

Et pourtant, l'illusion de l'abondance persiste, car le niveau des prises se maintient. La différence, c'est que le nombre total de navires de pêche a augmenté. Il faut aujourd'hui deux fois plus d'efforts qu'il y a cinquante ans pour arriver au même résultat. Pourquoi persistons-nous à vider les mers, à les priver de cette vie qui nous est si nécessaire ? C'est parce que les signaux de la pénurie ne nous sont pas visibles. Et que nous sommes en train d'oublier à quoi ressemble l'abondance, la vraie. C'est une question qui obsède depuis des années le biologiste franco-canadien Daniel Pauly, un des plus grands spécialistes de la pêche dans le monde. Il expliquait en 1995 dans la revue *Trends in Ecology & Evolution* que, d'une génération à l'autre, la notion d'«abondance» est associée à des attentes de moins en moins fortes. Car la

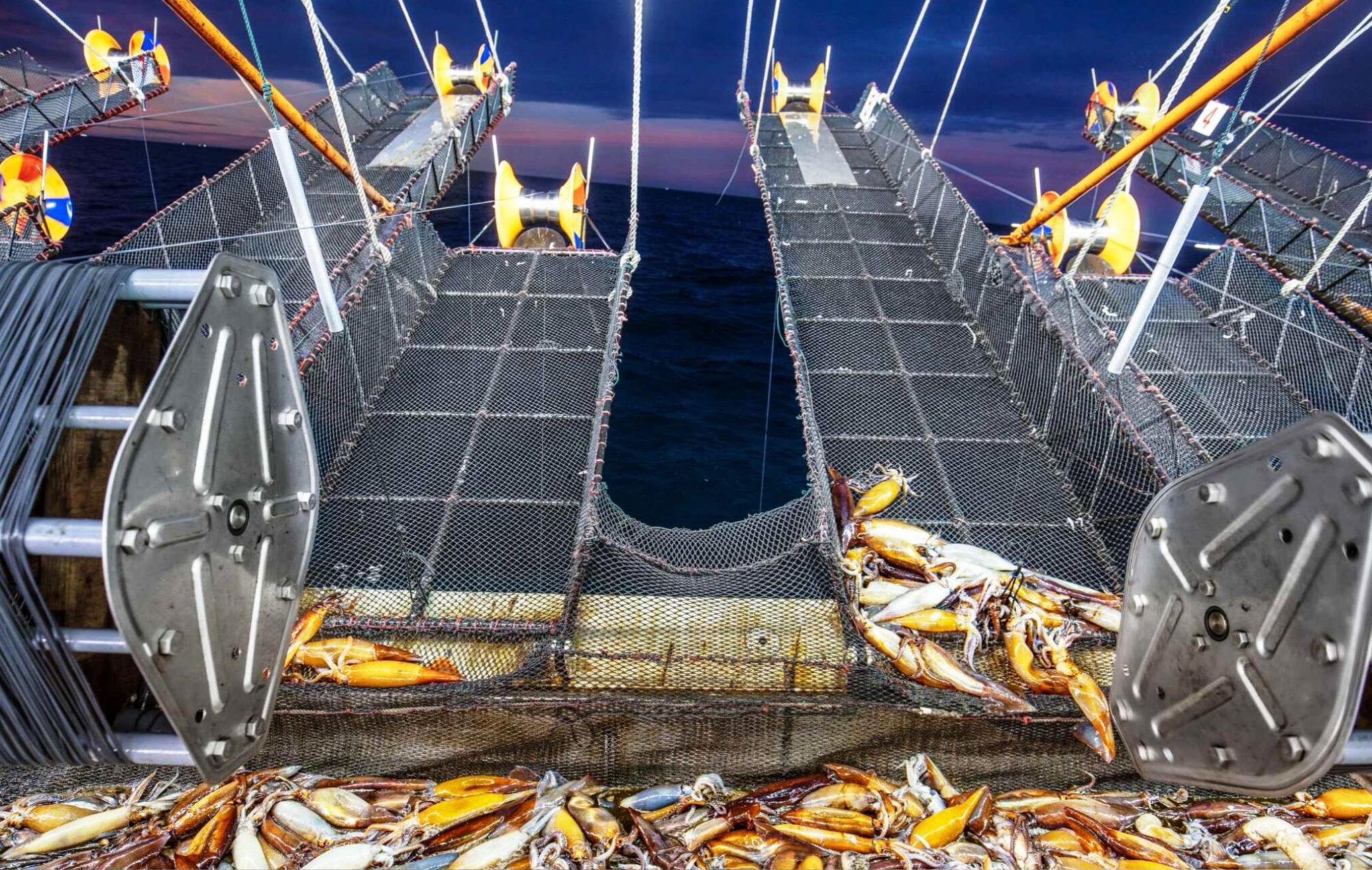
mémoire de ce qu'elle recouvre ne se transmet pas. Daniel Pauly a compilé les données historiques des prises de pêche à travers le monde et a démontré que, eh bien oui, c'était mieux avant ! Il ne faut voir là nulle nostalgie mal placée. De même que l'oubli de ce qu'était l'abondance autrefois n'a rien à voir avec une quelconque indifférence des jeunes : c'est en réalité un oubli volontaire, qui permet à notre espèce, génération après génération, de s'accommoder de la folle destruction du plus grand système alimentaire sauvage de la planète. Et que se passe-t-il lorsque nous oublions complètement que nos mers étaient autrefois pleines de vie ? Nous finissons par fabriquer nous-mêmes du poisson à partir de rien.

MALOUINES Les *illex* (espèce de calmar) pêchés par le navire taïwanais *Hsiang Fa n° 8* sont ensuite triés par taille et congelés. L'archipel britannique de l'Atlantique Sud tire la moitié de ses revenus des licences de pêche.

LA PLUPART DES OPÉRATIONS SE DÉROULENT À L'ABRI DES REGARDS

CHINE A Yantai, un port sur la mer Jaune, l'entreprise Shandong Zhonglu Oceanic Foods dispose de gigantesques chambres froides : à - 25 °C pour le thon destiné à être cuit ou mis en boîte, à - 60 °C pour les sashimis.

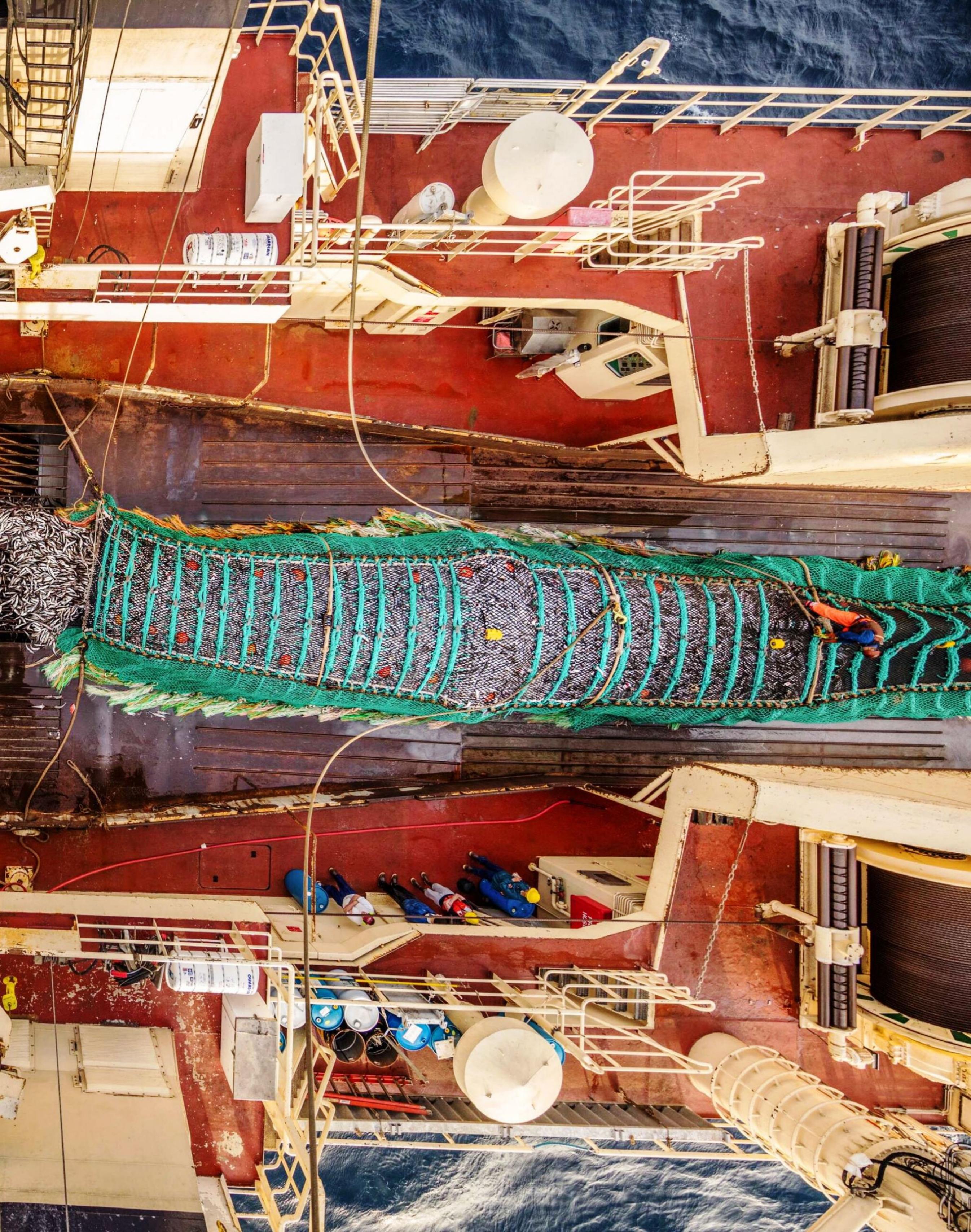
Par une journée de mai étouffante, Vo Thanh Khon, de l'entreprise d'aquaculture Bianfishco, m'a conduit à un étang parfaitement carré, à quelques mètres à l'intérieur des terres, sur les rives du Mékong, au Vietnam. Il a fait signe à un homme coiffé d'un chapeau de paille qui s'est mis à pelleter des granulés de la taille d'une pièce de monnaie à l'arrière d'une barque. Quelques fossettes sont alors apparues à la surface. Une éclaboussure ici et là. Puis, comme si l'étang tout entier se mettait en mouvement, l'eau a éclaté en une écume rugissante, trempant le batelier et nous aspergeant jusque sur la rive. L'eau était remplie de *pangasius*, des poissons-chats d'élevage de soixante centimètres de long. C'était en 2008. Depuis, les scènes de ce genre sont devenues de plus en plus courantes. L'aquaculture est en effet la forme de production ►



