

BEL : 5,20 € - CH : 9,50 CHF - CAN : 7,50 CAD - D : 7 € - ESP : 6,50 € - GR : 6,50 € - ITA : 6,50 € - LUX : 5,20 € - PORT.CONT. : 6,50 € - PORT.CPP : 6,50 € - Tunisie : 7 TND - Zone CFA : 4 000 XAF - Zone CFP : 1 600 XPF - Bateau : 650 XPF.

ASIE DU SUD-EST
QUAND LE CAOUTCHOUC
DÉTRUIT LA FORÊT TROPICALE

LAPONIE
VOYAGE AU PAYS
DES GLACIERS

INDE
QUI EMPOISONNE
LES VAUTOURS ?

NATIONAL GEOGRAPHIC

JANVIER 2016

L'ENQUÊTE SCIENTIFIQUE INÉDITE

**Comment
la nature
nous fait du bien**

**Ses bienfaits sur la santé,
le corps et l'esprit**



Pourquoi prévoir le temps quand on peut l'ignorer ?

Nouvelle Audi Q7. Équipée de la dernière technologie quattro® pour une conduite plus précise et plus dynamique. quattro®. En toutes conditions la perfection.



Volkswagen Group France S.A. au capital de 7 750 000 € - 11 avenue de Boursonne Villers-Cotterêts - RCS SOISSONS B 602 025 538.
Audi recommande Castrol EDGE Professional. Vorsprung durch Technik = L'avance par la technologie.

Gamme nouvelle Audi Q7: consommations en cycle mixte (l/100 km): 5,5 – 8,3. Rejets de CO₂ (g/km): 144 – 193.



Audi
Vorsprung durch Technik



Pas d'économies sur la magie

Quelle que soit votre destination, vous pouvez faire de chaque voyage un enchantement. Notre équipage dispose de jouets, de gourmandises et de supers pouvoirs pour distraire vos enfants pendant que vous aurez le loisir de vous relaxer et profiter d'instants magiques.



Hello Tomorrow* Emirates

*Bonjour Demain

Profitez de plus de 2000 chaînes de divertissements

Plus de 140 destinations à travers le monde. Pour plus d'informations, contactez Emirates au 01 57 32 49 99 (coût d'un appel local) ou rendez-vous sur emirates.fr.



L'édito

DE JEAN-PIERRE VRIGNAUD,
RÉDACTEUR EN CHEF



Un vautour de Rüppell en plein festin sur une dépouille d'animal.

Le vautour et l'effet papillon

Ce vautour de Rüppell a le crâne et le cou quasi déplumés pour des motifs... hygiéniques. Le sang, les viscères et les matières fécales n'y restent pas accrochés quand il plonge dans un cadavre. Nous sommes d'accord : ce n'est pas un animal très «mignon» ni «sympathique» selon nos critères. Mais il est particulièrement adapté à son job : le nettoyage. Et nous avons vraiment besoin de lui. Dans notre enquête de ce mois, nous découvrons qu'en Inde, un anti-inflammatoire utilisé pour traiter le bétail a provoqué une hécatombe de vautours, qui sont morts par dizaines de millions. Conséquence : les cadavres d'autres animaux se sont accumulés. Sans concurrence, les chiens sont passés de 7 à 29 millions en onze ans, causant 38,5 millions de morsures supplémentaires. Les rats ont pullulé. La rage a tué 50 000 personnes. Le tout a coûté 30 milliards d'euros à la société indienne. Cet effet papillon – l'enchaînement imprévisible de causes et de conséquences – est aussi étonnant que dramatique ! La nature, au fil de millions d'années d'évolution, a produit une mécanique de haute précision ; l'homme, s'il n'y prend pas garde, peut la dérégler, sans y penser, en quelques décennies. Alors, soyons vigilants, observons de près les effets de nos actions, tenons-nous informés. L'homme casse, mais il sait aussi réparer. L'Inde, nous explique notre reporter, a fini par interdire le médicament meurtrier, et a même installé des sortes de «restaurants» pour vautours, avec de la viande saine. Et la population de trois espèces de vautours indiens repart aujourd'hui à la hausse.



88

« J'ai peur, j'ai vraiment peur »

Pour tenter de mesurer le mont Hkakabo Razi, en Birmanie, une équipe d'alpinistes a pris tous les risques.

Par Mark Jenkins Photographies de Cory Richards

30

Comment la nature régénère notre cerveau

Notre expérience nous le suggère, des études le confirment : se mettre au vert est bénéfique pour le cerveau humain.

Par Florence Williams
Photographies de Lucas Foglia

52

Laponie, dans l'empreinte des glaciers

Les œuvres créées par les glaciers cernent les visiteurs de la Laponie, l'une des plus grandes régions encore sauvages d'Europe.

Par Don Belt
Photographies d'Orsolya Haarberg et Erlend Haarberg

68

Caoutchouc, la catastrophe écologique

La hausse de la demande mondiale de pneus de voiture pourrait être une bonne affaire pour les déshérités d'Asie du Sud-Est, mais pas pour la santé de la planète.

Par Charles C. Mann
Photographies de Richard Barnes

114

Qui veut la peau du vautour ?

Les vautours semblent répugnantes parce qu'ils se repaissent de cadavres. Mais la Terre a désespérément besoin de ces oiseaux.

Par Elizabeth Royte
Photographies de Charlie Hamilton James



YVES ROCHER

CRÉATEUR DE LA COSMÉTIQUE VÉGÉTALE®

• [FICOÏDE GLACIALE
DITE PLANTE DE VIE



LA PEAU EST COMME LISSÉE⁽¹⁾,
LES RIDES SONT RÉDUITES
dans **91%**⁽²⁾
des cas

Assimilez
Rajeunissez*

L'Assimilation est clé dans l'efficacité d'un anti-rides.

— 7 jours d'essai offerts sur présentation de cette page** —

Janvier 2016

Rubriques

7 **Édito**

12 **Visions Cinq images pour vous surprendre**



STEVEN WILKES

20 **NOS ACTUS**

VIE QUOTIDIENNE

Le climat menace notre santé

PLANÈTE TERRE

Chine, la reine du béton

MONDES ANCIENS

D'où viennent les motifs colorés de Pétra ?

VIE ANIMALE

Le secret des papillons planeurs

BÊTES DE SEXE

Chez les rennes, mâles et femelles portent les bois



JOEL SARTORE

142 *La sélection NG piochée dans les livres, les films, les expos*

147 *Annonces NG. Instagram, guides de voyage...*

150 *Se mobiliser pour changer le monde. Je protège les gorilles des montagnes*



En couverture

Vue du Parc national du Grand Canyon, Arizona.
Photo : Galyna Andrushko/Shutterstock

SERVICE ABONNEMENTS
NATIONAL GEOGRAPHIC FRANCE
ET DOM-TOM
62066 ARRAS CEDEX 09
TÉL. : 0811 23 22 21
PRISMASHOP.NATIONALGEOGRAPHIC.FR

CANADA : EXPRESS MAGAZINE
8155, RUE LARREY - ANJOU - QUÉBEC
H1J2L5
TÉL. : 800 363 1310

ÉTATS-UNIS : EXPRESS MAGAZINE
PO BOX 2789 PLATTSBURG NEW YORK
12901 - 0239.
USACAN MEDIA CORP, 123A DISTRIBUTION
WAY BUILDING H-1, SUITE 104
PLATTSBURGH, NY 12901

BELGIQUE : PRISMA/EDIGROUP
BASTION TOWER ÉTAGE 20 - PLACE DU
CHAMP-DE-MARS 5
1050 BRUXELLES. TÉL. : (0032) 70 233 304
PRISMA-BELGIQUE@EDIGROUP.BE

SUISSE : EDIGROUP
39, RUE PEILLONNEX - 1225 CHÊNE-BOURG
TÉL. : 022 880 84 01 -
ABONNE@EDIGROUP.CH

ABONNEMENT UN AN/12 NUMÉROS :
FRANCE : 56 €, BELGIQUE : 56 €,
SUISSE : 14 MOIS - 14 NUMÉROS : 79 CHF,
CANADA : 73 CAN\$ (AVANT TAXES).
(OFFRE VALABLE POUR UN PREMIER
ABONNEMENT)

VENTE AU NUMÉRO ET CONSULTATION
TÉL. : 0811 23 22 21 (PRIX D'UNE
COMMUNICATION LOCALE)

COURRIER DES LECTEURS
NATIONAL GEOGRAPHIC
13, RUE HENRI-BARBUSSE
92624 GENNEVILLIERS CEDEX
NATIONALGEOGRAPHIC@NGM-F.COM

Ce numéro comporte une carte jetée
abonnement kiosques Suisse, une carte jetée
abonnement kiosques Belgique, une carte jetée
abonnement kiosques France, un encart multi
titres Welcome Pack sur les nouveaux abonnés,
un encart VPC reliures sur une sélection
d'abonnés et un encart VPC système solaire sur
une sélection d'abonnés.



**Rejoignez-nous
sur notre page Facebook**
**NATIONAL GEOGRAPHIC
FRANCE**



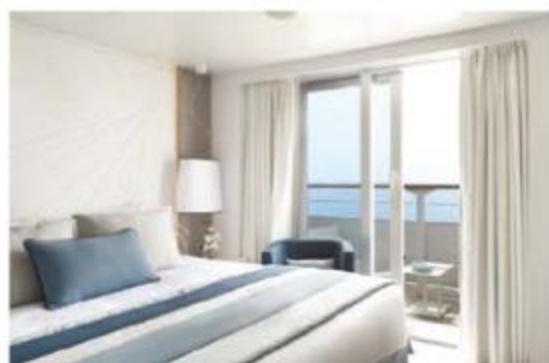
Retrouvez nos rubriques, la galerie photos du mois, blogs
et news insolites sur notre site www.nationalgeographic.fr
Vous pouvez également vous abonner au magazine.
C'EST SIMPLE ET PRATIQUE !

Vivez l'Instant Ponant

9h45

65° 53' 37.73" Nord

168° 23' 43.42" Ouest



Alaska : l'Expédition 5 étoiles

Entre réserves naturelles, fjords majestueux et cimes enneigées, partez à la découverte de l'Alaska et des traditions amérindiennes. Sorties en zodiac, guides-naturalistes, observation de la faune : à bord d'un luxueux yacht à taille humaine, vivez l'expérience intense et privilégiée d'une véritable expédition au cœur d'un confort 5 étoiles. Equipage français, service raffiné, gastronomie, mouillages inaccessibles aux grands navires : avec PONANT, **accédez par la Mer aux trésors de la Terre.**

Juin, Juillet, Août 2016 : 4 départs à partir de 4 620 €⁽¹⁾

Contactez votre agent de voyage ouappelez le **0 820 20 31 27***
www.ponant.com

(1) Tarif Ponant Bonus par personne sur base occupation double, hors pré et post acheminements, hors taxes portuaires et de sûreté sous réserve de disponibilité. Plus d'informations sur www.ponant.com. Droit réservés PONANT. *0.09 € TTC / min. Document et photos non contractuels. Crédits photos : © Ponant / Lorraine Turci / François Lefebvre. L'abus d'alcool est dangereux pour la santé, à consommer avec modération.

L'INSPIRATION PEUT VOUS
CONDUIRE ENCORE PLUS LOIN.

DS 4 CROSSBACK

Né pour l'évasion, DS 4 Crossback vous permet d'explorer de nouveaux territoires.

Grâce à son Contrôle de Traction Intelligent et ses motorisations efficientes, votre plaisir est garanti aussi bien en ville que lors de vos envies d'aventures.



DS préfère TOTAL

Spirit of avant-garde = L'esprit d'avant-garde.

CONSOMMATIONS MIXTES ET ÉMISSIONS DE CO₂ DE DS 4 CROSSBACK : DE 3,8 À 5,6 L/100 KM ET DE 100 À 130 G/KM. AUTOMOBILES CITROËN RCS PARIS 642 050 199.



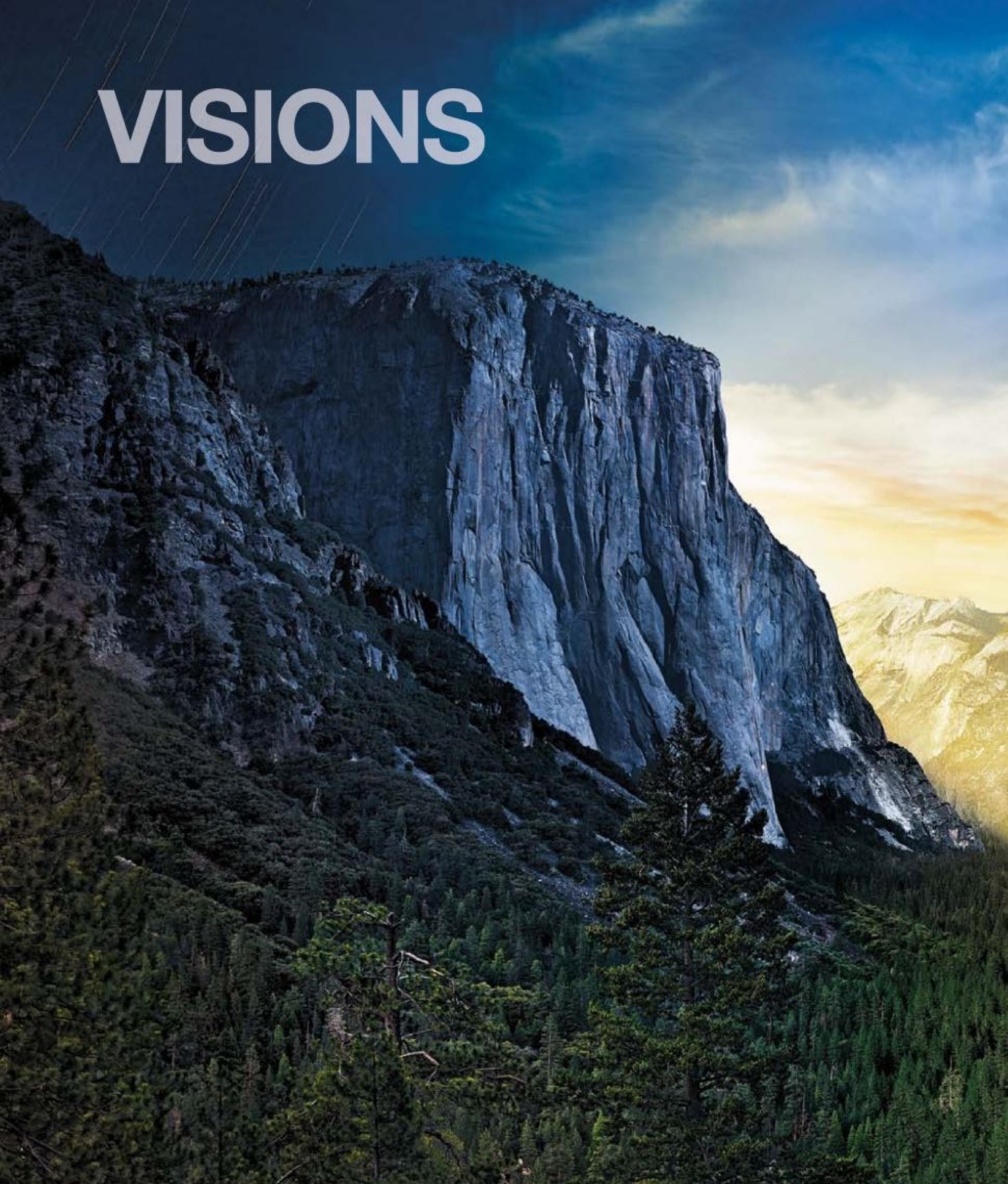
DS AUTOMOBILES

SPIRIT OF
AVANT-GARDE



www.driveDS.fr

VISIONS



AU CŒUR DE LA SIERRA NEVADA Le naturaliste John Muir a 29 ans, en 1868, quand il parcourt la vallée de Yosemite, dans la sierra Nevada (Californie). Le site sera le berceau spirituel du Sierra Club, le mouvement de protection de la nature lancé par Muir. Sous son égide, Yosemite deviendra le troisième parc national des États-Unis. Il reçoit de nos jours 4 millions de visiteurs par an.