LE CHALUTAGE DE FOND, QUI FAIT DÉBAT, N'EST TOUJOURS PAS INTERDIT

ÉTATS-UNIS

Troisième jour de pêche au large des côtes de l'Oregon et, déjà, l'*Alaska Ocean* remonte dans son chalut de 500 m de long 65 t de merlan du Pacifique (ou merlu). Sur ce navire usine, le plus grand des Etats-Unis, le poisson est transformé en filets puis congelé.

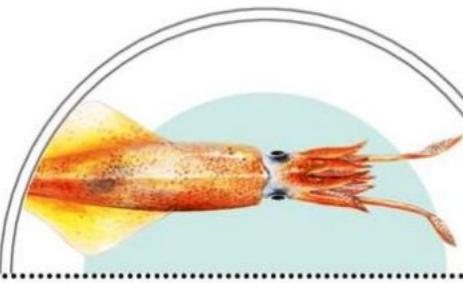




BANGLADESH Les pêcheurs locaux déchargent leurs prises, surtout des *chitol* (ou poissons-couteaux), et font sécher leurs filets sur la plage de Cox's Bazar. Dans ce pays très pauvre, le poisson, vendu le plus souvent séché, représente 60 % des apports en protéines animales de la population.

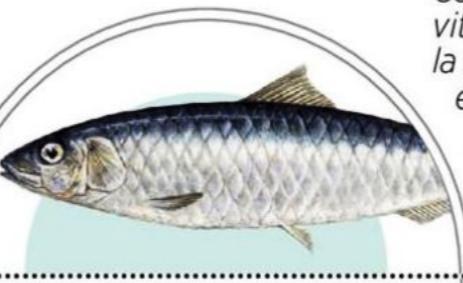
HUIT ESPÈCES SOUS SURVEILLANCE

EN MANGER...



CALMAR

On en pêche 2,8 millions de tonnes par an. Ce céphalopode se reproduit vite et, dans l'Atlantique Nord, il se porte plutôt bien. En revanche, les stocks méditerranéens sont sous tension.



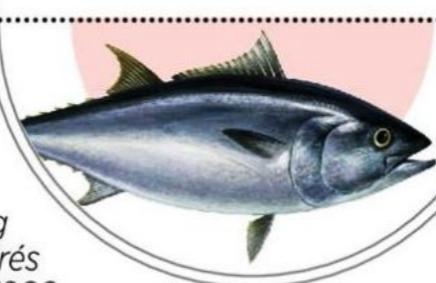
SARDINE

Ce petit pélagique se reproduit vite, mais on veillera à privilégier la sardine pêchée à la senne en Méditerranée (se fier aux mentions) plutôt que celle remontée au chalut au large du Maroc ou du Portugal.

... OU PAS

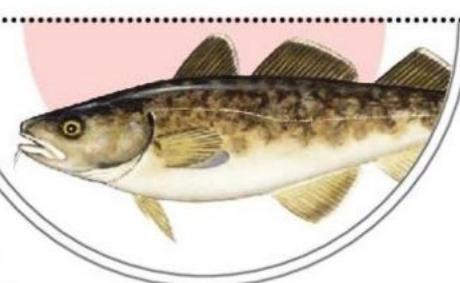
THON ROUGE

En dépit des quotas mis en place, les stocks de ce grand prédateur (jusqu'à 4,5 m de long et 700 kg), qui s'étaient effondrés de 80 % entre les années 1980 et 2000, peinent à se reconstituer.



CABILLAUD

Le poisson préféré des Français (appelé morue quand il est séché), quasi éradiqué par la pêche industrielle, a été sauvé de justesse par un moratoire. Les stocks de l'Atlantique Nord restent dans un état critique.



► de protéines qui connaît la croissance la plus rapide sur toute la planète, atteignant une augmentation moyenne de 7,5 % par an depuis 1970, selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Alors qu'il y a cent ans nous consomptions presque exclusivement des produits de la mer sauvages, plus de la moitié provient désormais de l'élevage. L'Asie est la tête de pont de cette tendance. Sur les 82,1 millions de tonnes de poissons et fruits de mer d'élevage produites chaque année, les deux tiers proviennent de Chine, d'Indonésie, d'Inde, du Bangladesh et du Vietnam.

A première vue, il pourrait s'agir d'une bonne chose. Où est le mal à produire plus de poissons sans pêcher davantage ? Le problème réside dans le talon d'Achille du secteur : la majorité des poissons d'élevage est nourrie de... poissons sauvages. Ces derniers – anchois du Pérou, capelan de l'Atlantique, sardinelle d'Afrique de l'Ouest –, broyés pour fabriquer de la farine et de l'huile de poisson, sont aussi petits que l'effort déployé pour aller les chercher est grand.

Au Pérou, depuis le port de Chimbote, j'ai pu observer la campagne de pêche la plus grande au monde qui soit dédiée à une seule espèce. Chaque année en novembre, un millier de bateaux partent traquer les bancs d'*anchovetas*, les anchois péruviens (*Engraulis ringens*), qui abondent dans le courant de Humboldt. Pas un seul anchois sur les centaines de tonnes capturées ce jour-là ne s'est retrouvé chez le poissonnier. La prise a été intégralement transformée en farine dans une usine bordée par deux jetées longues de 400 mètres. L'une où les pêcheurs déchargent le poisson frais. L'autre d'où des navires repartent avec les sacs de farine destinés aux élevages de poissons asiatiques.

Le Pérou est le premier producteur mondial de farine et d'huile de poisson, devant son voisin le Chili. Et la Chine est son premier client. L'anchois revêt une importance stratégique pour l'économie chinoise des produits de la mer : en 2017, juste avant ma visite, le China Fishery Group venait d'acquérir Copeinca, l'entreprise norvégienne qui dominait jusqu'alors le commerce de l'anchois péruvien. Peu après, China Fishery a fait faillite, en partie à cause d'une mauvaise saison. Mais les tilapias chinois ne sont pas les seuls poissons d'élevage à se gaver de ces farines. Si les Français pouvaient voir la réalité qui se cache derrière un magnifique étal de filets de saumon norvégien, ils se retrouveraient en face d'anchois péruviens : un kilo de farine d'anchois pour 500 grammes de saumon d'élevage disposé sur son lit de glace.

LES POISSONS TRANSFORMÉS EN FARINES NE VONT PLUS DANS LES ASSIETTES DE POPULATIONS AFFAMÉES

Et encore, au Pérou, des quotas drastiques limitent les prises annuelles, et l'anchois est en réalité peu prisé par les consommateurs locaux. Mais dans les économies plus fragiles où il n'y a pas vraiment d'état de droit et où la population est affamée, les farines d'élevage retirent littéralement le poisson des assiettes de la population. Au Sénégal, au Mali et en Mauritanie, il est courant de voir des pêcheurs décharger leurs prises, passer devant les marchés côtiers qui n'ont plus grand-chose à proposer et déverser leurs sardinelles riches en protéines dans les gueules d'usines de transformation.

Comment alors en finir avec cette situation ? Certains préconisent de tourner complètement le dos au marché du poisson. Il suffit d'arrêter d'en manger, point final. C'est le message que veut faire passer le documentaire à succès *Seaspiracy* (2020), un des rares à traiter des enjeux de la pêche mondiale. Mais si les intentions de *Seaspiracy* sont louables et relèvent d'un idéalisme ►

COQUILLE SAINT-JACQUES

Après des années de surpêche au chalut de fond, des stocks sains de ce mollusque sédentaire se sont reconstitués dans des zones de l'Atlantique Nord et de la Manche, où il est pêché exclusivement à la main.

REQUIN

Toutes les espèces de ce requin sont à bannir de nos assiettes : ils grandissent très lentement et se reproduisent rarement et tardivement, parfois pas avant l'âge de 30 ans.

HARENG

Réputé pour ses vertus nutritives, le petit poisson argenté de l'Atlantique Nord se déplace en bancs énormes. Depuis les années 1970, des quotas stricts le protègent de la surpêche.

RAIE

Elle est d'autant plus vulnérable à la surpêche que sa fécondité est faible et sa croissance lente. Vivant sur le fond des mers, elle est souvent victime de prises accidentelles au chalut.

► végétalien, le refus des produits de la mer a peu de chances de s'imposer dans certaines cultures. Peut-être les plus irréductibles finiraient-ils par accepter de changer leurs habitudes, après de longues années de campagnes de persuasion. Mais c'est aujourd'hui que tout se joue : il est encore possible de mettre un terme à la surpêche, à condition d'agir sur l'offre, pas sur la demande.

Car la situation n'est pas aussi désespérée que *Seaspiracy* pourrait le faire croire. Et la surpêche mondiale, pas aussi difficile à enrayer que, par exemple, le changement climatique. «Alors que les pollueurs qui contribuent au réchauffement de la planète n'ont aucun intérêt à arrêter de polluer, on peut inciter les pêcheurs à remédier à la surpêche», souligne David Kroodsma, directeur recherche et développement au sein de l'ONG Global Fishing Watch. En effet, lorsque les stocks sont surexploités, les prises se font rares et le coût de la pêche augmente. Mais la situation s'arrange quand on laisse la population reproductrice se reconstituer. Les experts s'accordent à dire que si l'on arrivait à rétablir les stocks décimés, on pourrait espérer une vingtaine de millions de tonnes de prises annuelles supplémentaires. On en a la preuve matérielle. Dans la baie de Bristol, en Alaska, une réglementation et une surveillance rigoureuses ont valu à la pêche au saumon, catastrophique en 1956, de battre des records ces dernières années. Par ailleurs, on pense ce que l'on veut des Filet-o-Fish de McDonald's, mais ce classique du fast-food est généralement élaboré à partir de colin d'Alaska, dont la production – plus de trois millions de tonnes par an – est désormais stable. Quant au cabillaud, le poisson préféré des Français, il provient désormais essentiellement de Norvège et de Russie, où des pratiques de pêche rationnelles dans la mer de Barents ont permis de dégager une manne rentable et stable. Même en Méditerranée, tragiquement affectée par la surpêche, on peut rattraper la situation, à condition que la volonté politique soit au rendez-vous. Après avoir beaucoup fait parler de lui dans les médias, le thon rouge, emblème de la surpêche dans la Grande Bleue dans les années 2000, a été surveillé comme le lait sur le feu. L'amélioration de la collecte des données et une meilleure application de la réglementation ont conduit à une «augmentation substantielle» des populations jusqu'à la fin des années 2010. Et les Espagnols qui pratiquent l'*almadraba*, la pêche artisanale andalouse à la madrague, voient à nouveau leurs filets se remplir.

L'intelligence artificielle et la surveillance accrue par satellite peuvent mettre un terme à la pêche illégale. En 2020, Global Fishing Watch, qui les utilise pour surveiller les océans, a ainsi surpris en flagrant délit une flotte chinoise qui avait retiré illégalement des eaux nord-coréennes l'équivalent d'un demi-milliard d'euros de calmars. Depuis, les pêcheurs pirates ne sont pas revenus. L'aquaculture, elle aussi, pourrait être réformée et deve-

nir vraiment une source supplémentaire de nourriture pour l'humanité. Il existe déjà plusieurs substituts viables à la farine de poisson, telles la farine d'insectes fabriquée à partir de larves qui se nourrissent de déchets alimentaires, les algues cultivées ou les levures et bactéries génétiquement modifiées. En 2022, l'aquaculture «cellulaire» permettra de commercialiser des queues de crevettes et de homards... sans qu'aucun animal n'ait été tué ! Enfin, selon les experts, le marché des similiproduits de la mer à base de plantes (notamment de konjac, un tubercule asiatique) devrait atteindre 1,3 milliard de dollars d'ici à 2031. En 2016, les pays de l'Union européenne ont interdit la pêche au-delà de 800 mètres de

OBJECTIF NUMÉRO UN, RÉTABLIR LES STOCKS DÉCIMÉS



PÉROU Chaque année en novembre, des milliers de bateaux partent de Chimbote pour engranger une moisson d'anchois péruviens. Cette espèce, la plus pêchée au monde (en poids), est essentiellement récoltée pour produire de la farine et de l'huile de poisson.

fond dans les eaux européennes, ce qui a eu un effet bénéfique sur la biodiversité et l'abondance des espèces. Les trois quarts des Français s'étaient à l'époque prononcés, dans un sondage, en faveur de cette interdiction. Un moratoire sur le chalutage de fond en général – même à moins de 800 mètres de fond – n'est peut-être pas si loin. Autre nouvelle rassurante : en juillet 2021, l'Union européenne a confirmé l'interdiction, dans ses eaux, de la pêche électrique, pratique pour laquelle les Pays-Bas bénéficiaient jusqu'alors d'une dérogation. Réduire ou mettre fin aux subventions serait aussi une solution : les prix relativement bas pratiqués dans les supermarchés sont en effet le résultat direct des aides qui permettent

à des pratiques de pêche destructrices de perdurer alors qu'elles ne sont plus économiquement viables. Enfin, les Nations unies ont appelé à sanctuariser 30 % des océans de la planète d'ici à 2030 (7 % actuellement) en multipliant les aires marines protégées. Une stratégie qui a pour but de permettre aux écosystèmes de se restaurer au cours de la prochaine décennie. Qu'il s'agisse de pêche en mer ou d'aquaculture, il est bon de savoir ce qu'on nous propose de mettre dans nos assiettes. Et d'apprendre, quand il le faut, à dire : «Ça suffit !» ■

PAUL GREENBERG

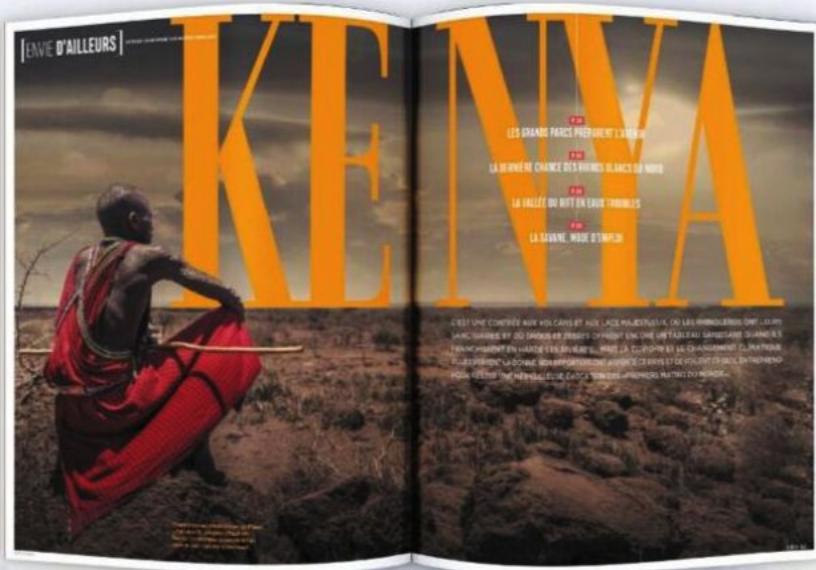
Pour aller plus loin (photos, vidéos...), rendez-vous sur [GEO.fr section GEO +](https://GEO.fr/section/GEO+)