Pour cette vue de Yosemite, le photographe Steven Wilkes a pris 1 036 photos en vingt-six heures – dont certaines à 3 heures du matin, quand la pleine lune éclairait le mont El Capitan. Il en a ensuite combiné une sélection pour former ce panorama.



SERENGETI, L'ARCHE DE NOÉ Tous les ans, les 14 763 km² du parc national du Serengeti, en Tanzanie, accueillent la Grande Migration de millions d'animaux... et des prédateurs qui les suivent. Comme toute aire protégée, elle n'existe que parce que des hommes ont accepté – ou se sont vu imposer – des règles. Mais il faut sans cesse batailler pour les faire respecter.



Pour photographier la vie sauvage autour d'un point d'eau dans le Serengeti, Wilkes a passé trente heures dans un abri prévu pour la chasse au crocodile, installé en haut d'un échafaudage de 5,50 m. Équipé de panneaux solaires, il a pris 2 260 photos pour créer cette image.



LE GEYSER DU PARC DE YELLOWSTONE « Aujourd’hui, je suis dans le parc de Yellowstone, et je préférerais être mort », écrivit Rudyard Kipling à propos de sa visite du plus ancien parc national américain, en 1889. Un constat provoqué par les « foules hurlantes » de touristes. Des attractions comme le geyser Old Faithful continuent d’y attirer plus de 3 millions de visiteurs par an.



Wilkes s'est posté pendant vingt-neuf heures sur le toit d'un hôtel, l'Old Faithful Inn, pour prendre 2 625 images du geyser – l'une des principales attractions du parc. De là, il a vu le soleil se lever, puis la lune, et les a mis tous deux dans sa composition.



LES CERISIERS DE WASHINGTON Les cerisiers fleurissent en avril dans le parc du West Potomac, intégré à un ensemble plus vaste, le National Mall and Memorial Parks, à Washington. Si les grands parcs de l'Ouest fascinent, les parcs urbains attirent davantage de visiteurs : 24 millions par an pour le National Mall, soit près du double de Yellowstone, de Yosemite et du Grand Canyon réunis.



Pour jouir de cette vue du National Mall et des monuments de Washington, Wilkes s'est perché à 15 m de hauteur sur une grue, sur un terrain de softball. Il a pris 3 711 photos en seize heures, mélangeant numériquement les meilleures pour obtenir ce panorama.



AU-DESSUS DU GRAND CANYON Le parc national du Grand Canyon a résisté aux menaces des éleveurs, à celles des industries minière et forestière, ainsi qu'à un projet fédéral de barrage. Les batailles actuelles tournent autour d'un projet de développement urbain sur son bord méridional et d'un tramway qui amènerait 10 000 visiteurs par jour au fond des gorges.



Sur le bord méridional du Grand Canyon, la Desert View Watchtower a servi de poste d'observation à Wilkes, qui a pris 2 282 photos en vingt-sept heures. Les touristes, sur le belvédère, donnent une échelle qui permet de se rendre compte «à quel point le canyon est grand».

NOS ACTUS



Vie quotidienne

Le climat menace notre santé

L'augmentation des températures et des phénomènes météo extrêmes devrait avoir des conséquences diverses –surtout négatives– sur la santé humaine. De tels événements menacent la qualité de l'air et de l'eau, ainsi que notre capacité à produire de la nourriture, et favorisent la propagation de maladies, comme la dengue. Les gouvernements, notamment ceux des pays en développement, aux infrastructures sanitaires défaillantes, doivent se préparer à ces évolutions, avertit Raman Velayudhan de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Mais cela exige des ressources que beaucoup n'ont pas. — Kelsey Nowakowski

VICTIMES POTENTIELLES

250 000

NOMBRE DE DÉCÈS SUPPLÉMENTAIRES DANS LE MONDE DUS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES, EN 2030

La diminution des ressources alimentaires et la détérioration de la qualité de l'eau et de son assainissement pourraient alourdir le bilan humain.

Cause de décès

- 38 % Malnutrition infantile
- 24 % Paludisme
- 19 % Diarrhée
- 15 % Vulnérabilité à la chaleur (personnes âgées)
- 4 % Autre

LA DENGUE EXPLOSE

Le paludisme touche un plus grand nombre de gens dans le monde, mais la dengue est la maladie à transmission vectorielle dont la croissance est la plus rapide. Elle provoque de la fièvre, des maux de tête, ainsi que des douleurs musculaires et articulaires, et peut être mortelle. Pourtant, cette fièvre virale a longtemps été négligée et il n'existe toujours pas de vaccin.

CAS DE DENGUE

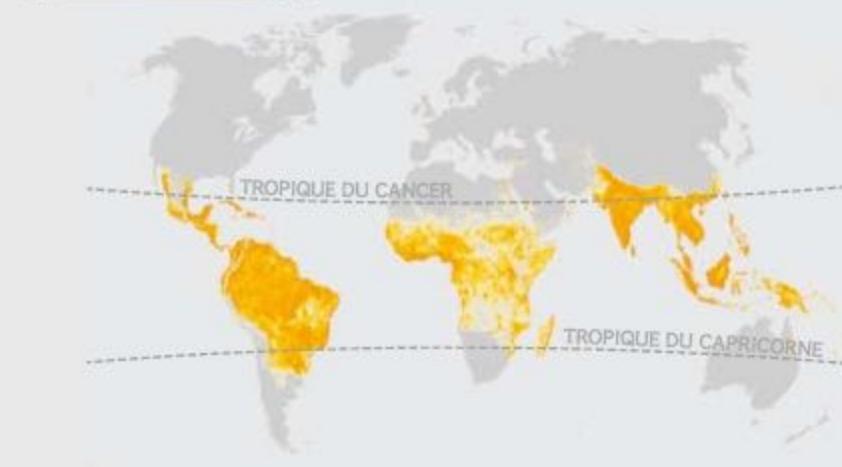
Nombre de cas rapportés à l'OMS



PROPAGATION GÉOGRAPHIQUE

Avant 1970, la dengue n'était présente que dans neuf pays ; aujourd'hui, elle l'est dans 128. En cause : l'urbanisation rapide et la hausse des températures.

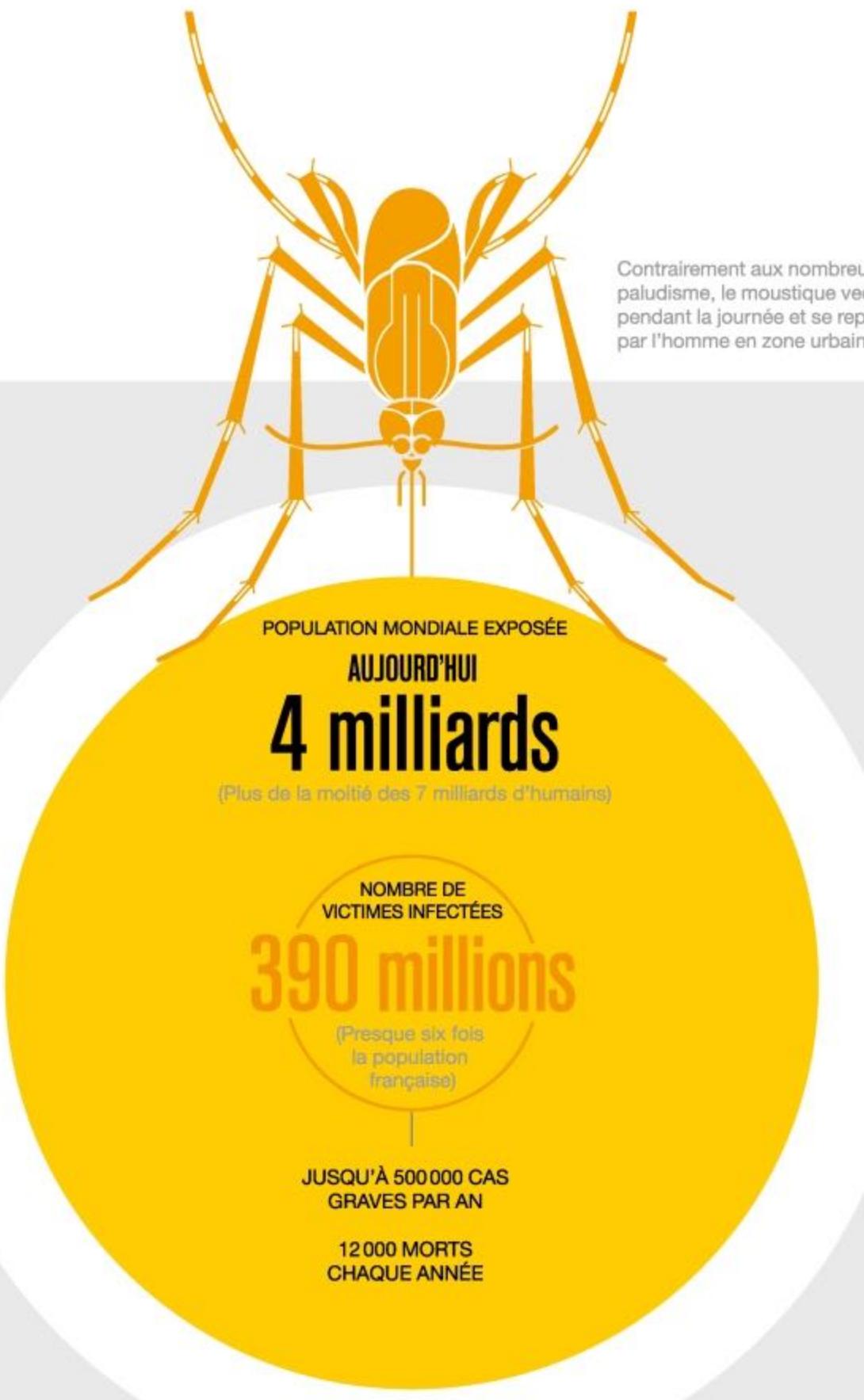
Risque d'occurrence de dengue
0 % 99 %



COÛTS DIRECTS POUR LES SERVICES DE SANTÉ, PAR AN, D'ICI À 2030*

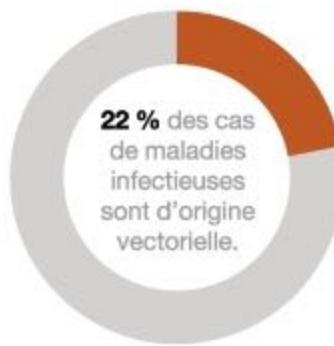
2 à 4 milliards d'euros

*N'incluent pas les coûts dus aux changements dans l'agriculture, l'approvisionnement en eau et l'assainissement.



6 milliards

seront exposés, dont 1 milliard à cause du seul changement climatique



MALADIES VECTORIELLES

De nombreuses maladies provoquées par des agents pathogènes et des parasites sont transmises par des insectes hématophages.

Moustiques



Paludisme
Dengue

Phlébotomes



Fièvre à phlébotomes
Leishmaniose

Tiques



Maladie de Lyme
Encéphalite

Contrairement aux nombreuses espèces nocturnes qui propagent le paludisme, le moustique vecteur de la dengue pique principalement pendant la journée et se reproduit souvent dans des habitats créés par l'homme en zone urbaine, ce qui augmente les risques.

MEXIQUE

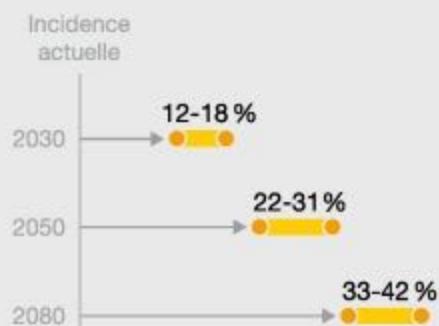
Les données collectées au Mexique entre 1985 et 2007 indiquent que des températures minimales plus élevées augmentent le nombre de cas de dengue. Le réchauffement climatique pourrait être catastrophique dans les pays n'ayant pas les ressources pour lutter contre la maladie.

LE LIEN AVEC LES TEMPÉRATURES



PERSPECTIVES

Projection de la hausse des cas de dengue à cause du changement climatique



1 million

de personnes, sur plus d'un milliard infectées, meurent chaque année.



CHINE
2014
2 475
millions
de tonnes
de ciment

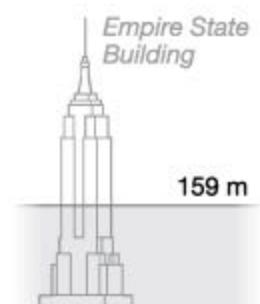
La Chine, reine du béton

Les fondations de la croissance chinoise au XXI^e siècle sont en béton. Au sens propre. La production cimentière du pays s'est accrue de 3 000 % en trente-cinq ans. Depuis 2012, la Chine a fabriqué plus de ciment que les États-Unis depuis 1900. À quoi est-il destiné ? À l'urbanisation massive, explique Hendrik van Oss, du Service géologique des États-Unis (USGS) : « En matière de grandes villes et d'autoroutes, [les Chinois] bâissent plus vite que tout le monde avant eux. » Le ciment – un matériau de construction souvent meilleur marché que le bois ou l'acier – a été utilisé pour les projets les plus ambitieux. L'un des plus grands – le barrage des Trois-Gorges – a exigé 11 millions de tonnes de ciment, soit plus que la production annuelle du Royaume-Uni. Mais cela a un inconvénient. La fabrication du ciment, notamment dans des usines vétustes, libère de grandes quantités de CO₂ – environ 5 % de toutes les émissions anthropiques, selon un rapport américain. Le ciment chinois pollue autant que celui de tous les autres pays combinés. — Daniel Stone



Du ciment au béton

Le ciment ne représente qu'une petite partie du béton, qui est notamment composé d'eau, de cailloux, de sable et de gravier. Trop d'additifs peuvent le fragiliser.