NOUVELLE formule

Découvrez sans plus attendre de nouvelles rubriques

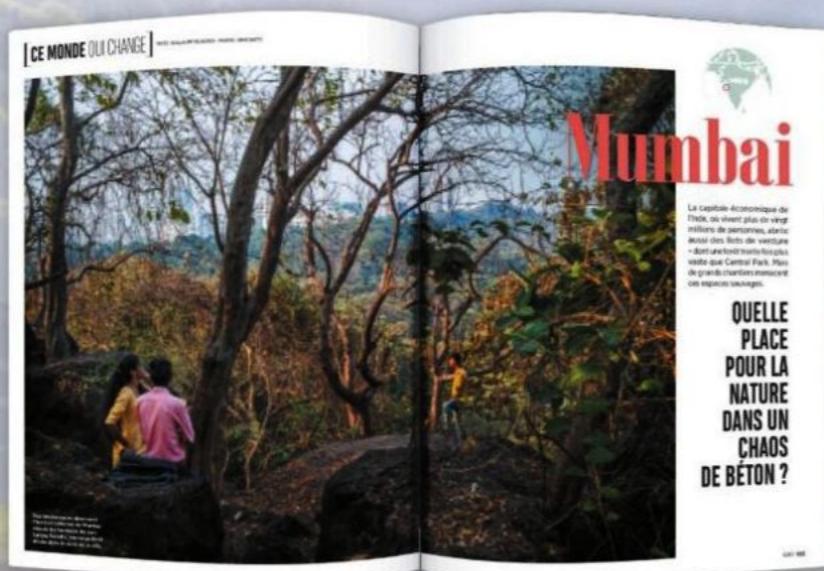
[ENVIE D'AILLEURS]



[L'ŒIL DU PHOTOGRAPHE]



[CE MONDE QUI CHANGE]



24%
de réduction
en vous
abonnant
en ligne

12 NUMÉROS/AN



AVANTAGES

QUELS SONT LES AVANTAGES DE L'ABONNEMENT EN LIGNE ?

En vous abonnant sur Prismashop.fr, vous bénéficiez de :



5%
de réduction
supplémentaire



Version numérique
+
Archives numériques
offertes



Paiement
immédiat et
sécurisé



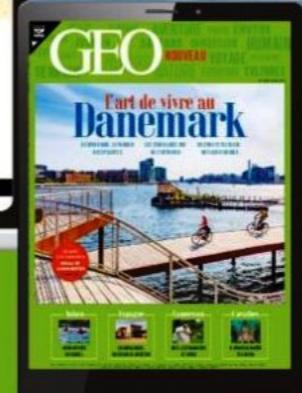
Votre magazine
plus rapidement
chez vous



Arrêt à tout
moment avec l'offre
sans engagement !

BON D'ABONNEMENT RÉSERVÉ AUX LECTEURS DE **GEO**

Chaque mois, **GEO vous invite à vous évader** à la découverte de lieux inattendus, inédits, originaux ; à partir à la rencontre de celles et ceux qui façonnent ces lieux et notre monde. Une découverte à travers des reportages de terrain et **des photographies exceptionnelles, riches en émotions.**



Emportez votre magazine **partout !**
La version numérique est **offerte** en vous abonnant en ligne.

① Je choisis mon offre :

OFFRE SANS ENGAGEMENT
12 numéros par an
5,20€ par mois⁽¹⁾
au lieu de 6,50€/mois *

20%
de réduction

OFFRE ANNUELLE
12 numéros par an
69€⁽²⁾ au lieu de 78€*

11%
de réduction

Mon abonnement annuel sera renouvelé à date anniversaire sauf résiliation de votre part.

② Je choisis mon mode de souscription :

► @ EN LIGNE SUR PRISMASHOP

-5% supplémentaires !

① Je me rends sur www.prismashop.fr



② Je clique sur Clé Prismashop

* en haut à droite de la page sur ordinateur

* en bas du menu sur mobile

③ Je saisis ma clé Prismashop ci-dessous :

GEODN514

[Voir l'offre](#)

► PAR COURRIER

① Je coche l'offre choisie

② Je renseigne mes coordonnées ** M^{me} M.

Nom ** :

Prénom ** :

Adresse ** :

CP ** :

Ville ** :

③ À renvoyer sous enveloppe affranchie à :

GEO - Service Abonnement - 62066 ARRAS CEDEX 9

Pour l'offre sans engagement : une facture vous sera envoyée pour payer votre abonnement.

Pour l'offre annuelle : je joins mon chèque à l'ordre de GEO

► PAR TÉLÉPHONE

0 826 963 964

Service 0,20 € / min
+ prix appel

*Par rapport au prix de vente au numéro. **Informations obligatoires, à défaut votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Offre sans engagement : Je peux résilier cet abonnement à durée indéterminée à tout moment par appel ou par courrier au service clients (voir CGV du site prismashop.fr), les prélèvements seront aussitôt arrêtés. (2) Offre à Durée Déterminée : engagement pour une durée ferme après enregistrement de mon règlement. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Le prix de l'abonnement est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier cet abonnement à tout moment. Abonnement annuel automatiquement reconduit à date anniversaire. Le Client a la possibilité de ne pas reconduire l'abonnement à chaque échéance contractuelle anniversaire. Pour ce faire, le Groupe PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 1 mois avant chaque échéance contractuelle, de la faculté de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis déterminé par le Groupe PRISMA MEDIA avant la date de renouvellement tacite de l'abonnement. A défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé tacitement pour une durée identique à celle de l'abonnement souscrit. Le prix des abonnements est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier l'abonnement. Délai de livraison du 1er numéro, 8 semaines environ après enregistrement du règlement dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique par le Groupe Prisma Media à des fins d'abonnement à nos services de presse, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement de portabilité des données qui vous concernent, ainsi qu'un droit d'opposition au traitement pour des motifs légitimes, en écrivant au Data Protection Officer du Groupe Prisma Media au 13 rue Henri Barbusse 92230 Gennevilliers ou par email à dpo@prismamedia.com. Dans le cadre de la gestion de votre abonnement au si vous avez accepté la transmission de vos données à des partenaires du Groupe Prisma Media, vos données sont susceptibles d'être transférées hors de l'Union Européenne. Ces transferts sont encadrés conformément à la réglementation en vigueur, par le mécanisme de certification Privacy Shield ou par la signature de Clauses Contractuelles types de la Commission Européenne.



LE NOËL voyageur

Pour vous faire voir du pays au pied du sapin de Noël, GEO vous a préparé une hotte dépaysante. Zoom sur des idées cadeaux pour gâter petits et grands, qu'ils soient gourmands, fonceurs, rêveurs, curieux ou baroudeurs.

PAR MARIE-ANNE BRUSCHI (TEXTE)



Cet appareil photo instantané sort des clichés en 90 s. Effet clic clac garanti ! *Instax mini 40, Fujifilm, 100 €.*



Direction l'espace dans cette cabane fusée en tissu intissé. *H. 150 cm, Little Big Room by Djeco, 75 €.*



Planant, ce thé bio est certifié Ethical Tea Partnership. *5 sachets, Tea Heritage, 7,50 €.*



Coup de bleu avec ce casque de vélo en PVC. *Kask, 238 €, brownsfashion.com*



Ce sac de rangement imprimé double face se transforme en tapis de jeux. *Ø 140 cm, Play and Go, 36,95 €.*



Ce fauteuil régisseur pliable en toile et acier s'habille de motifs graphiques noir et bronze. *Labyrinthe, Lafuma Mobilier x Jean-Paul Gaultier x Lelièvre, 299 €.*





Une enceinte à balader partout. *Stockwell II, 18 x 16,1 x 7 cm, Marshall, 199 €.*



Saveurs exquises pour ce caviar Ossetra aux brisures de truffe noire. *50 g, Petrossian, 140 €.*



Une conserve en métal remplie de pop-corn, réutilisable en tirelire. *120 g, Sophie M., 12 €.*



Une montre à mouvement solaire, au boîtier en filet de pêche et au bracelet en graines de ricin. *Awake, 280 €.*



Ce robot de 40 cm possède 48 fonctions à programmer. *Program A Bot X, Silverlit, 40 €.*



Dépaysement garanti avec ce luxueux pull pour homme 100 % cachemire huit fils. Le modèle parfait pour faire le plein de douceur et de réconfort. *Eric Bompard, 510 €.*



Tout roule avec cette valise cabine souple en Nylon sergé déperlant équipée de quatre roues doubles ! *Plume, 55 x 35 x 21 cm, Lipault, 189 €.*



Notes métal et cuir pour ces écouteurs qui résistent à l'eau. *Fidelio T1, Philips Audio, 299 €.*



Des baskets homme fabriquées en matières recyclées. *Nike Blazer MID 77 move to zero, Nike chez Courir, 110 €.*



Avec sa forme oblongue et son revêtement étanche, il a tout du sac de marin. *3 coloris, Sebago, 49 €.*

LE NOËL du Voyageur



Lignes minimalistes pour cette bague en plaqué or 5 microns, taille 52 à 58. Saunier Bijoux, 45 €.