Construction du barrage des Trois-Gorges achevée en 2006

Combien de ciment ?

En 2014, la Chine a produit assez de ciment pour fabriquer 9 milliards de mètres cubes de béton. Cela suffirait à recouvrir toute l'île de Manhattan sous un bloc de 159 m d'épaisseur.

États-Unis et Chine : production cimentière

Millions de tonnes

La production de ciment tend à refléter les changements politiques et économiques. Les guerres, les révoltes et les crises financières ont provoqué des ralentissements.





D'où viennent les motifs colorés de Pétra ?

Pétra, capitale de l'ancien royaume nabatéen et florissant carrefour commercial de 400 av. J.-C. à 106 apr. J.-C., est surnommée « la cité rose-rouge » à cause du grès coloré dans lequel sont sculptés ses édifices. Les volutes des rochers fascinent les visiteurs de ce spectaculaire site de Jordanie, mais leur origine n'a rien de poétique : il s'agit d'un produit de déchet. Une équipe dirigée par David B. Loope, de l'université du Nebraska, a étudié la roche, datée à environ 500 millions d'années. Elle a découvert que les processus responsables des motifs sont plus récents, sans doute moins de 60 millions d'années. Les mouvements des plaques tectoniques qui ont ouvert la mer Rouge et le golfe d'Aqaba ont donné naissance aux montagnes du sud de la Jordanie. Ce soulèvement a fracturé le grès, permettant à l'eau souterraine, riche en oxygène et alimentée par la pluie, de pénétrer dans la roche poreuse. Alors que la plupart des formes de vie terrestre sont dépendantes du soleil, les microbes charriés par l'eau ou en dormance dans le grès ont puisé leur énergie et leur carbone dans la métabolisation de la sidérite – un minerai composé de carbonate de fer dispersé çà et là dans la roche, et stable uniquement dans des conditions anaérobies. L'oxygène a permis aux microbes de dissoudre la sidérite et de précipiter l'oxyde de fer sous forme de déchets, en dessinant des traînées colorées. –Karen Gunn

Des volutes colorées faites d'oxyde de fer ornent les temples de grès de Pétra, une ville caravanière sculptée dans des falaises, entre la mer Rouge et la mer Morte.





Le secret des papillons planeurs

Le sous-bois d'une forêt tropicale humide offre parfois un spectacle surprenant : des papillons bruns ou à ailes transparentes planant juste au-dessus du sol. Ils illustrent ce que l'on appelle «l'effet de sol» : un phénomène aérodynamique qui se produit quand les ailes sont près d'une surface fixe, ce qui augmente la portance et réduit la traînée. Si vous avez déjà atterri en avion, vous avez peut-être ressenti une brève impression de flottaison. C'est ça, l'effet de sol. Dans une étude récente, l'équipe de Phil DeVries, entomologiste à l'université de La Nouvelle-Orléans, a constaté que toutes les espèces de la tribu des *Haeterini*, sauf une, planaient près du sol en utilisant ce principe économique en énergie. Leur secret ? Des ailes antérieures plus longues que celles de leurs cousins des *Satyrini*, qui préfèrent le vol battu. —Jeremy Berlin

Forme des ailes antérieures des papillons

A. Vol battu

À plus de 13 cm du sol



B. Vol plané

À moins de 13 cm du sol



La forme des ailes (à droite), le sexe et l'habitat distinguent les batteurs (groupe A) des planeurs (groupe B) chez les papillons *Haeterini* et leurs cousins *Satyrini*.

Tous les papillons sont à l'échelle.

Bêtes de sexe

Une subtile étude de l'amour et du désir dans le règne animal

Chez les rennes, mâles et femelles portent les bois

Un zoo américain a écornaé le joli conte de Noël en publiant sur son site internet cette déclaration : « Rodolphe, le renne au nez rouge du père Noël, était sans doute une femelle. » Pas de panique, il y a une explication. L'espèce *Rangifer tarandus* comprend le caribou d'Amérique du Nord et le renne d'Eurasie. Peter Flood, biologiste canadien, explique que c'est la seule espèce chez laquelle les deux sexes ont des ramures – et où le cycle annuel de la mue distingue les mâles des femelles. Au printemps, les bois commencent à pousser chez les individus des deux sexes et, à l'automne, ils sont déjà durs comme des os. Peter Flood explique que les bois des adultes mâles sont considérés, à juste titre, comme des armes de reproduction puisqu'ils servent à repousser les autres mâles en rut. Une fois les femelles fécondées, le taux de testostérone des mâles baisse drastiquement, déclenchant un changement dans les cellules osseuses qui provoque la chute de la ramure, en général en novembre ou décembre. Les jeunes mâles gardent leurs bois un peu plus longtemps. Les femelles gravides les conservent tout l'hiver et jusqu'au printemps pour mieux se protéger et défendre leurs sites de nourrissage. Ce n'est qu'après la mise bas, normalement en avril ou mai, qu'elles perdent leurs ramures (ce que les femelles non gravides ont fait quelques semaines plus tôt). Donc, des rennes ayant toujours leurs bois au réveillon peuvent être de jeunes mâles... ou des femelles, qui plus est en gestation. — Patricia Edmonds

HABITAT

Zones de toundra et de taïga en Eurasie et en Amérique du Nord.

STATUT

Préoccupation mineure

L'INFO EN PLUS

Le réchauffement climatique sur l'aire de répartition de *Rangifer tarandus* provoque un dégel, suivi d'un regel, ce qui complique le creusement du sol pour trouver de la nourriture.



NATIONAL GEOGRAPHIC PHOTOARK, JOEL SARTORE

Ce renne femelle a été photographié au zoo de Miller Park, dans l'Illinois (États-Unis).

Libérez-vous
de l'état grippal



Lorsque vous vous sentez prisonnier de l'état grippal et que les premiers symptômes vous ralentissent, prenez **L52** des Laboratoires Lehning. Médicament homéopathique qui combine **10 substances actives** pour agir contre les premiers symptômes de l'état grippal : fièvre, frissons et courbatures. **Pas avant 2 ans.** **Sans somnolence.**

Disponible sans ordonnance en pharmacie.



Médicament homéopathique traditionnellement utilisé dans les états grippaux aux 10 substances actives. Pas avant 2 ans. Si les symptômes persistent, consultez votre médecin. Demandez conseil à votre pharmacien. Contient de l'alcool, lire attentivement la notice avant utilisation. Laboratoires Lehning - 3 rue du Petit Marais - 57640 Sainte-Barbe - France.
Visa n°14/07/68789050/GP/001. Ref. 2015-PI-055.


LEHNING
LABORATOIRES
www.lehning.com

EN COUVERTURE



Le parc national de Bukhansan, situé près de Séoul, capitale hyperactive de la Corée du Sud, attire 5 millions de visiteurs par an. Sungvin Hong, un commerçant, s'y repose après une randonnée.

Comment la nature régénère notre cerveau

S'immerger dans la nature réduit le stress et améliore les performances cognitives. En Corée du Sud, il y a désormais des « forêts thérapeutiques ».

JARDIN SUSPENDU

La végétation qui orne la façade d'un hôtel de luxe, à Singapour, apaise clients et passants.

« Une jungle de béton détruit l'esprit humain », selon l'ancien Premier ministre Lee Kuan Yew.







BAIN GLACÉ

Quand le gris de l'hiver enserre la Suède, les courageux se relaxent en se baignant dans un trou de glace. Joshua et Cecile profitent d'une courte baignade à Källtorpssjön, un lac près de Stockholm, en février. « C'est ainsi que je m'immerge dans la nature quand les éléments sont hostiles », dit Joshua.



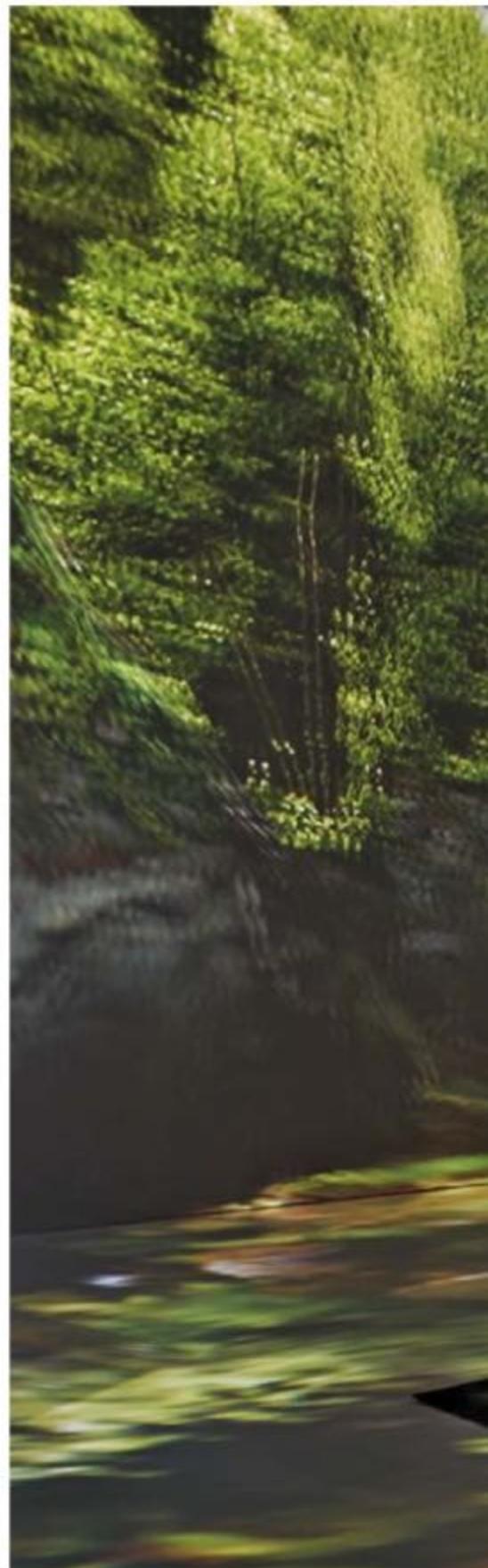
Pour partir dans le désert, David Strayer est le chauffeur idéal : il n'envoie jamais de SMS ni ne téléphone en conduisant. Même grignoter en voiture lui déplaît. Psychologue cognitif à l'université de l'Utah et spécialiste de l'attention, il sait que notre cerveau n'est pas à l'abri des erreurs, surtout quand nous effectuons plusieurs choses à la fois. Ses travaux ont notamment montré qu'utiliser un téléphone portable altère autant l'attention que la consommation d'alcool chez la plupart des conducteurs. David Strayer est bien placé pour comprendre l'impact que la vie moderne a sur nous. Fervent randonneur, il pense connaître l'antidote : la nature.

Nous en sommes au troisième jour de notre excursion dans les canyons sauvages, près de Bluff, dans l'Utah. Strayer touille du poulet à la sauce enchilada dans une énorme marmite en fer, tout en expliquant ce qu'il appelle « l'effet des trois jours » à vingt-deux étudiants de troisième cycle en psychologie. Notre cerveau de 1,4 kg, dit-il, n'est pas une machine infatigable ; il s'épuise facilement. Quand nous ralentissons, quand nous arrêtons les tâches superflues pour nous plonger dans la beauté de la nature, nous nous sentons revigorés et, en prime, nos performances intellectuelles progressent.

Le psychologue l'a démontré avec un groupe de jeunes. Après trois jours de randonnée sac au dos, ils ont amélioré leurs résultats de 50 % dans des activités de résolution de problèmes. David Strayer décrit l'effet des trois jours comme une sorte de nettoyage de notre pare-brise mental qui s'effectue après une immersion assez prolongée dans la nature. Ce qu'il espère démontrer scientifiquement lors de cette randonnée, en branchant ses étudiants et moi-même sur un électroencéphalogramme ambulatoire (EEG), qui enregistre les ondes cérébrales.

NATURE VIRTUELLE

La chercheuse suédoise Matilda van den Bosch stresse ses sujets avec une épreuve de maths et une simulation d'entretien d'embauche. Quand elle les transporte dans une forêt virtuelle avec chants d'oiseaux, leur rythme cardiaque redevient vite normal.



« Le troisième jour, affirme Strayer, mes sens se réadaptent : je sens et j'entends des choses que je ne percevais pas auparavant. » Le soleil couchant éclaboussé de rouge les parois du canyon. Le groupe est détendu et affamé comme on peut l'être quand on campe en pleine nature. « Je suis plus en harmonie avec la nature. Si on a la possibilité de vivre le moment présent pendant deux ou trois jours, cela semble faire une différence sur la réflexion qualitative. »

Dans la nature, le cortex préfrontal (le centre de commandement du cerveau) peut se repérer, tel un muscle trop sollicité après un effort. Voilà l'hypothèse de Strayer. S'il a raison, l'EEG



montrera que moins d'énergie provient des «ondes thêta de la ligne médiane du cerveau» (une mesure du raisonnement conceptuel et de l'attention soutenue) par rapport à des volontaires assis dans un labo ou flânant sur un parking du centre de Salt Lake City.

Pendant que le poulet cuit, les étudiants m'enfilent sur la tête une espèce de bonnet de bain muni de douze électrodes, et en ventousent six autres sur mon visage. Les fils qui dépassent enverront les signaux électriques de mon cerveau à un enregistreur. Puis je marche avec prudence jusqu'à la rive herbeuse de la rivière San Juan pour dix minutes de contemplation.

Je suis censée ne penser à rien de spécial, juste regarder la rivière couler. Je n'ai pas scruté un écran d'ordinateur ou de téléphone depuis plusieurs jours et, pour quelques instants, je pourrais presque croire que je n'en ai jamais eu.

En 1865, en admirant la vallée de Yosemite, le grand architecte-paysagiste Frederick Law Olmsted a compris la nécessité de sauvegarder ce lieu. Il a exhorté les législateurs californiens à le protéger de l'urbanisation. Olmsted avait déjà conçu Central Park, à New York. Il était convaincu que chacun devrait pouvoir profiter de beaux espaces verts.

La nature nous nourrit

Selon la théorie de la restauration de l'attention, passer du temps dans la nature soulage le stress et la fatigue mentale provoqués par l'« attention dirigée » qu'exigent le travail et la vie urbaine.



L'attention dirigée

La capacité à focaliser volontairement son attention sans se laisser distraire est essentielle pour résoudre les problèmes et accomplir une tâche. Mais la vie moderne la sollicite parfois au-delà de nos capacités. L'effort prolongé et concentré induit fatigue mentale, perte d'efficacité et stress.

« Il est prouvé scientifiquement, a-t-il écrit, que la contemplation ponctuelle de paysages d'un caractère impressionnant [...] est favorable à la santé et à la vigueur des hommes, et notamment à la santé et à la vigueur de leur intelligence. »

L'affirmation reposait moins sur la science que sur l'intuition. Laquelle n'était pas nouvelle. Elle remontait au moins à Cyrus le Grand, qui, il y a 2 500 ans, construisit des jardins destinés à la détente dans la tumultueuse capitale perse. Le médecin suisse Paracelse exprima la même intuition au XVI^e siècle en écrivant : « L'art de guérir vient de la nature, et non du médecin. »

Nous avons désormais des preuves tangibles de ces effets. Motivés par des problèmes de santé publique tels que l'obésité, la dépression et la myopie généralisée, manifestement liées au temps passé en intérieur, David Strayer et d'autres scientifiques étudient l'influence de la nature sur le cerveau et le corps. Grâce aux avancées en neurosciences et en psychologie, leurs

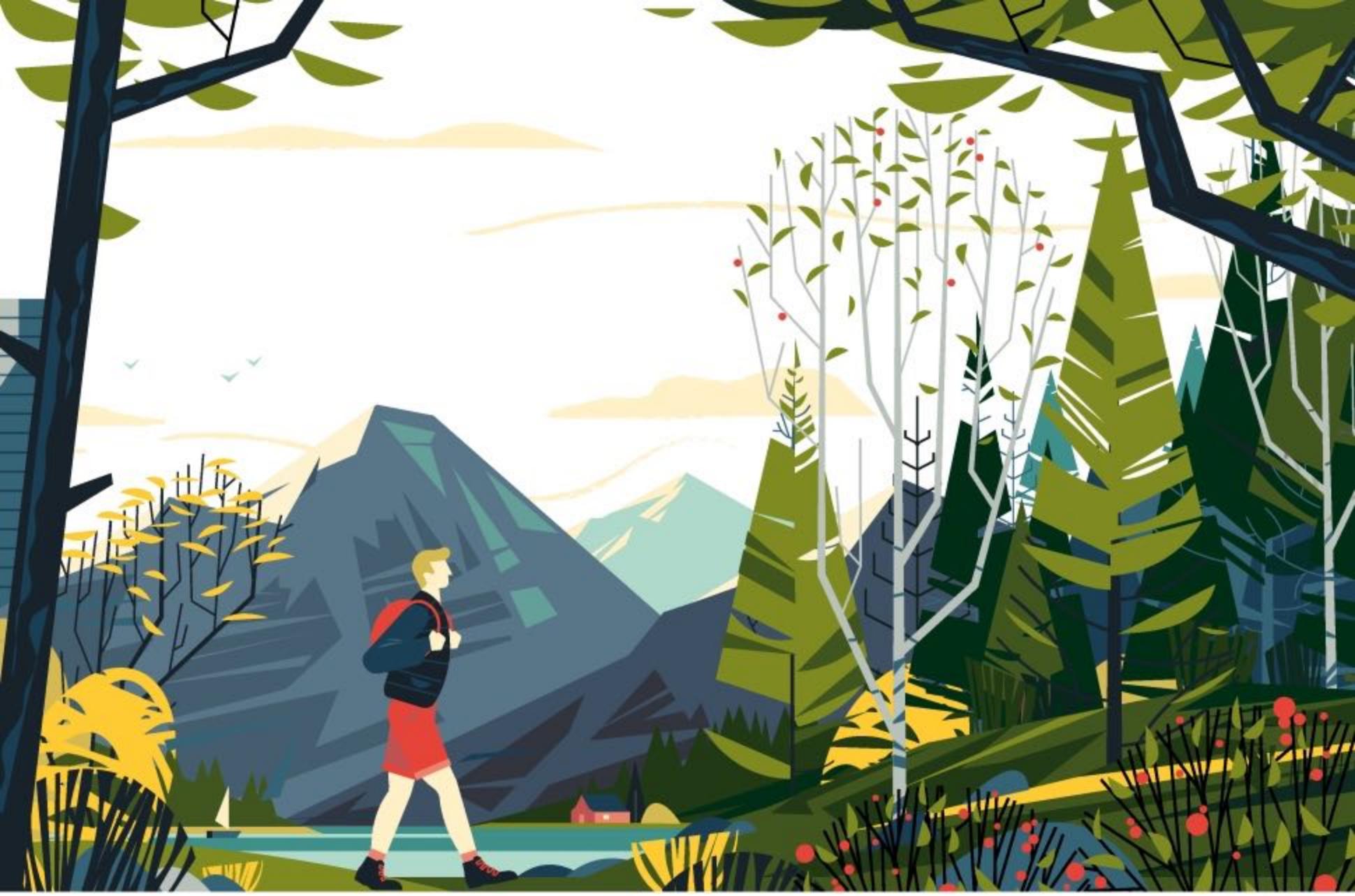
mesures – qui vont des hormones du stress aux marqueurs protéiques, en passant par les ondes cérébrales – indiquent que, quand nous passons du temps dans les espaces verts, « il survient quelque chose de profond », résume Strayer.

Des chercheurs de la faculté de médecine de l'université anglaise d'Exeter ont récemment analysé les données sur la santé mentale de 10 000 citadins. Constat : les personnes ayant davantage d'espaces verts à proximité de chez elles présentent moins de détresse mentale, même après correction en fonction du revenu, du niveau d'instruction et de l'emploi (autant de facteurs également corrélés à la santé).

En 2009, des chercheurs néerlandais ont établi l'incidence moindre de quinze maladies (dépression, anxiété, maladies cardiaques, diabète, asthme, migraine...) chez les individus vivant à moins de 1 km d'un espace vert. Il est aussi prouvé que vivre près d'un espace vert a un lien avec une mortalité plus faible et un taux moindre d'hormones du stress dans le sang.

La nature peut améliorer la créativité de

50 %



L'attention involontaire

Répondre aux stimuli présents dans un milieu naturel paisible est un autre type d'expérience. Celle-ci ne réclame ni effort prolongé ni acte volontaire pour éviter d'en être distrait. Selon les chercheurs, une concentration de ce type permet au cerveau de décompresser et de retrouver sa faculté d'attention dirigée.

De telles études ne permettent pas de savoir exactement pourquoi les gens se sentent mieux. Est-ce l'air pur ? Certaines couleurs ou formes fractales – irrégulières – libèrent-elles des substances neurochimiques dans notre cortex visuel ? Ou, simplement, les personnes résidant dans un quartier plus vert profitent-elles des parcs pour effectuer davantage d'exercice ?

C'est ce que Richard Mitchell, épidémiologiste à l'université de Glasgow, en Écosse, a d'abord cru. Puis il a mené une vaste étude, qui a révélé une moindre mortalité chez les personnes habitant près d'un parc ou d'un autre type d'espace vert... même si elles ne s'y rendaient pas.

« Nos études, et d'autres, montrent que ces effets revigorants se sont produits, que les sujets se soient promenés ou non », ajoute Mitchell. En outre, ce sont les personnes à faibles revenus qui semblaient en bénéficier le plus.

Les chercheurs supposent que l'action première de la nature est de diminuer le stress. On a constaté que, par rapport à des individus

Marcher en forêt peut faire baisser une hormone du stress jusqu'à

16 %

qui n'ont pas une belle vue de chez eux, ceux dont les fenêtres donnent sur des arbres et de l'herbe guérissent plus vite à l'hôpital, réussissent mieux à l'école et ont même un comportement moins agressif dans les quartiers où la violence est monnaie courante. Les mesures des hormones du stress, de la respiration, du rythme cardiaque et de la transpiration indiquent que de petites doses de nature – ou même des reproductions de paysages – peuvent calmer les individus et améliorer leur comportement.

Mêmes les odeurs de la nature ont des effets. « **En laboratoire, des personnes exposées aux** odeurs de la forêt ressentent moins le stress et l'anxiété que celles qui n'y sont pas soumises, explique Jordy Stefan, doctorant en psychologie à l'université de Bretagne-Sud. Nous voulons maintenant étudier l'effet de tels “parfums” sur des patients soignés par radiothérapie. Si eux aussi se montrent moins anxieux, leur traitement sera mieux reçu et plus efficace. »

En Suède, le médecin Matilda van den Bosch a fait réaliser des exercices de mathématiques stressants à des sujets. La variabilité de leur rythme cardiaque (qui diminue avec le stress) redevenait normale plus vite quand ils assistaient ensuite pendant quinze minutes à une projection de paysages sur fond de chants d'oiseaux dans une salle de réalité virtuelle en 3D que quand ils étaient dans une salle ordinaire.

Nos sens sont adaptés pour interpréter les informations sur les plantes et les cours d'eau, pas sur la circulation automobile et les tours d'habitation.

Dans l'établissement pénitentiaire de Snake River, dans l'Oregon, les personnels observent un comportement plus calme chez les détenus en isolement qui font de l'exercice pendant quarante minutes, plusieurs fois par semaine, dans une « salle bleue » où l'on passe des vidéos de nature, par rapport à ceux qui font de l'exercice dans une salle où l'on ne passe pas de vidéos.

Une marche d'un quart d'heure dans les bois entraîne des changements physiologiques mesurables. Sous la direction de Yoshifumi Miyazaki, des chercheurs de l'université japonaise de Chiba ont envoyé quatre-vingt-quatre sujets se promener dans sept forêts différentes, tandis que le même nombre de volontaires se baladaient en centre-ville. Ceux qui s'étaient promenés en forêt affichaient, en moyenne, une diminution de 16 % du cortisol (une hormone du stress), de 2 % de la tension artérielle et de 4 % du rythme cardiaque.

Le corps humain se détend dans les environnements agréables et naturels, car c'est là qu'il a évolué, pense Miyazaki. Nos sens sont adaptés pour interpréter les informations sur les plantes et les cours d'eau, dit-il, pas sur la circulation automobile et les tours d'habitation.

Ces données sur les bienfaits de la nature affluent alors que nous en sommes totalement déconnectés, relève Lisa Nisbet, professeur de psychologie à l'université de Trent, au Canada. Seul un adolescent américain sur dix passe du temps à l'extérieur tous les jours, selon un récent sondage de Nature Conservancy. Et, à en croire des recherches effectuées par l'École de santé publique de Harvard, les adultes américains passent moins de temps dehors que dans leur véhicule – soit moins de 5 % de leur journée.

« Les gens sous-estiment l'effet bénéfique du plein air, affirme Lisa Nisbet. Nous ne l'envisageons pas comme un moyen d'améliorer notre bien-être. Nous pensons que d'autres choses s'en chargeront, comme faire du shopping ou regarder la télévision. Nous avons évolué dans la nature. Il est étrange que nous en soyons autant coupés aujourd'hui. » Certaines personnes commencent à tenter d'y remédier.

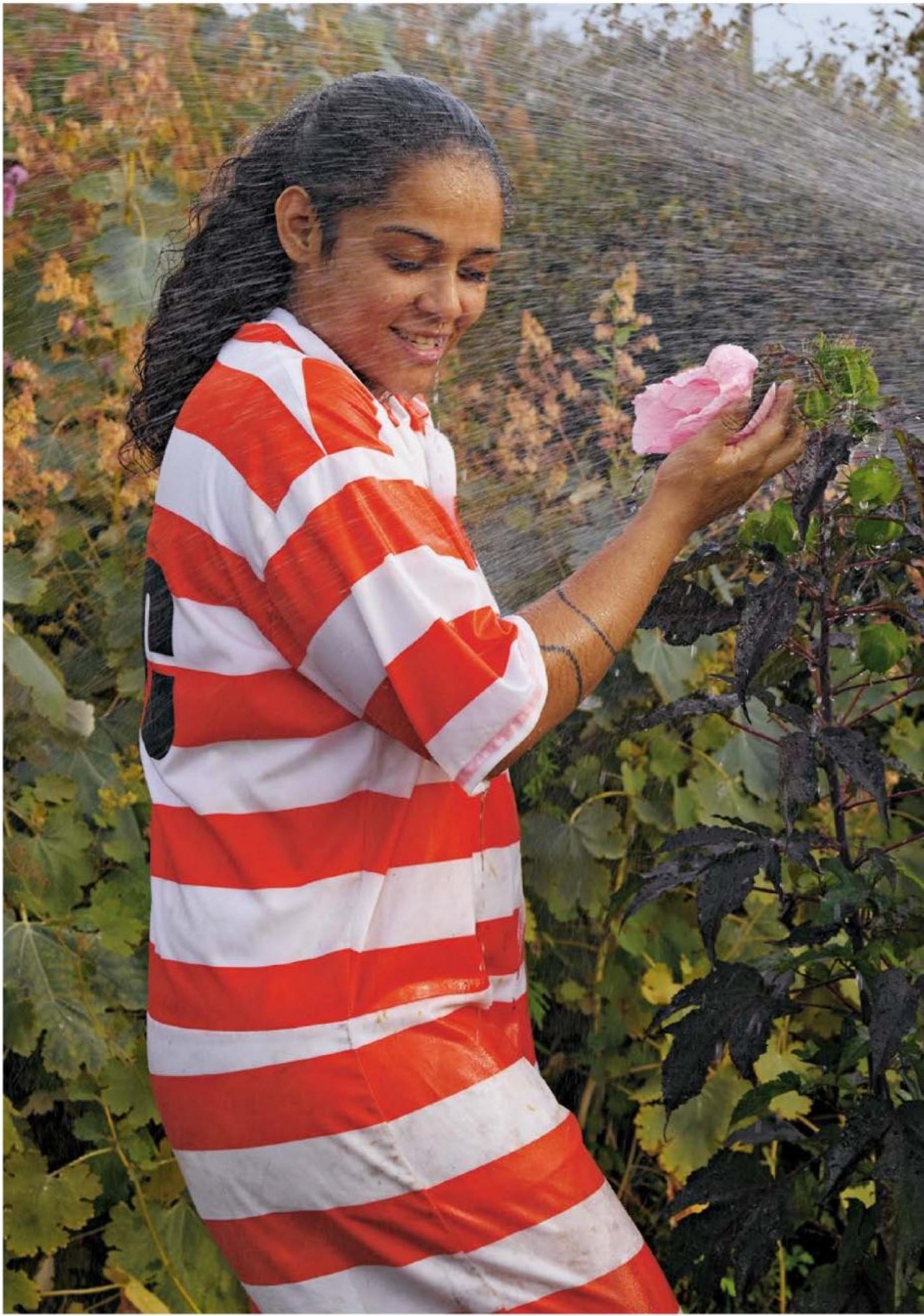
Nooshin Razani fait partie des médecins qui ont remarqué ce faisceau de données liant nature et santé. À l'hôpital pour enfants UCSF Benioff d'Oakland, en Californie, elle apprend aux pédiatres à rédiger des ordonnances recommandant aux jeunes patients et à leur famille d'aller dans les parcs environnants.