Une histoire d'amour impossible présentée dans un joli coffret-livre. Leyli et Majnûn, éd. Diane De Selliers, 230 €.



A défaut de s'envoler pour la Jamaïque, on découvre son rhum*. XO Single Cask, 50 cl, Hee Joy, 69,90 €.



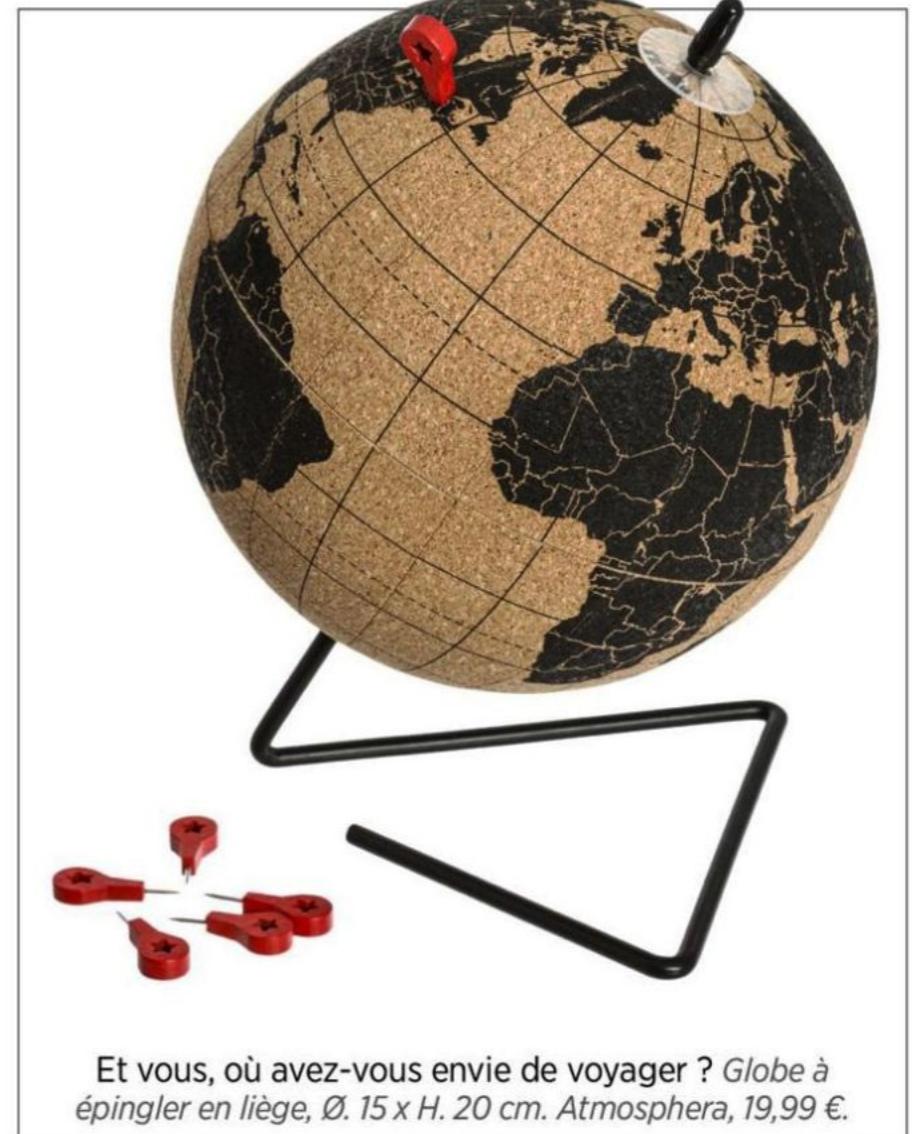
Lait, noir, lait caramel, noir et sel... 36 carrés de chocolats bio à savourer. Le chocolat des Français, 24,90 €.



Une capuche pour la pluie en wax déperlant. Capuche Paris, 59 €, capucheparis.com et en exclu à La Samaritaine.



Rangement en vue avec ce set de 3 boîtes gigognes au tressage coloré 100 % bambou. Baana, Caravane, 38 €.



Et vous, où avez-vous envie de voyager ? Globe à épingle en liège, Ø. 15 x H. 20 cm. Atmosphera, 19,99 €.



Bois naturel ou ouvrage, caisse américaine... Un grand choix pour faire encadrer sur mesure photos et gravures. Popframe, prix selon le format et le matériau.



Avec ce panier, les vélos prennent des couleurs. Brompton x Liberty Fabric, 105 €.



Bonbonnière chocolat pralinés noir ou au lait. Le chocolat Alain Ducasse, 59 €.



Un portemine en aluminium stylé pour le dessin. Fixpencil, Caran d'Ache, 49 €.



Il y en a pour tous les goûts à l'heure du thé ! Coffret Iris, 5 x 30 g, Dammann Frères, 41 €.



Inspiration Scottish pour ce rouge à lèvres. Guerlain, 36 € le capot et 35 € le rouge.



QUAND
LE MIEL DE
BRUXÈRE
RENCONTRE
LES ÉPICES
FRUITÉES
ET
LA FUMÉE DE
TOURBE

UNE HARMONIE
BRUTE
EST CRÉÉE




**HIGHLAND
PARK**
SINGLE MALT SCOTCH WHISKY

L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ, À CONSOMMER AVEC MODÉRATION.

LE NOËL du Voyageur



Les longues balades cet hiver se feront au chaud !
Doudoune ultra-légère unisex en plume et
duvet matelassé. *Uniqlo x White Mountaineering*, 79,90 €.



Boots waterproof, pour
la ville et les champs.
Pampa Travel Lite + W,
Palladium, 138,95 €.



Pratique, cette petite
table bobine d'appoint
tout en métal. H. 38 cm,
Cyrillus, 69,90 €.



Une enceinte nomade,
robuste et résistante
à l'eau. *Beosound
Explore*, H. 124 cm, *Bang & Olufsen*, 199 €.



Pour les randos à deux,
une tente autoportante
trois saisons. *Telos TR2*,
Sea To Summit, 550 €.



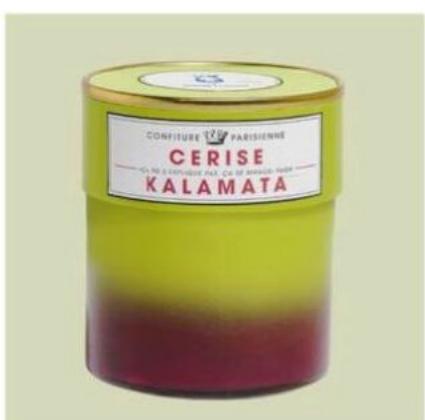
Trois eaux de toilette
nomades à emporter
en week-end. *Venise*,
3 x 7,5 ml, *Diptyque*, 75 €.



Senteurs délicates avec
ces bâtonnets à disposer
dans un flacon de
parfum. *Rituals*, 25,90 €.



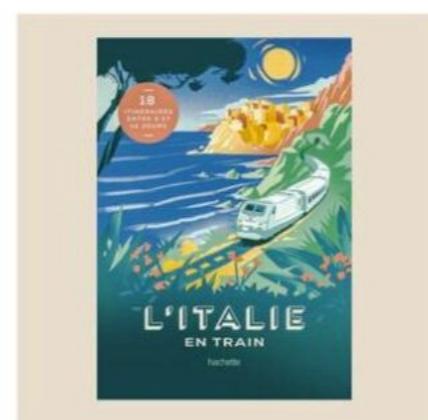
Ce classique du couteau suisse affiche les couleurs du
Mexique. *Mexican Zarape, 7 fonctions*, *Victorinox*, 25 €.