Pour guider médecins et patients dans cette nouvelle approche, dit-elle, « nous avons transformé l'espace de la clinique de façon que la nature y soit omniprésente. Nous avons affiché des cartes sur les murs, pour que l'on puisse voir facilement où aller, ainsi que des photos de paysages locaux. » L'hôpital collabore avec les parcs de la région pour fournir des moyens de transport et des activités sur place.

La politique de santé publique de certains pays encourage les activités en pleine nature. La Finlande affiche de forts taux de dépression, d'alcoolisme et de suicide. Des chercheurs soutenus par l'État y ont demandé à des milliers de personnes d'évaluer leurs humeur et niveau de stress après avoir été dans des régions naturelles et des zones urbaines. En se fondant notamment sur cette étude, le professeur Liisa Tyrväinen et son équipe de l'Institut (suite page 44)

NU DANS LES ARBRES Après avoir vécu pendant deux ans en pleine nature, l'ingénieur Matthew Sakae Forkin est revenu dans la région de San Francisco. Mais il fait encore des escapades sur la Lost Coast (« côte perdue ») californienne pour se balancer dans les arbres.







UN JARDIN EN PRISON

Deux femmes se détendent en travaillant dans un jardin de la prison de Rikers Island, à New York. Interagir avec la nature rendrait les détenus moins violents.

(suite de la page 40) finlandais sur les ressources naturelles recommandent un minimum de cinq heures de nature par mois – en plusieurs courtes visites par semaine – pour prévenir le cafard.

« Quarante à cinquante minutes de marche semblent suffire à produire des changements physiologiques, d'humeur et sans doute sur l'attention », avance Kalevi Korpela, professeur de psychologie à l'université de Tampere. Il a participé au tracé d'une demi-douzaine de sentiers aménagés qui encouragent la marche, la pleine conscience et la réflexion.

Personne ne semble avoir épousé les bienfaits de la nature sur la santé avec autant d'enthousiasme que les Sud-Coréens. Stress professionnel, dépendance numérique et forte pression scolaire sont communs dans leur pays. Plus de 70 % des Sud-Coréens se disent déprimés par leur travail, notamment chronophage, estime une enquête réalisée par le géant de l'électronique Samsung. Pourtant, cette puissance économique vénère depuis longtemps les esprits de la nature. Le vieux proverbe *Shin to bul ee* (« le corps et le sol ne font qu'un ») est toujours en vogue.

Dans la « forêt thérapeutique » de Saneum, à l'est de Séoul, un « gardien de la santé » m'offre du thé d'écorce d'orme, puis m'emmène en promenade le long d'un ruisseau, au milieu d'érables d'un rouge chatoyant, de chênes et de pins. C'est l'automne ; le feuillage changeant et l'air vif attirent une multitude de « réfugiés urbains ».

Nous atteignons une clairière. Là, quarante pompiers chez qui l'on a diagnostiqué un syndrome de stress post-traumatique pratiquent le yoga à deux. Ils se massent mutuellement les avant-bras avec de l'huile de lavande et réalisent des collages avec des fleurs séchées. Parmi eux se trouve Kang Byoung-wook, 46 ans, au visage tanné, qui habite Séoul. Après avoir lutté récemment contre un grand incendie aux Philippines, il a l'air épuisé. « C'est une vie stressante, dit-il. Je veux vivre un mois ici. »

Saneum est l'une des trois forêts thérapeutiques officielles de Corée du Sud. Trente-quatre autres sont prévues d'ici à 2017. La plupart des

BAIN DE BOUE
Une participante se plonge dans le bain de boue communautaire, lors du rassemblement de Twin Oaks, à Louisa, en Virginie, où des gens du monde entier viennent discuter d'habitat coopératif, d'écovillages et des façons de se rapprocher de la nature.



grandes villes en auront ainsi une à proximité. L'université de Chungbuk propose un cursus de thérapie forestière. Ses diplômés ont de bonnes perspectives d'emploi : le service des forêts coréen devrait nommer cinq cents « gardiens de la santé » lors des deux prochaines années.

Les programmes vont de la méditation pré-natale aux enterrements dans la forêt, via le travail du bois pour les patients atteints de cancer. Un petit train géré par l'État emmène les enfants qui ont été harcelés camper dans les bois pendant deux jours. Et un centre thérapeutique à 90 millions d'euros est en construction près du parc national du Sobaeksan.



Dans la nouvelle ville industrielle de Deajun, j'ai rendez-vous avec Shin Won Sop, le ministre en charge des forêts. En tant que sociologue, il a étudié les effets de la thérapie forestière sur les alcooliques. Le bien-être humain est désormais un objectif officiel du programme forestier du pays, m'explique-t-il. Grâce à cette nouvelle politique, le nombre de visiteurs dans les forêts de Corée du Sud est passé de 9,4 millions en 2010 à 12,8 millions en 2013.

« Naturellement, nous exploitons encore la forêt pour le bois, précise Shin. Mais je pense que le domaine de la santé est l'atout actuel de la forêt. » Selon des données recueillies par ses

services, la thérapie forestière réduit les coûts des soins médicaux et bénéficie aux économies locales. Ce qui manque encore, ajoute-t-il, ce sont de meilleures données sur des maladies précises et sur les qualités naturelles qui ont un impact : « Quels sont les facteurs dans la forêt qui ont le plus de bienfaits physiologiques, et quels types de forêt sont les plus efficaces ? »

Mon cerveau de citadine semble beaucoup apprécier les déserts de l'Utah. Au cours du séjour avec David Strayer, pendant la journée, nous randonnons parmi les figuiers de Barbarie en fleur. Le soir venu, nous (suite page 48)



À L'ÉCOLE DES BOIS
À l'« école maternelle forestière » de Langnau am Albis, en Suisse, les enfants passent le plus clair de la journée au milieu des arbres. Ils apprennent à sculpter le bois, faire du feu, construire une cabane. Selon ses partisans, ce type d'écoles favorise la confiance en soi et l'indépendance d'esprit.





(suite de la page 45) nous asseyons autour du feu de camp. Les étudiants du psychologue semblent plus détendus et sociables qu'en classe, observe-t-il, et réalisent de bien meilleurs exposés. Que se passe-t-il dans leurs cerveaux et dans le mien ?

Beaucoup de choses, répondent les neurosciences. Des chercheurs coréens ont observé avec des IRM fonctionnelles l'activité cérébrale de sujets en train de regarder différentes images. Quand ceux-ci visionnent des scènes urbaines, leur cerveau présente un débit sanguin supérieur dans l'amygdale, région qui contrôle la peur et l'anxiété. Les scènes de nature, quant à elles, activent les cortex cingulaire antérieur et

insulaire, liés à l'empathie et à l'altruisme. Il se peut donc que la nature nous rende non seulement plus calmes, mais aussi plus aimables.

Peut-être la nature nous rend-elle aussi plus doux vis-à-vis de nous-mêmes. Greg Bratman et son équipe de Stanford ont scanné les cerveaux de trente-huit volontaires avant et après une marche d'une heure et demie, soit dans un grand parc, soit dans une rue animée du centre-ville de Palo Alto, en Californie. Ceux qui se baladent dans la nature (mais pas en ville) affichent une baisse d'activité du cortex pré-frontal ventromédian, une zone du cerveau liée



UN TOUR AU PARC SUFFIT

Delaney Doyle tient des lis d'un jour comestibles, cueillis sur les terres familiales du Kentucky. Les Doyle vivent au milieu de la forêt, en marge de la société. Mais, selon des études, un simple tour au jardin ou au parc de la ville a des effets bénéfiques sur la santé et sur le psychisme.

à la rumination dépressive, et disent être moins durs avec eux-mêmes. Bratman est persuadé que se trouver au-dehors dans un environnement agréable (pas là où l'on se fait dévorer tout cru par les moucherons ou assommer par la grêle) nous fait sortir de nous-mêmes d'une manière positive. La nature peut influencer « la façon dont on répartit son attention et la place que l'on accorde aux émotions négatives ».

L'influence de la nature sur la résolution de problèmes complexes intéresse beaucoup David Strayer. Ses recherches s'appuient sur la théorie de la restauration de l'attention, proposée par Stephen et Rachel Kaplan, psychologues de

l'environnement à l'université du Michigan. D'après eux, ce sont les éléments visuels contenus dans les milieux naturels (couchers de soleil, cours d'eau, papillons...) qui réduisent le stress et la fatigue mentale. Les stimuli de ce type, fascinants mais pas trop exigeants, favorisent une concentration diffuse, qui aide notre cerveau à errer, à se reposer et à se remettre de ce que Frederick Law Olmsted appellait l'« irritation nerveuse » de la vie citadine. « La fascination douce [...] permet un mode plus réfléchi », écrivent les Kaplan, et le bénéfice semble se prolonger lorsqu'on rentre chez soi.

Il y a quelques années, lors d'une expérience analogue à celle de Bratman, Stephen Kaplan et ses collègues ont constaté qu'une marche de cinquante minutes dans un arboretum améliorait les capacités d'attention exécutive, comme la mémoire à court terme, alors que ce n'était pas le cas d'une balade en ville.

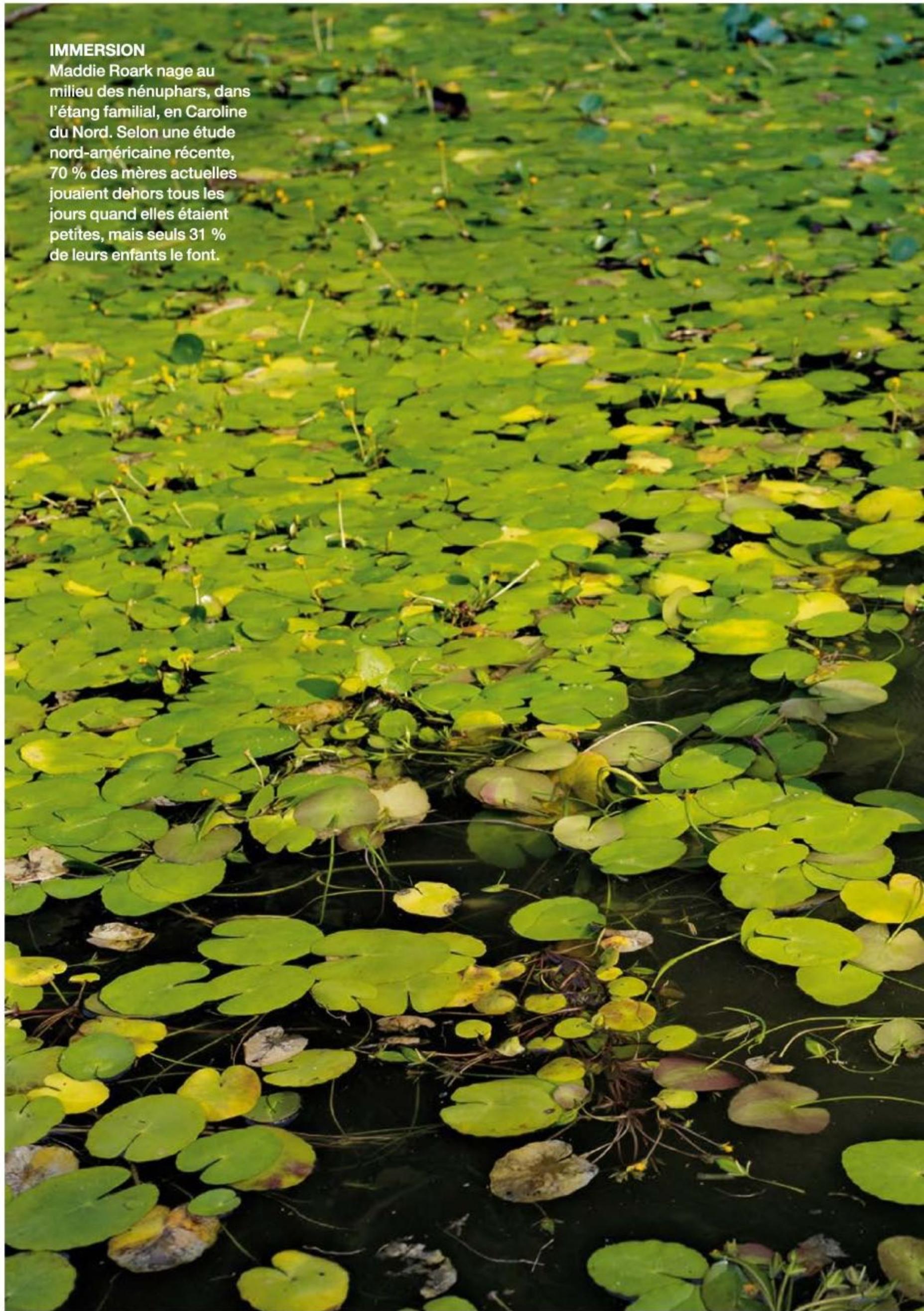
« Imaginez une thérapie dépourvue d'effets secondaires connus, aisément accessible et capable d'améliorer gratuitement notre fonctionnement cognitif », écrivaient les chercheurs dans leur article. Et d'ajouter que cette thérapie existe et s'appelle « l'interaction avec la nature ».

Quelques mois après notre randonnée dans l'Utah, l'équipe de David Strayer m'envoie les résultats de mon EEG. Le graphique coloré indique la puissance de mes ondes cérébrales à diverses fréquences, et les compare avec celles des groupes témoins restés en ville. De fait, mes signaux thêta sont plus bas que les leurs. Il semble que la douce fascination exercée par la rivière San Juan ait apaisé mon cortex pré-frontal, du moins durant un certain temps.

Jusqu'ici, relève Strayer, les résultats cadrent avec son hypothèse. Mais, même corroborée par l'étude, la théorie n'expliquera pas totalement ce qu'expérimente le cerveau sous l'influence de la nature. Quelque chose de mystérieux subsistera toujours, dit le psychologue, et peut-être est-ce mieux ainsi : « Nous n'allons pas dans la nature parce que la science nous dit que ça nous fait quelque chose, mais parce que la nature nous fait ressentir quelque chose. » □

IMMERSION

Maddie Roark nage au milieu des nénuphars, dans l'étang familial, en Caroline du Nord. Selon une étude nord-américaine récente, 70 % des mères actuelles jouaient dehors tous les jours quand elles étaient petites, mais seuls 31 % de leurs enfants le font.





EXPÉDITION



Laponie, dans l'empreinte des glaciers



Le nord de la Scandinavie recèle l'une des régions les plus sauvages d'Europe. Un paysage glaciaire sans routes ni humains. N'oubliez pas la carte et les vivres !

Neige et glace fondues cascadent en été, quand la Laponie se réchauffe. Une invitation à goûter ses superbes étendues solitaires, au-delà du cercle arctique.

ERLEND HAARBERG



ENTRE FALAISES ET VALLÉES

La Rapa s'écoule lentement au pied de montagnes du parc national de Sarek, l'une des six aires protégées ayant valu à la Laponie suédoise son classement sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco.