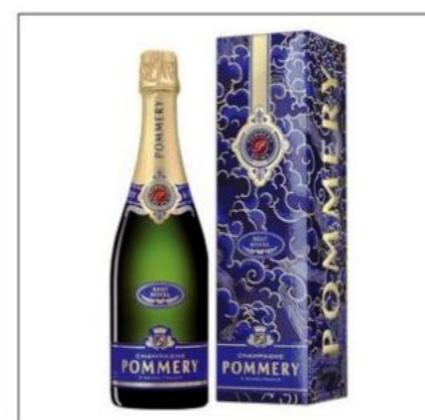
Confiture cerise-olive,
un duo sucré original.
250 g, *Confiture
Parisienne x Matali
Crasset x FeGH*, 19,90 €.



Un sac banane
en Nylon 100 % recyclé
imperméable. *Black
Hole*, *Patagonia* chez
Altermundi, 29,90 €.



Un guide pour goûter
à la *dolce vita* au fil
du rail. *Embarquement
immédiat ! L'Italie en
train*, éd. *Hachette*, 25 €.



Joyeuses fêtes avec
ce champagne*
qui réunit 40 crus
différents ! *Brut Royal*,
Maison Pommery, 32 €.



Porter le chapeau ?
Oui, mais avec
ce feutre *made in Paris*.
Du 54 au 61. *La cerise
sur le chapeau*, 230 €.

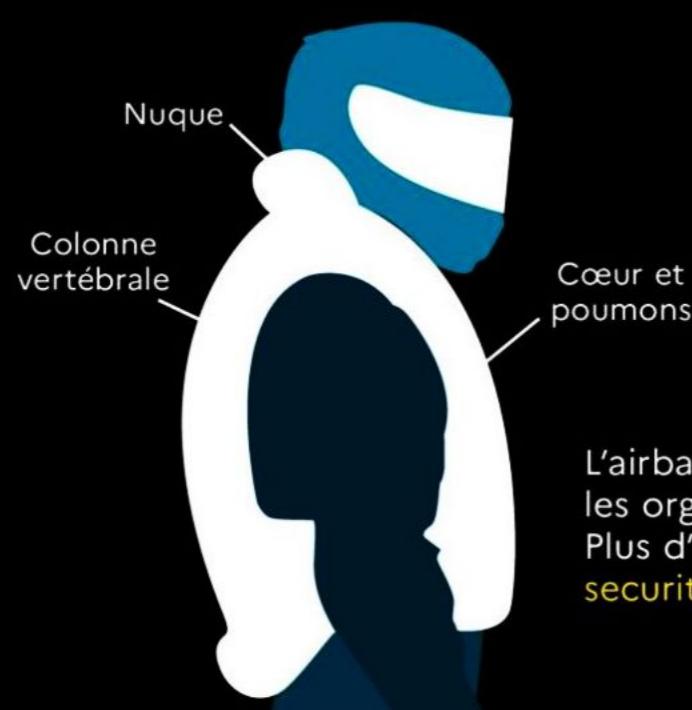


GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**L'AIR C'EST LA VIE
À MOTO AUSSI**



L'airbag protège
les organes vitaux.
Plus d'informations sur
securite-routiere.gouv.fr

**OFFREZ-LUI
UN CADEAU POUR LA VIE
OFFREZ-LUI UN AIRBAG**



**SÉCURITÉ
ROUTIÈRE VIVRE,
ENSEMBLE**

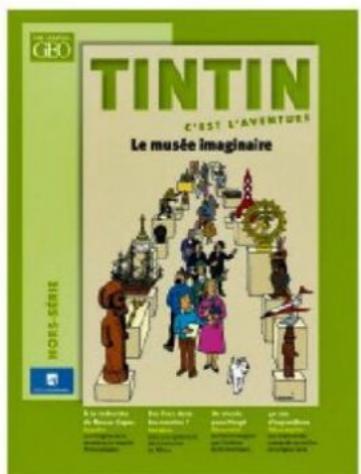
En librairie et en kiosque



UNE BONNE DOSE D'AVENTURES EN BOÎTE !

Les fêtes sont la promesse de moments conviviaux en famille ou entre amis. GEO a imaginé pour l'occasion plusieurs *escape games* («jeux d'évasion») pour petits et grands. Les amoureux de la nature se laisseront séduire par celui sur la Bretagne, terre de légendes et de sites fascinants comme la forêt de Brocéliande, l'île de Bréhat ou la tour Dorée de Camaret. Les rêveurs partiront au cœur du Sahara ou de planète en planète aux côtés du petit garçon aux cheveux d'or, avec la boîte *Le Petit Prince*. Pour les baroudeurs, départ immédiat à bord de l'Orient-Express, du Transsibérien et du «Train des nuages» dans la cordillère des Andes, avec pour objectif d'arriver à bon port en déjouant les pièges ! Enfin, les *escape games* sur les monuments français et les monuments du monde reviennent cette année encore pour partir à la découverte des joyaux du patrimoine. Chaque boîte comprend un livret de trente-deux pages avec la résolution guidée de chaque énigme. A vous de jouer !

Escape Game GEO, boîtes de jeux, éd. Prisma, 16,95 €, en librairie et sur prismashop.fr



Hors-série Tintin, c'est l'aventure *Le musée imaginaire*. En kiosque, en librairie et sur prismashop.fr, 12,99 €.

DANS LE MONDE DE L'ART ET DES MUSÉES

Tintin, c'est l'aventure présente son premier hors-série, trois ans après la création de la revue trimestrielle, désormais incontournable ! Fétiche arumbaya, masques africains ou statue de Shiva, les aventures du petit reporter sont jalonnées d'objets d'art qu'Hergé allait notamment observer dans les musées bruxellois. Ce numéro nous fait entrer dans les coulisses ethnographiques d'un univers devenu mythique. Une exposition de papier dédiée à une œuvre qui dit son siècle, et un voyage fascinant dans l'œuvre d'Hergé, aux frontières de l'art et de l'imaginaire...



GEO Histoire // y a 100 ans... le fascisme en Italie, 138 pages, 7,50 €.

OSEZ L'INOUBLIABLE !

GEO et Cap Adrénaline s'associent pour vous faire vivre des expériences uniques au cours desquelles vous contemplerez la France sous un nouvel angle. Vol en montgolfière à Chenonceau, randonnée pédestre en Corse ou en kayak dans l'Esterel, baptême de plongée en lac de montagne à la frontière italienne ou nage à Cannes avec les dauphins, c'est à vous de choisir ! Que vous partiez seul, entre amis ou en famille, vous trouverez un large éventail d'activités à la fois relaxantes et mémorables, propices à la déconnexion et à la découverte. Retrouvez dans la sélection GEO des dizaines d'escapades en pleine nature dans toute la France, pour conjuguer aventure et émerveillement.



Activités Cap Adrénaline, Disponibles en magasin et sur cap-adrenaline.com

MUSSOLINI, LE VISAGE DU FASCISME

Bien avant Hitler, il fut l'homme fort de l'Europe. De son accession au pouvoir en 1922 à sa mort en 1945, Benito Mussolini a marqué l'Italie de son empreinte et défini les principes d'une idéologie totalitaire. Comment un journaliste socialiste est-il devenu dictateur ? Quel a été son bilan en Europe comme dans l'est de l'Afrique, qu'il tenta d'asservir ? Pourquoi s'est-il rallié au III^e Reich ? Que fut l'opération Eiche ? A travers des images rares et les éclairages d'historiens contemporains, GEO Histoire dresse le portrait de l'une des figures les plus ambiguës du XX^e siècle.

A la télé

GEO Reportage, votre rendez-vous sur Arte

Le samedi

4 décembre, 8 h 20. Ethiopie, le berceau du café (52'). Rediffusion.

Considérée comme l'un des berceaux de l'humanité, l'Ethiopie est aussi la terre d'origine du *Coffea arabica*. Orit Mohammed, trentenaire, est l'une des premières femmes à s'être lancée dans le commerce, traditionnellement masculin, du café vert. Mais il n'est pas toujours facile d'être prise au sérieux !

11 décembre, 8 h 50. Sri Lanka, avec Rodrigo à bord du train bleu (52'). Rediffusion.

Construite par les Britanniques dans les années 1860, la ligne de chemin de fer qui relie Colombo, la capitale du Sri Lanka, à Badulla, dans les montagnes du cœur de l'île, est l'une des plus belles au monde. Pour franchir les quarante ponts et tunnels, parfois perchés à 1 900 mètres d'altitude, il faut être un conducteur particulièrement expérimenté.

Vivien Vogel / Medienkontor



18 décembre, 8 h 40. Estonie, les secrets d'un mariage réussi (52'). Rediffusion.