ORSOLYA HAARBERG





A wide-angle photograph of a winter landscape in Lapland, Sweden. The foreground is covered in a thick layer of white snow, with several large, dark evergreen trees standing prominently. These trees are heavily laden with snow, particularly on their branches, which are bent under the weight. The background is filled with a dense forest of similar snow-covered trees, creating a sense of depth and uniformity. The lighting suggests either early morning or late afternoon, with long shadows and a warm glow on the snow.

ÉPOUVANTAILS DE NEIGE

Des épicéas ploient sous le poids de la neige. « Solitude et spectacle, c'est l'essence de la Laponie », dit John Utsi, un écrivain qui vit à Jokkmokk.

ERLEND HAARBERG

Par Don Belt

*Photographies d'Orsolya Haarberg
et Erlend Haarberg*

LY A PEU, quelques jours peut-être, l'eau glaciale qui tourbillonne autour de mes jambes nues était encore de la neige au sommet rocheux d'une montagne, dans le nord de la Suède, à 160 km au-delà du cercle arctique. Puis la neige a fondu et s'est écoulée jusqu'à la Rapa, la rivière qui traverse le cœur de la Laponie et de ses 9 400 km² de montagnes, de lacs et de vallées jonchées d'énormes blocs rocheux.

Cette merveille est aussi l'une des plus vastes régions sauvages d'Europe. Inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco en 1996, elle comprend quatre parcs nationaux suédois (Padjelanta, Stora Sjöfallet, Muddus et Sarek) et deux réserves naturelles. La Laponie constitue un immense refuge pour la faune et la flore, et un sanctuaire où les humains épuisés par la frénésie de leur quotidien peuvent s'offrir une plongée réparatrice dans le Pléistocène (-10 000 à -1,8 million d'années environ).

D'une grande diversité naturelle et culturelle, la Laponie est aussi la terre du peuple sámi (aussi appelé « lapon » en français), qui habite ces latitudes septentrionales depuis des millénaires. Mais d'aucuns estiment que l'essence de ce territoire, son cœur, se trouvent exactement là où je me tiens : dans la vallée de la Rapa, au sein du parc national de Sarek. C'est l'un des endroits les plus isolés d'Europe. Ici, ni routes, ni traces de pneu, ni ponts.

Voilà pourquoi mes deux compagnons de randonnée et moi sommes plongés jusqu'aux genoux dans un courant violent. Nos pantalons sont relevés et nous portons nos chaussures autour du cou, nouées ensemble par les lacets. Nous franchissons un gué de la Rapa sur des pierres glissantes, avec 25 kg de bagages sur le dos. « 30 kg », me corrige Christian, notre guide suédois. C'est le poids qu'il porte. « En fait, ajoute-t-il, ton sac pèse plus exactement 20 kg. »

Grand blond aux yeux bleus, Christian Heimroth est un homme laconique, qui aime vivre dans la nature. Âgé de 35 ans, il fait penser à un moniteur de ski décontracté ; c'est en réalité un homme d'affaires astucieux, propriétaire d'une société spécialisée dans l'organisation d'excursions dans la nature à Jokkmokk. Sa stagiaire d'été, Karin Karlsson, porte aussi 30 kg de matériel, chose assez impressionnante si l'on considère qu'elle lui arrive à peine à la taille.

« Pas du tout, proteste Christian. 25 kg, à tout casser. Son sac a l'air gros parce qu'elle est haute comme trois pommes.

— Méfiez-vous, chef, réplique-t-elle. Je suis peut-être petite, mais je mords. »

Étudiante dans une université du sud de la Suède, Karin n'est en Laponie que depuis quelques semaines et semble bien s'acclimater. Elle est très fière d'être à moitié sámi. « Cet endroit fait ressortir mon côté sauvage », dit-elle alors que nous enfilons nos chaussures et soulevons nos sacs, nous préparant à repartir — un Iron Man suédois, un journaliste américain vieillissant et une Supergirl sámi.

Pour parvenir à l'intérieur du parc, au cœur de la Laponie, nous avons crapahuté pendant des jours sur d'énormes rochers incrustés de lichens. Nous nous sommes faufilés au travers de forêts de bouleaux dont les feuilles viraien au jaune ; nous avons cueilli des myrtilles et des mûres arctiques ; nous avons pataugé dans des terres boréales humides, enfoncés jusqu'aux genoux dans des sables mouvants, aperçu des traces fraîches d'ours et d'élan.

Les quelques sentiers que nous rencontrons ont été tracés par le passage d'animaux sauvages ou des troupeaux de rennes que les Sámi peuvent faire paître dans le parc — un droit accordé en reconnaissance d'une activité qu'ils perpétuent depuis la nuit des temps. (suite page 64)



UNE GÉOLOGIE FABULEUSE

Ces festons de marbre gris sont l'une des nombreuses surprises qui attendaient le géologue Axel Hamberg, qui passa des décennies à explorer la région du parc de Sarek, au début du xx^e siècle.

ERLEND HAARBERG



COMME UN PACHA Les élans vivent plus vieux et deviennent plus gros en Laponie que dans d'autres régions de Suède, car seuls les Sámi ont le droit de les y chasser. **FONTE ANNUELLE** L'eau du glacier Svenonius, dans le parc national de Sarek, alimente la rivière Njoatsosjåhkå.

ERLEND HAARBERG (LES DEUX)





ILLUSION D'OPTIQUE Le ciel se reflète dans un lac bordé de forêts, dans le parc national de Muddus, au sud-est de la Laponie. **LE CRI DU LAGOPÈDE** Cette femelle arbore son plumage d'hiver. « La cime des bouleaux effleure le ciel. Tout est silence », écrit le poète sámi Nils-Aslak Valkeapää.

ORSOLYA HAARBERG (EN HAUT); ERLEND HAARBERG







LES VESTIGES DU GLACIER
Au printemps, quand le sol dégèle dans le parc de Muddus, des dizaines de tourbières se forment dans les vallées, stigmates d'un ancien glacier.

ORSOLYA HAARBERG

(suite de la page 58) On imagine sans mal ce que leurs lointains aïeux ont pu voir et entendre tandis qu'ils arpentaient ces terres de l'extrême Nord en quête de gibier, emmitouflés dans des peaux d'animaux, chancelant face aux vents qui rugissaient sur les glaciers en recul.

Par bien des aspects, Sarek donne à voir le monde tout neuf d'après l'époque glaciaire : de gigantesques épaulements de roches noires et pointues dominent un relief façonné par les calottes. La dernière a disparu du nord de la Suède voilà près de 9 000 ans. Un épisode si récent que le socle rocheux, soulagé de son fardeau, s'élève encore de 1 cm par an – un phénomène appelé « rebond isostatique ».

Le paysage qui a succédé à la fonte possède toutes les caractéristiques des reliefs glaciaires : cirques, moraines, drumlins, eskers, lacs, blocs erratiques et collines jonchées de gros rochers. En Laponie, on a l'impression de percevoir encore l'écho de la lente disparition des glaciers, comme si cette énorme masse venait tout juste de fondre, laissant aux sols et aux roches, au vent et à la pluie, le soin de modeler le paysage.

Plus récemment, il y a 5 000 ans peut-être, des chasseurs de rennes nomades colonisèrent la Laponie. Ce sont les ancêtres des actuels Sámi, le peuple autochtone du nord de la Scandinavie, dont l'existence était rythmée par la transhumance des troupeaux de rennes.

Les Sámi sont des Caucasiens parlant un idiome finno-ougrien, plus proche du hongrois que du suédois. On pense qu'ils ont émigré de l'Europe centrale vers le nord et la péninsule de Kola (aujourd'hui en Russie), et vers l'ouest, dans les étendues boréales glacées de la Finlande, de la Norvège et de la Suède.

Des roches sculptées et des objets retrouvés en Laponie indiquent que le rapport au renne définissait la culture lapone dès les origines. Un héritage dont on peut retracer la transmission ininterrompue jusqu'au peuple sámi moderne.

Les Sámi et leurs compatriotes suédois entretiennent des relations complexes. C'est le résultat de la politique guère impartiale menée depuis plusieurs siècles par les autorités suédoises aux dépens de cette minorité établie pour l'essentiel au nord du cercle arctique.

La famille de John Utsi, écrivain et historien sámi vivant à Jokkmokk, est arrivée en Laponie dans les années 1920, quand son grand-père, Per Mikkelsen Utsi, et ses proches furent obligés par le gouvernement norvégien de quitter les montagnes côtières de Skibotn. Ils émigrèrent plus au sud, en Suède.

Leur installation ne se fit pas sans mal. Même dans une région aussi vaste, l'activité des nouveaux venus empiétait sur celle des gardiens de troupeaux établis depuis des générations. Et bien que John, à l'instar de la majorité des Sámi actuels, ne tire pas l'essentiel de ses revenus des troupeaux, ces animaux – et la Laponie – tiennent un rôle central dans sa vie.

« Nous, les Sámi, vivons une existence double, explique-t-il. Nous parlons suédois, nous ressemblons à des Suédois et, pour la plupart, nous vivons dans des villes suédoises. Mais nous nous comportons comme des Sámi, parce que c'est ce que nous sommes. »

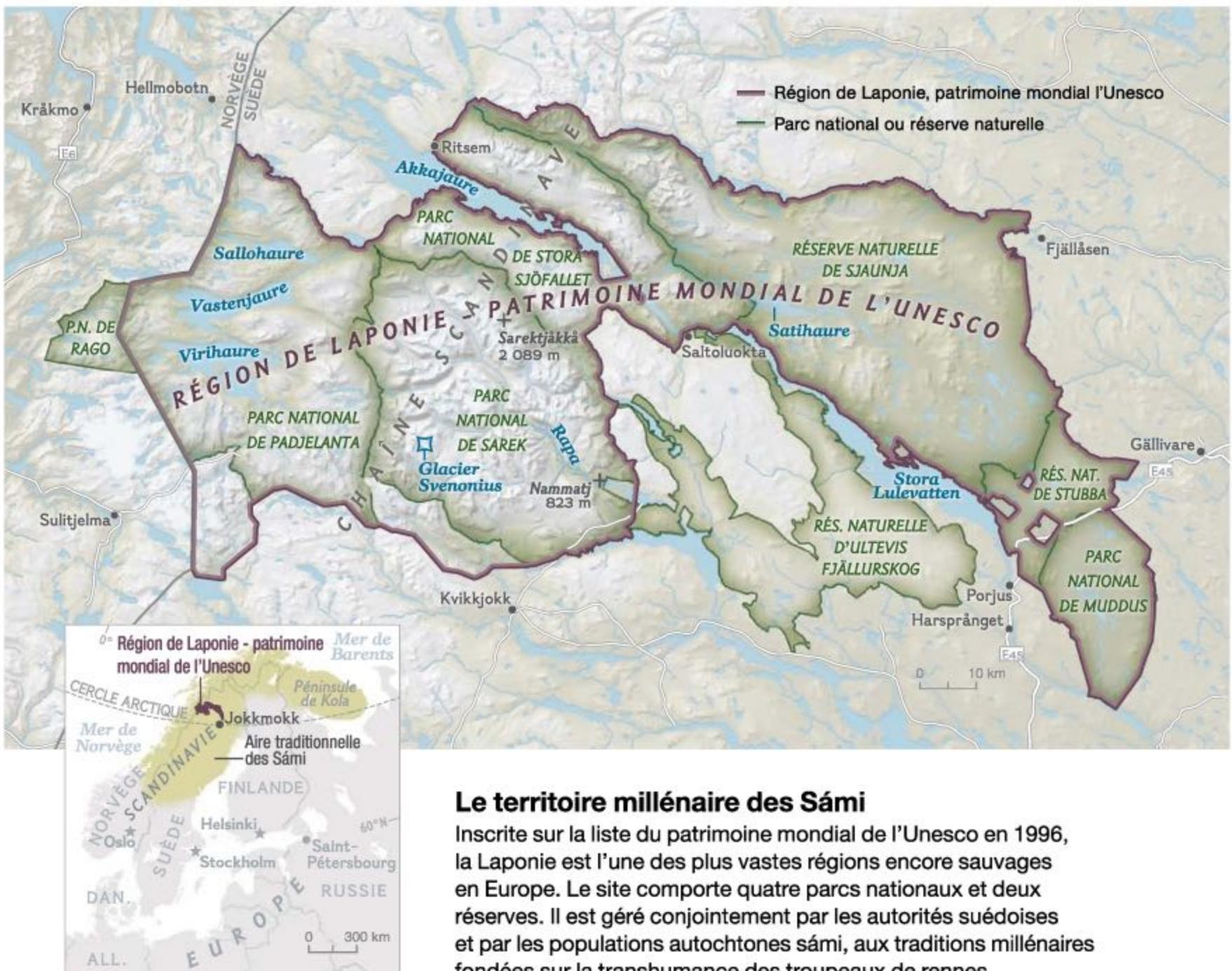
Nombre de Sámi du nord de la Suède passent l'été en Laponie. Ils y vivent dans des bungalows et s'occupent à la garde de quelques rennes, à la pêche ou à la chasse à l'élan – toutes choses interdites dans le parc aux autres Suédois.

Des siècles durant, les gouvernements suédois et la société civile interdirent aux Lapons de suivre leurs traditions, dit Utsi. Celles-ci ont ressurgi quand les Sámi, dont le réveil politique date des années 1970, exigèrent (et obtinrent) le respect de leur culture.

À chaque fois que nous faisons halte pour souffler ou pour cueillir des baies, Christian déplie une carte plastifiée du parc. « C'est fou comme on se perd facilement en Laponie si on n'y prend pas garde, lance-t-il. Bon dieu, on se perd facilement même en faisant attention. »

Tandis que Christian et Karin étudient la carte, j'observe la vallée à la jumelle, cherchant à apercevoir quelque créature en mouvement ou forme sombre qui pourrait trahir un renne, un ours brun, un glouton, un élan ou un lynx.

Christian, Karin et moi sommes les seuls êtres humains dans le parc. Du moins le croyons-nous, jusqu'à ce que je remarque deux randonneurs, au loin. Ils se déshabillent près d'un torrent tumultueux qu'ils s'apprêtent à franchir à gué.



Le territoire millénaire des Sámi

Inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco en 1996, la Laponie est l'une des plus vastes régions encore sauvages en Europe. Le site comporte quatre parcs nationaux et deux réserves. Il est géré conjointement par les autorités suédoises et par les populations autochtones sámi, aux traditions millénaires fondées sur la transhumance des troupeaux de rennes.

Un peu plus tard, nous les saluons chaleureusement, non sans faire preuve de la générosité propre aux voyageurs qui se croisent en des terres peu fréquentées. Ils ne semblent pas mécontents d'avoir retardé leur trempette matinale dans l'eau glacée.