L'arrivée de l'été, en Estonie, marque le début de la saison des mariages. Et pour s'assurer des moments inoubliables, les Estoniens ne lésinent pas sur les jeux et rituels de plein air, comme les promenades en navire viking, les courses de jeunes mariées ou les compétitions de tir à la corde.

25 décembre, 8 h. Italie, un refuge pour hérissons (52'). Rediffusion.

La vocation du vétérinaire Massimo Vacchetta a pris un tour inattendu le jour où il a découvert le petit d'un hérisson, qu'il a recueilli et sauvé d'une mort certaine. Depuis, il a ouvert un refuge pour ces animaux nocturnes dans la région du Piémont. Chaque jour, on lui apporte des orphelins retrouvés blessés au bord des routes.

Sur Internet



Rendez-vous dans la rubrique GEO+ pour découvrir des contenus exclusifs

Le saviez-vous ? Les reportages que vous lisez dans votre magazine GEO se prolongent sur le web, rubrique GEO+ ! Diaporamas, vidéos tournées par nos journalistes en reportage et leurs témoignages dans le podcast *Retour de terrain* viennent compléter votre lecture du mois à la rencontre du monde... Ce mois-ci, retrouvez GEO+ ici : geo.fr/tag/geo-514

GEOVOX UNE NOUVELLE SÉRIE VIDÉO

Ils ont vécu un événement qui a changé leur vie à jamais, s'engagent pour des causes, parcourent le monde dans un but précis... Ce programme vidéo leur donne la parole. Découvrez chaque mois leurs témoignages sur nos réseaux sociaux (Facebook, Instagram) et sur geo.fr. Familiarisez-vous avec l'agriculture urbaine grâce Ophélie Damblé (créatrice de la chaîne YouTube *Ta mère nature*) ou écoutez le récit émouvant de Bruno Dellinger, qui nous raconte comment il a survécu à l'attentat contre le World Trade Center à New York, le 11 septembre 2001.



PODCAST LES CALOTTES SONT CUITES



A quoi ressemble le changement climatique en France ? Quelle est la différence entre météo et climat ? Comment déterminer si tel ou tel phénomène est lié au réchauffement ? Pour y voir plus clair, GEO lance *Les calottes sont cuites*, un podcast ludique de six épisodes en partenariat avec Météo-France.

A découvrir sur geo.fr et sur toutes les plateformes (Deezer, Castbox, Apple Podcasts, Spotify...).

Dans le numéro de janvier

EN VENTE LE 29 DÉCEMBRE 2021



Oman Un rêve d'Orient

Canyons du djebel Akhdar, *wadis* luxuriants du Dhofar, dunes du désert de Wahiba... La variété des paysages est la première surprise de ce petit sultanat. Baigné par la mer d'Arabie, l'ancien carrefour des routes de la soie et de l'encens fascine aussi par sa culture et son patrimoine jalousement préservés.

Lukas Bischoff / Getty Images

GEO

L'ABONNEMENT À GEO
Pour vous abonner ou pour tout renseignement sur votre abonnement

Service abonnement GEO,
62 066 Arras Cedex 9.
Par téléphone depuis la France

0 808 809 063 Service gratuit + prix appel

Depuis l'étranger et DOM-TOM : 0033 1 70 99 29 52 (coût selon opérateur).
L'abonnement à GEO, c'est facile et rapide sur geomag.club
Anciens numéros : prismashop.fr/anciens-numeros-geo
Abonnement pour un an / 12 numéros : 70,80 €

Editions étrangères :
Allemagne : Tél. 00 49 40 5555 7809 - e-mail : abo-service@guij.de



Notre publication adhère à l'autorité de régulation professionnelle de la publicité et s'engage à suivre ses recommandations en faveur d'une publicité loyale et respectueuse du public. Contact : contact@bvp.org ou ARPP, 11, rue Saint-Florentin -75008 Paris

RÉDACTION GEO

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex
Standard : **01 73 05 45 45**
(Pour joindre directement votre correspondant, composez le **01 73 05** + les 4 chiffres suivant son nom)

Rédacteur en chef : Eric Meyer
Secrétariat : Dounia Hadri (**6061**)
Rédactrice en chef adjointe : Catherine Segal
Directrice artistique : Delphine Denis (**4873**)
Chefs de service : Anne Cantin (**4617**), Cyril Guinet (**6055**), Aline Maume-Petrović (**6070**), Nadège Monschau (**4713**), Mathilde Saljougui (**6089**)
geo.fr et réseaux sociaux : Claire Frayssinet, responsable éditoriale (**5365**) ; Thibault Cealic (**5027**), responsable vidéo ; Emeline Férand (**5306**) ; Chloé Gurdjian (**4930**) et Léia Santacroce (**4738**) ; rédactrices ; Elodie Montréal, cadreuse-monteur (**6536**) ; Marianne Cousseran, social media manager (**4594**) ; Claire Brossillon, community manager (**6079**)
Service photo : Nataly Bideau, chef de rubrique (**6062**), Fay Torres-Yap / Bluedot (E-U)
Maquette : Thibaut Deschamps (**4795**)
Béatrice Gaulier (**6059**), Christelle Martin (**6059**), chefs de studio ; Patricia Lavaquerie, première maquettiste (**4740**)
Cartographe-géographe : Emmanuel Vire (**6110**)
Comptabilité : Carole Clément (**4531**)
Fabrication : Stéphane Roussies, chef de groupe (**6340**), Mélanie Moitié, chef de fabrication (**4759**), Jeanne Mercadante, photogravure (**4962**)
Ont collaboré à ce numéro : Valérie Doux, Sandrine Lucas, Roxane Merlot, Camille Moreau, Hugues Piolet, Miriam Rousseau, Boris Thiolay.

Magazine mensuel édité par **PM** PRISMA MEDIA

13 rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex
Société par actions simplifiée au capital de 3 000 000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est : la société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

Directrice de la publication : Claire Léost
Directrice exécutive Pôle Premium : Gwendoline Michaelis
Directrice Marketing et Business Développement : Dorothée Fluckiger
Global marketing manager : Hélène Coin
Brand manager : Noémie Robyns
Directrice des Événements et Licences : Julie Le Floch-Dordain

PUBLICITÉ
Directeur exécutif PMS : Philipp Schmidt (**5188**)
Directrice exécutive adjointe PMS : Virginie Lubot (**6448**)
Directeur délégué PMS Premium : Thierry Dauré (**6449**)
Brand solutions director : Amaud Maillard (**4981**)

Automobile & Luxe brand solutions director : Dominique Bellanger (**4528**)
Equipe commerciale : Florence Pirault (**6463**) ; Evelyne Allain Tholy (**6424**) ; Sylvie Culier Breton (**6422**) ; Pauline Garrigues (**4944**) ; Charles Rateau (**4551**)

Trading managers : Gwenaëlle Creff (**4890**) ; Virginie Viot (**4529**)
Planning managers : Laurence Biez (**6492**) ; Sandra Missie (**6479**)

Assistante commerciale : Catherine Pintus (**6461**)
Directrice déléguée creative room : Viviane Rouvier (**5110**)
Directeur délégué Data room : Jérôme de Lempdes (**4679**)
Directeur délégué Insight room : Charles Jouvin (**5328**)

MARKETING DIFFUSION
Directrice des études éditoriales : Isabelle Demailly Engelsen (**5338**)
Directeur marketing client : Laurent Grolée (**6025**)
Directrice de la fabrication et de la vente au numéro : Sylvaine Cortada
Direction des ventes : Bruno Recurt (**5676**) ; Secrétariat : (**5674**)

PHOTOGRAPHIE ET IMPRESSION
MOHN Media Mohndruck GmbH, Carl-Bertelsmann-Straße 161 M, 33311 Gütersloh, Allemagne.
Provenance du papier : Finlande, Taux de fibres recyclées : 0%, Eutrophisation : Ptot 0,004 Kg/To de papier.
© Prisma Média 2021. Dépôt légal novembre 2021, ISSN 0220-8245
Création : mars 1979. Commission paritaire : n° 0923 K 83550

ACTUALITÉS COMMERCIALES



RON ZACAPA 23*

Zacapa 23 est la référence iconique, à l'origine de la création de Zacapa. C'est un assemblage unique de rhums vieillis pendant au moins 6 ans. Le processus complexe de vieillissement en solera imprègne ce rhum de fascinants entrelacs de miel, de caramel, de chêne épicé et de saveurs de fruits secs. Ces arômes offrent un palais gourmand et élégant.