Ils viennent d'Allemagne. L'un a 30 ans et précise, avec un sourire embarrassé, qu'ils envisagent de franchir la Rapa à quelques kilomètres en amont, puis de marcher pendant encore huit à neuf jours. « L'ennui, c'est que nous avons déjà épuisé nos vivres.

— Nos prévisions étaient totalement fausses, ajoute son ami, un grand type avec un bouc et une queue-de-cheval noirs. Nous ne marchons que depuis quelques jours. » Il balaie d'un vaste geste négligent les 2 500 km² d'étendues sauvages dépourvues du moindre sentier. « On peut trouver un téléphone d'urgence, par ici ?

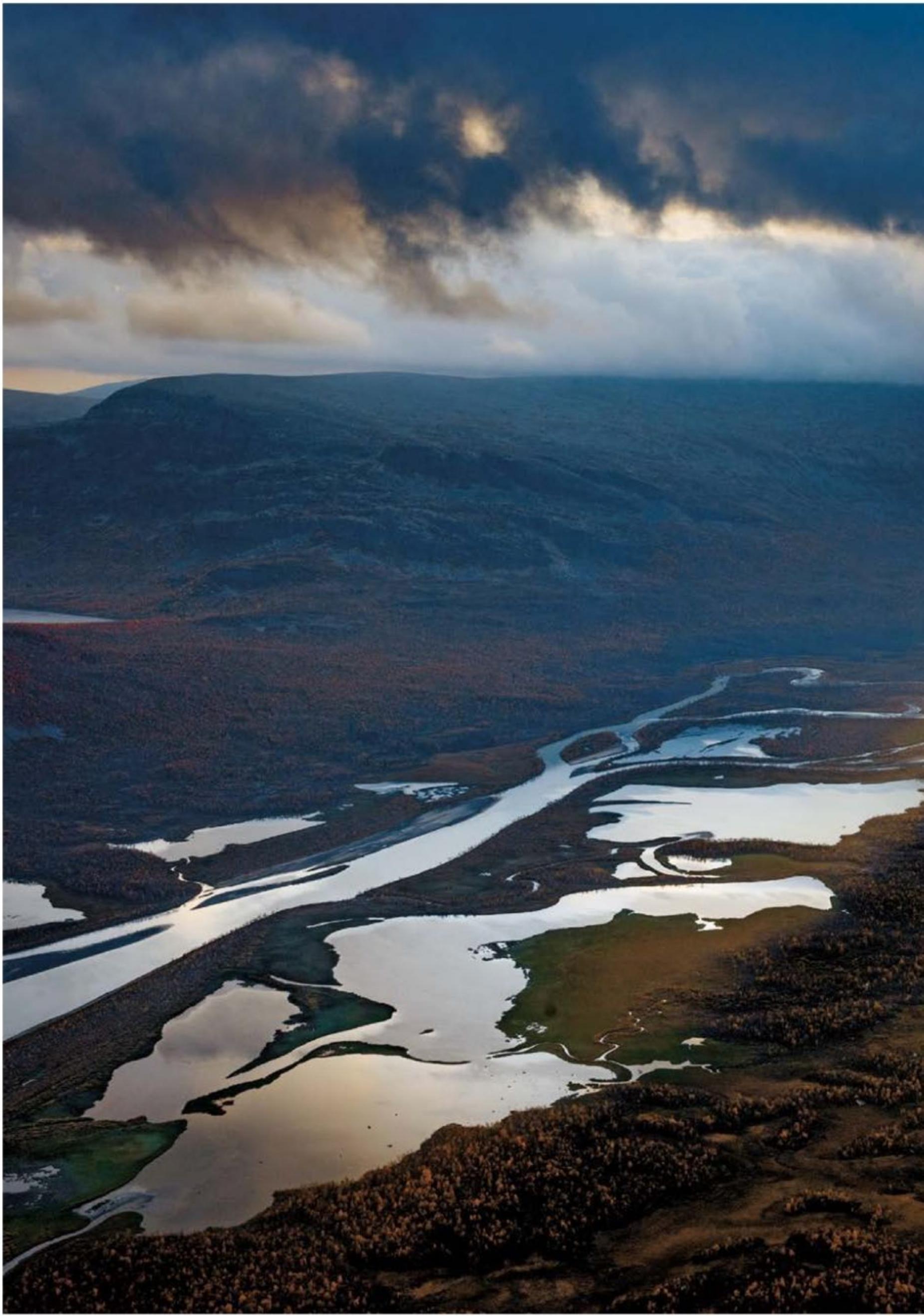
— Un seul », dit Christian.

Les randonneurs blêmissent. Ils se montrent d'autant plus attentifs quand notre guide leur désigne, sur leur carte, l'emplacement du poste

téléphonique, situé à plusieurs jours de marche de l'itinéraire qu'ils avaient prévu. « Dès qu'on entre dans le parc, il vaut mieux ne compter que sur ses seules ressources. »

Nous leur donnons une miche de pain et un peu de notre assortiment de céréales et fruits secs, puis leur souhaitons bonne chance. Des heures plus tard, je les aperçois à nouveau, depuis le sommet d'un plateau surplombant la vallée. Ils se trouvent à des kilomètres de nous — deux minuscules silhouettes en train de franchir la Rapa en sous-vêtements. Et ils sont bel et bien partis pour ne compter que sur eux-mêmes, comme en plein Pléistocène.

Un ruisseau s'écoule à quelques pas de l'endroit où je me tiens, une eau incroyablement pure, fruit de la fonte des neiges, qui dévale des montagnes pour se perdre dans la Rapa. J'y plonge mes mains en coupe et bois. Les deux Allemands vont sans doute terriblement souffrir de la faim lors de leur périple en Laponie, mais jamais de leur vie ils ne boiront une eau meilleure que celle-ci. □



SCULPTURE NATURELLE

À l'automne, des nuages d'orage balaient la vallée de la Rapa, laissant le mont Nammatj en pleine lumière. Comme une bonne partie de la Laponie, cette éminence a été modelée par l'érosion glaciaire.

ORSOLYA HAARBERG





Caoutchouc, la catastrophe écologique

Chaque pneu de votre voiture est une mince bande de forêt tropicale arrachée.
La culture intensive de l'hévéa est en train de défigurer l'Asie du Sud-Est.



CHINE Des ouvriers de Triangle Tyre, à Weihai, déplacent un pneu de véhicule minier.

CHINE Des récolteurs travaillent avec des lampes frontales, dans la préfecture de Xishuangbanna, au Yunnan, car le latex d'hévéa s'écoule mieux la nuit (photo en pose longue). Celui-ci suinte dans des godets à partir d'incisions réalisées dans l'écorce. Un arbre produit 2 à 3 kg de latex par mois.





Par Charles C. Mann

Photographies de Richard Barnes

CHINE Des ouvriers versent du latex dans des cuves de traitement, dans la réserve de Nabanhe, dans le Xishuangbanna. Ce parc naturel novateur s'efforce de protéger la forêt tout en permettant aux habitants de cultiver l'hévéa.



Tout le nord de la Thaïlande palpite de vie sous le soleil printanier : c'est un jour idéal pour laver son nouveau pick-up Isuzu dans le ruisseau qui traverse le village de Tung Nha Noi. Pieds dans l'eau, un gars de 21 ans nettoie son bolide à l'éponge, tandis qu'hommes et animaux passent à côté.

Voilà peu, les chances de posséder un tel véhicule auraient été quasi nulles pour un jeune comme Piyawot Anurakbranpot – « Chin » pour ses amis. Dans des villages reculés tels que Tung Nha Noi, les gens étaient trop pauvres. Mais, ces dernières années, des familles se sont enrichies, à l'instar de celle de Chin. L'explication ? Elle

se situe à l'arrière-plan, dans les collines. Dix ans plus tôt, celles-ci étaient couvertes par une dense forêt tropicale. Depuis, la plupart des versants ont été rasés et replantés avec une unique espèce, *Hevea brasiliensis*, l'hévéa du Brésil.

Chaque soir, la famille de Chin et des dizaines de milliers d'autres en Asie du Sud-Est vont saigner les arbres des plantations. L'épais latex blanc coule dans des seaux et se coagule en blocs compacts, qui sont pressés en feuilles puis convoyés vers des usines et changés en joints, en isolants et en pneus. Une avalanche de pneus. Les trois quarts de la récolte mondiale de caoutchouc servent à fabriquer près de 2 milliards de pneus de voiture, de camion et d'avion par an.



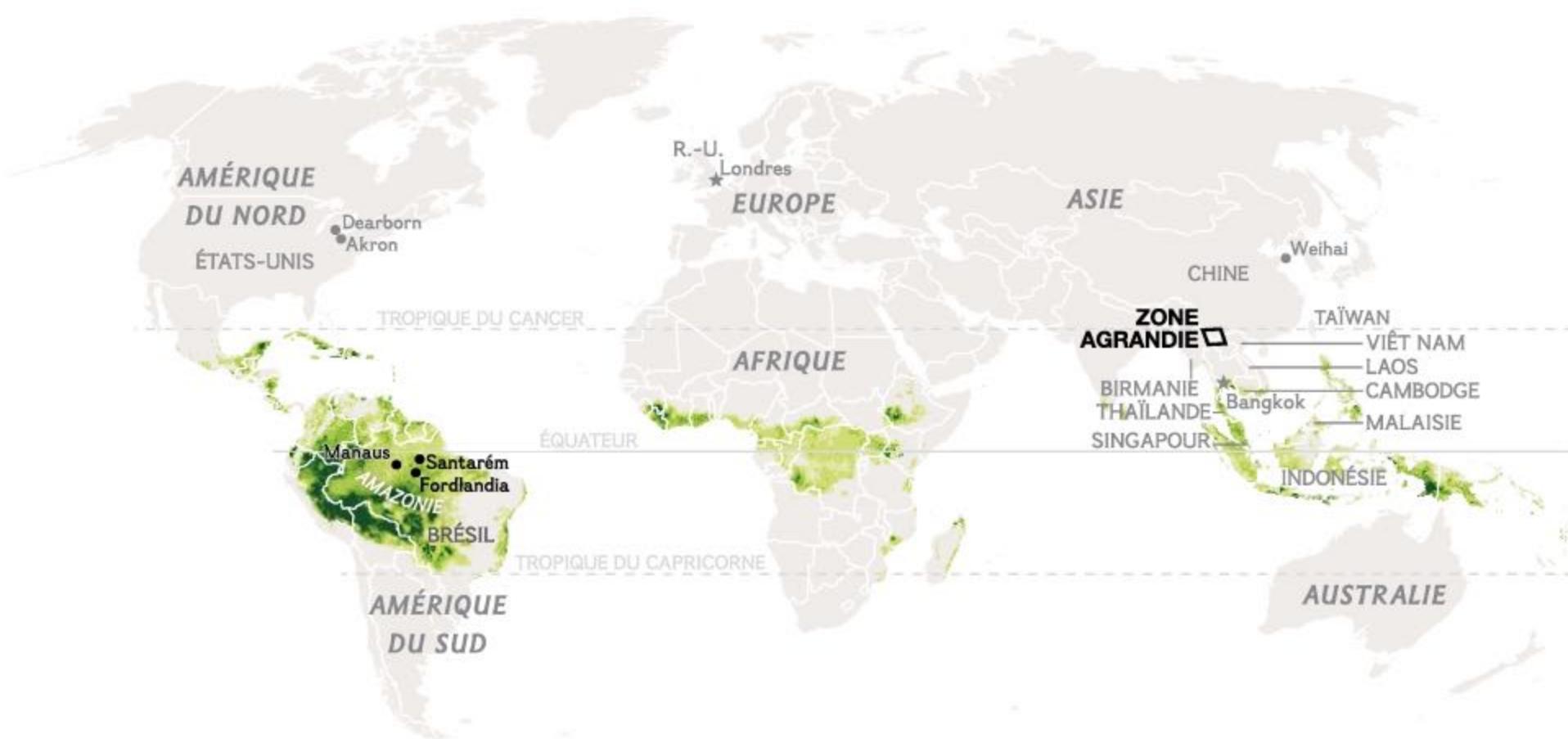
Le caoutchouc joue un rôle souvent méconnu dans l'histoire politique et environnementale du monde depuis plus d'un siècle et demi. Envie d'une révolution industrielle ? Alors il vous faut trois matières premières : du minerai de fer, pour l'acier des machines ; des combustibles fossiles, pour actionner ces machines ; et du caoutchouc, pour relier et protéger les pièces mobiles. Faites donc rouler une voiture sans courroie de ventilateur ni Durit de radiateur : les ennuis surgiront en moins d'une minute. Quant à utiliser un tube rigide en métal au lieu d'un tuyau en caoutchouc flexible pour expédier du liquide de refroidissement autour d'un moteur, essayez de l'empêcher de vibrer et de casser !

Beaucoup de gens pensent sans doute que le caoutchouc est issu de produits chimiques. En fait, plus de 40 % du caoutchouc mondial provient des arbres, presque uniquement de *H. brasiliensis*. Le caoutchouc synthétique est en général meilleur marché à produire, mais plus fragile, moins souple et moins résistant aux vibrations. Pour des objets réclamant une fiabilité absolue – préservatifs, gants chirurgicaux, pneus d'avion... –, le caoutchouc naturel est depuis longtemps la meilleure option.

Le caoutchouc est aujourd'hui cultivé quasi exclusivement en Asie du Sud-Est, qui présente à la fois un climat propice et des infrastructures adaptées. En dépit des aléas de l'économie

L'hévéa en pleine croissance

Originaire d'Amérique du Sud, l'hévéa apprécie les climats chauds et pluvieux, surtout autour de l'équateur. De nouvelles variétés résistantes à des climats plus variables permettent une culture à grande échelle en Asie.



Adaptabilité historique*



*RÉGIONS OÙ L'HÉVÉA PEUT SE TROUVER À L'ÉTAT NATUREL

AMÉRIQUE

3 % La production de caoutchouc naturel y a été ruinée par la concurrence de l'Asie et par des épidémies dues à des plantations trop denses.

POURCENTAGES DE PRODUCTION 2014

AFRIQUE

5 % Le continent dispose de régions adaptées à la culture de l'hévéa, mais manque souvent d'infrastructures – routes, voies ferrées...