**Réseau caviste, prix indicatif :
59 € la bouteille de 70 cl.**

PINK LADY® MET NOËL EN EFFERVESCENCE ET EN ROSE

Des arômes de litchi, rose ou miel, un croquant inimitable, une couleur gourmande... La Pink Lady® est reconnaissable entre mille. Place à l'émerveillement des papilles avec la Bûche aux pommes Pink Lady®, pomelos roses et vanille de Madagascar. Cette interprétation inédite, légère et acidulée de la Bûche de Noël est signée avec délice par le Chef Simone Zanoni.

Retrouvez les pommes Pink Lady® au rayon primeur de vos grandes surfaces.



EXPOSITION NÉPAL, ART DE LA VALLÉE DE KATMANDOU

Le Musée national des arts asiatiques - Guimet présente 90 œuvres, du 10^{ème} au 19^{ème} siècle, sculptures, photographies, dessins, miniatures, objets rituels népalais d'obédience bouddhique et hindoue, provenant de ses propres collections, ainsi qu'une sélection d'œuvres importantes appartenant aux collections publiques françaises, réunies pour la première fois.

**Du 20 octobre 2021 au 10 janvier 2022
Musée national des arts asiatiques
Guimet, 6 place d'Iéna 75116 Paris.
www.guimet.fr**



Vishnu, Népal, fin du 16^{ème} siècle © RMN-Grand Palais (MNAAG, Paris) / Thierry Ollivier

TRÉSORS D'ARABIE SAOUDITE, AVEC NOMADE AVENTURE

Destination nimbée de mystère, dernière-née du tourisme mondial, l'Arabie Saoudite cache en son sein un trésor de l'humanité : les sites nabatéens d'Al-Ula et Hégra, comparables à la fameuse Pétra. Soyez parmi les premiers à les visiter, mais aussi à parcourir l'un des plus grands déserts du monde, à dénicher des villages lovés entre les crêtes et les gorges de montagnes de grès tendres, etc.

8 jours à partir de 3 699 € ou 13 jours à partir de 6 299 € sur www.nomade-aventure.com



Tombeau rupestre de Qasr al Farid, vestige de la cité nabatéenne d'al-Hijr (Hegra) sur le site archéologique de Madain Saleh, Arabie saoudite

© Alain Capestan



MERCEDES-EQ : LA GAMME 100% ÉLECTRIQUE DE MERCEDES-BENZ

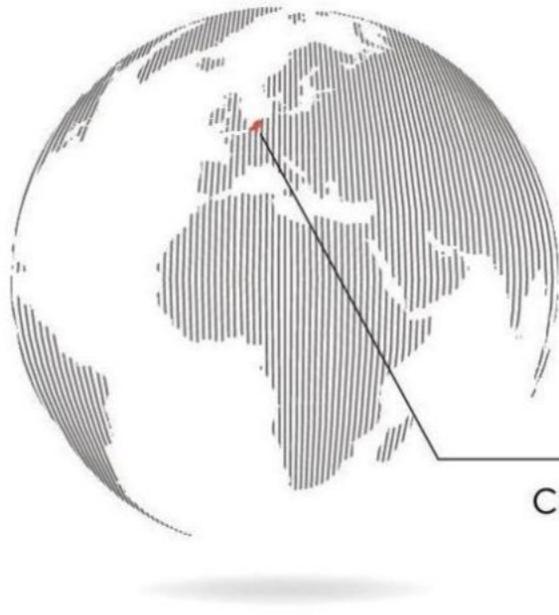
Et si c'était le bon moment pour passer à l'électrique ? Aujourd'hui, Mercedes-EQ vous propose un large choix de 6 modèles 100 % électriques. Choisir Mercedes-EQ, c'est aussi un gage de sérénité : des autonomies record, un système de navigation et de paiement facilitant l'accès à plus de 28 000 bornes de recharge publique. Et un réseau après-vente à votre service partout en France.

www.mercedes-benz.fr



PRODUISEZ VOUS-MÊME VOTRE PROPRE ÉLECTRICITÉ GRÂCE A L'OFFRE SOLAIRE « MY POWER » D'ENGIE

Engie vous accompagne depuis la prise en charge des démarches administratives jusqu'à l'installation de vos panneaux, et assure ensuite un suivi durant toute la durée de vie de l'équipement. Vous économisez jusqu'à 1 000 € par an sur votre facture d'électricité. Pour compléter, vous pouvez choisir un contrat d'électricité verte Engie. En cumulant My Power et l'offre Elec'verte, vous réduisez votre impact sur l'environnement tout en réduisant votre facture.



Usages du monde

CHAQUE MOIS, UNE PLONGÉE DANS CES PETITS RIENS QUI RENDENT L'AILLEURS SI FASCINANT.

AUX PAYS-BAS, UN RÉVEILLON TOUT FEU TOUT FLAMME

C'est un ciel de feu comme on en voit parfois à Amsterdam à la fin d'une belle journée d'été, quand le soleil couchant embrase les eaux de l'Amstel. Problème : on est en plein hiver, et cela fait pas mal d'heures que l'astre du jour s'en est allé roupiller. Sans compter que ce ciel orangé pique les yeux et la gorge ! Explication : de la nuit de la Saint-Sylvestre à l'Epiphanie, le Néerlandais commence son mois de janvier en devenant un peu pyromane. Ici, allumer le feu est une tradition. Partout aux Pays-Bas, la même pulsion veut soudain que chaque famille s'empare du pauvre conifère qui trônaît dans son salon pour Noël, le déshabille de ses décos scintillantes, puis le traîne comme un condamné jusqu'en place publique. Il vient rejoindre des dizaines d'arbres empilés les uns sur les autres en pleine rue, qui finissent incendiés sous les vivats de la foule, laquelle ne se prive pas d'en rajouter en balançant force pétards et feux d'artifice.

La coutume va chercher loin ses racines dans les premiers temps du paganisme, puis ceux des chasses aux sorcières. Mais c'est au début des années 1950, au sortir de la guerre, qu'elle a vraiment commencé à prospérer.

A Scheveningen et Duindorp, deux quartiers de la ville de La Haye, le *kerstboomverbranding*, littéralement «l'arbre de Noël en feu», devint l'occasion de compétitions enflammées où, si l'on ose dire, il s'agissait de faire feu de tout bois (palettes, meubles, mais aussi déchets et vieux pneus) dans l'espoir d'arborer le brasier le plus haut du pays. Dans les jours précédant la mise à feu, la chasse aux combustibles donnait même lieu à des batailles rangées entre jeunes des différents quartiers. A partir de 1980, les autorités décidèrent qu'il fallait calmer le jeu et limitèrent la hauteur des bûchers à trente-cinq mètres. En vain... Chaque année, les pompiers ont beau être aux aguets, le drame n'est jamais loin. Comme en janvier 2019, lorsqu'un brasier de palettes à Scheveningen, encore trop haut, devint incontrôlable à cause du vent, provoquant une pluie de flammèches sur toute l'agglomération de La Haye (un million d'âmes). Accusée d'avoir laissé faire, la maire, Pauline Krikke, dut démissionner. Depuis, la menace d'une interdiction nationale couve.

Alors, halte au feu ? Pas encore. Malgré les dangers et la pollution engendrée, cette célébration incendiaire figure à l'inventaire du patrimoine culturel des Pays-Bas,

au même titre que les fêtes du gouda ou de la tulipe. Et ceci, alors même qu'avec la mer du Nord pour dernière étendue sauvage la contrée des polders est la plus pauvre en forêts de toute l'Union européenne (0,02 hectare par habitant). Mais «Dieu a créé le monde, et les Néerlandais ont créé les Pays-Bas», affirme un dicton local. Il est vrai qu'entre maîtrise maniaque et domination forcenée, les Bataves entretiennent une singulière relation avec leur environnement : le fameux réveillon tout feu tout flamme n'en est peut-être, au fond, qu'une manifestation de plus. ■

SÉBASTIEN DESURMONT



Koen Van Wee / AFP

Les Néerlandais ont trouvé comment réchauffer les cœurs en janvier : ils brûlent leur sapin !

100 ans après son accession au pouvoir,
retour sur le dictateur Mussolini



Toute la presse est sur
prismaSHOP.fr

GEO, À LA RENCONTRE DU MONDE



ABERLOUR.
—EST. 1879—

DISTILLERY

ABERLOUR, DE NATURE GÉNÉREUSE
DEPUIS 1879

La générosité n'est pas une qualité. C'est un engagement.

Car pour nous, seuls les actes comptent. Préserver cet écrin de nature unique qu'offre le village d'Aberlour. Rendre à la Lour aussi pure qu'on l'a puisée, l'eau que la distillerie a utilisée. Privilégier l'orge locale, et enfin, rester fidèle au caractère généreux des single malts Aberlour, fruit d'une double maturation intégrale en fûts de Xérès et de Bourbon.