ASIE

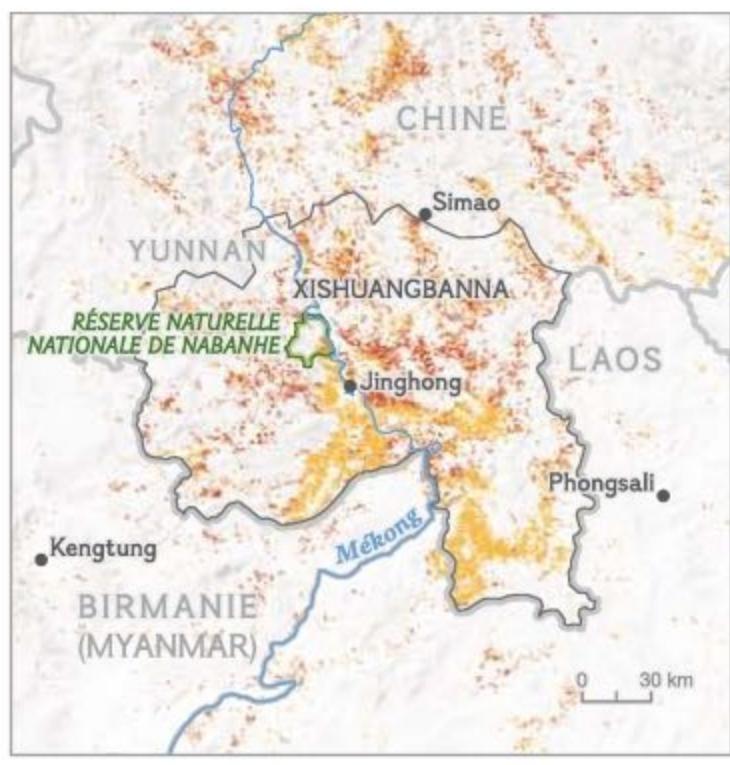
92 % Avec le boom du caoutchouc, de vastes zones sujettes au gel et aux pénuries d'eau ont été plantées d'hévéas. Un essor qui pourrait ne pas durer.

mondiale, la demande de pneus continue à croître, ce qui a créé dans la zone un phénomène analogue à la ruée vers l'or. L'essor du caoutchouc a apporté la prospérité à des millions de personnes vivant dans cette partie pauvre du monde. Et il a contribué à désenclaver la région. De nouvelles « autoroutes du caoutchouc » relient à présent les plantations jadis difficilement accessibles d'Asie du Sud-Est aux usines de pneus du nord de la Chine.

Mais l'impact du commerce du caoutchouc n'est pas qu'économique. En Asie du Sud-Est, des légions de Chin ont déclenché « l'une des transformations écologiques les plus importantes et les plus rapides de toute l'histoire de l'humanité », selon les mots de Jefferson Fox, de l'East-West Center, à Hawaii. En Chine, au Viêt Nam, au Laos, en Thaïlande, au Cambodge et en Birmanie (Myanmar), les cultivateurs de

caoutchouc ont rasé ou brûlé les forêts, et planté d'innombrables rangées d'*Hevea brasiliensis*. Ils sont en train de muer l'un des écosystèmes les plus diversifiés du monde en une monoculture aussi uniforme qu'un champ de blé de la Beauce. Ce qui pourrait menacer des fonctions écologiques de base dans une zone comptant des dizaines de millions d'habitants. Chacun des cinq pneus du pick-up de Chin (roue de secours comprise), chacun de ceux de ma voiture, de la vôtre, est une mince bande de forêt tropicale arrachée et comprimée en un anneau noir.

Les monocultures sont extrêmement productives et extrêmement vulnérables. Voyez Henry Ford. Il dirigea ses propres mines de fer et de charbon, édifia ses propres centrales électriques, exploita ses propres forêts. Son complexe industriel de Dearborn, dans le Michigan,



Plantations d'hévéas en 2010, d'après l'imagerie satellitaire
■ Arbres de plus de 4 ans ■ Arbres de moins de 4 ans

UN HABITAT À RISQUE

Des régions d'Asie du Sud-Est mal adaptées à l'hévéa accueillent de nouvelles plantations. Or, en cas de mauvaise récolte, les habitants perdent leurs moyens de subsistance. Les plantations nuisent aussi à la biodiversité quand les écosystèmes vitaux, dont les forêts naturelles, sont détruits pour faire place à une culture rentable, mais exigeant beaucoup d'eau.

possédait un port en eau profonde, une fonderie d'acier (la plus importante du monde à l'époque) et plus de 150 km de voies ferrées intérieures. Tous les matériaux nécessaires à la production des automobiles étaient fabriqués sur place. Sauf un : le caoutchouc. En 1927, Ford acquit près de 10 400 km² dans le bassin de l'Amazone, le berceau d'*Hevea brasiliensis*.

Les autochtones utilisaient le caoutchouc depuis des siècles pour imperméabiliser leurs vêtements et se confectionner des bottes rudimentaires. Au début du XIX^e siècle, les Nord-Américains en achetaient à leurs voisins du Sud pour fabriquer leurs propres bottes et manteaux. Mais ces premiers articles fondaient à la chaleur estivale et perdaient leur souplesse dans le froid. L'utilisation du caoutchouc à grande échelle ne put se développer qu'au cours des années 1840, grâce au procédé de stabilisation,

appelé « vulcanisation », découvert par l'inventeur amateur américain Charles Goodyear. Une foule d'inventions allaient s'ensuivre.

Le caoutchouc devenant une marchandise précieuse, des explorateurs s'enfoncèrent dans la forêt amazonienne en quête d'arbres à latex. Des villes-champignons surgirent, Manaus étant la plus remarquable. Au beau milieu d'une forêt immense, les barons du caoutchouc y bâtirent de gigantesques demeures et édifièrent un opéra orné de marbre importé d'Italie.

Les gouvernements d'Europe et d'Amérique du Nord n'appréciaient guère de dépendre d'une matière première contrôlée par un pays situé en dehors de leur sphère d'influence. Des fonctionnaires des jardins botaniques de Kew, en Angleterre, se mirent à chercher quelqu'un qu'ils pourraient payer pour ramener des graines de caoutchouc de l'Amazonie. C'est alors qu'entra en scène Henry Alexander Wickham, un homme détesté encore aujourd'hui au Brésil.

Né en 1846, Wickham était un entrepreneur aux ambitions aussi grandes que son absence de scrupules. Dans les années 1870, lui et son épouse s'efforçaient d'établir une plantation de canne à sucre et de tabac à Santarém, ville du bassin inférieur de l'Amazone. Contacté par les jardins de Kew, Wickham amassa plus d'une demi-tonne de graines d'hévéa, et les chargea sur un navire à destination de Londres. Les autorités britanniques furent consternées lorsqu'il réclama le paiement de chacune de ses 70 000 graines.

Des plants qui en étaient issus furent toutefois acheminés vers les colonies britanniques, françaises et hollandaises d'Asie. En 1910, plus de 50 millions d'arbres sud-américains poussaient sur ce continent. En 1911, le caoutchouc asiatique inondant le marché, les prix s'effondrèrent au Brésil. L'industrie locale du caoutchouc, très lucrative, implosa d'un seul coup.

En quelques décennies, l'Asie du Sud-Est devint le cœur de la production du caoutchouc. *H. brasiliensis* se répandit à travers l'essentiel de la Malaisie, de l'Indonésie et des régions sud de la Thaïlande, du Cambodge, du Viêt Nam et de la Birmanie actuels. (suite page 82)





LAOS Des paysans défrichent une forêt pour planter des hévéas. La zone est devenue accessible grâce à une nouvelle route qui mènera directement aux usines de pneus chinoises. Les écologistes craignent un saccage des écosystèmes en Asie du Sud-Est.





THAÏLANDE Le pick-up est un symbole de la prospérité et de la société de consommation que l'industrie du caoutchouc a apportées à des régions de l'Asie du Sud-Est naguère plus connues pour la culture du pavot.



Au Brésil, la débâcle de Henry Ford



Les ruines de la centrale électrique de Fordlandia (à gauche, en bas) se dressent au bord de la rivière Tapajós, un affluent de l'Amazone. Le domaine, bâti à grands frais dans les années 1930 par Henry Ford, devait être la plus grande plantation d'hévéas du monde. Ce fut un désastre. L'industriel insista pour que ses employés brésiliens vivent dans des bungalows à l'américaine, mangent des flocons d'avoine, du pain blanc et des pêches en conserve à la cantine, adoptent des «dances carrées» de style américain – et ne boivent pas d'alcool. Pire, il n'engagea aucun spécialiste de l'hévéa. Il aurait pourtant appris que l'espèce n'était pas adaptée à ces terres (ci-dessous, en 1931) et que, trop rapprochés, les arbres deviennent vulnérables à la maladie sud-américaine des feuilles (ci-dessus). Ford brada le domaine en 1945. Aujourd'hui, les membres de la famille Rocha (à gauche, en haut), descendants d'anciens ouvriers, vivent non loin de là, dans une maison bâtie à l'origine pour les gestionnaires américains.



THE HENRY FORD (CI-DESSUS)

(suite de la page 75) Wickham mourut en 1928, un an après que Ford avait acquis ses terres le long de la rivière Tapajós, dans le bassin inférieur de l'Amazone. Refusant de dépendre du caoutchouc asiatique, Henry Ford avait décidé de créer son propre approvisionnement.

Des milliers d'ouvriers abattirent la forêt tropicale pour édifier une ville nouvelle dans le style du Midwest américain, garnie de rangées de maisonnettes en bardeaux, d'églises baptistes et d'une rue principale avec boulangeries, restaurants, tailleur, cordonniers et cinémas. Fordlandia possédait le seul golf à dix-huit trous de toute l'Amazonie. La ville pouvait héberger des centaines de milliers de personnes. Au total, Ford dépensa 20 millions de dollars pour la bâtir – environ 270 millions d'euros actuels.

Ce fut un fiasco sans nom. Chose incroyable, l'entreprise établit une plantation de caoutchouc de 1 million d'hectares sans consulter quiconque connaissant un minimum la culture d'*Hevea brasiliensis*. Avec son sol trop sablonneux et ses pluies trop saisonnières, l'endroit ne se prêtait pas à la culture des hévéas à grande échelle. Un botaniste aurait aussi appris à Ford pourquoi on ne trouve jamais ces arbres en groupes serrés dans la nature : ils sont trop vulnérables à la maladie sud-américaine des feuilles.

Le champignon *Microcyclus ulei*, qui la cause, « ne tue pas carrément les arbres », précise l'historien Greg Grandin dans son livre *Fordlandia*. Ses spores se fraient un chemin dans les feuilles, absorbant leurs nutriments jusqu'à ce qu'elles tombent. Lorsque des feuilles repoussent, le champignon repart à l'attaque, et les arbres « s'affaiblissent de plus en plus, donnant des pousses naines ou déperissant complètement ». Ils finissent presque toujours par mourir.

Dans la nature, les spores de *Microcyclus ulei* ne se propagent pas aisément d'un hévéa à un autre, car les arbres sont très dispersés au sein de la forêt. Sur une plantation, ceux-ci ne sont guère éloignés entre eux. Le champignon saute facilement de l'un à l'autre.

En 1935, les hévéas de Fordlandia perdirent leurs feuilles en l'espace de quelques mois. Dix ans plus tard, Ford revendit discrètement les

terres pour une bouchée de pain. Depuis lors, toutes les tentatives d'installer des plantations d'hévéas en Amérique centrale ou du Sud ont échoué : le champignon a toujours gagné.

Quand vous pénétrez dans les faubourgs de So Phisai, en Thaïlande, l'air sent comme dans un salon de manucure. Cette odeur est celle de l'acide formique, le produit chimique utilisé pour coaguler le latex des hévéas. Presque toutes les maisons ont un toit neuf avec une antenne parabolique. L'odeur d'acide formique est aussi celui de l'argent.

De nombreux habitants de So Phisai rêvent de devenir un nouveau Sommai Kaewmanee. Fils de migrants sans terre, celui-ci a emprunté de l'argent en 1992 pour planter les premiers hévéas locaux. À l'époque, me raconte-t-il, tout le monde à So Phisai cultivait du manioc et vivait à peine. Pour trouver un emploi décent, les jeunes devaient aller à Bangkok. Kaewmanee a planté 1 500 arbres sur 3 ha, et persuadé trois autres paysans de se joindre à lui. Il affirmait que ceux qui se lancerait dans le caoutchouc deviendraient millionnaires (et la plupart d'entre eux y sont presque parvenus, dit-il).

Durant ma visite, Kaewmanee me montre les comptes de son affaire en expansion. Si l'on reportait ces chiffres sur un graphique, ils épousseraient sans doute la courbe des ventes mondiales d'automobiles : une croissance avec ses aléas, mais inexorable. Petit à petit, Kaewmanee s'est assez enrichi pour s'acheter une nouvelle maison et un impressionnant 4x4, ainsi que les gadgets électroniques portables que ses enfants, de retour de l'école, sont en train de regarder.

Kaewmanee est devenu le superviseur agricole de son sous-district, où 90 % des paysans cultivent maintenant *Hevea brasiliensis*. Lui-même possède désormais 75 000 arbres, et sa pépinière vend 1 million de semis par an. Des parcelles de forêt sont encore disponibles autour de So Phisai, assure-t-il, prêtes à être transformées en pneus.

Kaewmanee l'ignore, mais il doit sa maison et sa voiture à des scientifiques chinois. À son arrivée en Asie du Sud-Est, l'hévéa ne pouvait

pousser que dans les forêts chaudes et humides proches de l'équateur, dans les zones similaires au berceau amazonien de l'espèce.

Mais, durant la guerre de Corée, les États-Unis décrétèrent un embargo sur les ventes de caoutchouc à la Chine. Furieuse, celle-ci développa des variétés d'*Hevea brasiliensis* capables de pousser dans la relative fraîcheur de la préfecture de Xishuangbanna, dans le Yunnan, le long de la frontière avec le Laos et la Birmanie. En superficie, le Xishuangbanna ne représente

pour construire des installations de traitement, des maisons pour les ouvriers du caoutchouc et des routes d'accès aux plantations.

Cette production massive, couplée à un déclin de la demande, a fait chuter les prix du caoutchouc lors des dernières années. Mais nul ne s'attend à ce que la croissance s'arrête. Résultat ? Au Laos, quand on conduit dans le nord du pays après le crépuscule, des feux illuminent les collines, allumés par des familles brûlant des parcelles de forêt afin de dégager l'espace pour de

Qu'une seule spore errante de la maladie sud-américaine des feuilles touche l'Asie du Sud-Est, et l'ère de l'automobile pourrait s'arrêter net.

que 0,2 % de la Chine, mais 16 % des espèces de plantes du pays, 22 % des espèces d'animaux et 36 % de celles d'oiseaux y sont présentes. Toutes sont maintenant menacées par le caoutchouc.

Disposant de nouveaux arbres tolérants au froid, les militaires chinois y établirent des plantations gérées par l'État. Puis, de petits paysans occupèrent l'essentiel des terres qui restaient. Aujourd'hui, vous pouvez monter sur une colline du Xishuangbanna et ne voir que des hévéas dans toutes les directions.

Pour fabriquer un seul pneu, il faut récolter le latex de quatre arbres pendant un mois, en moyenne. Le Xishuangbanna n'est pas assez grand pour satisfaire la demande asiatique. Favorisé par des programmes d'État, recherché par les entreprises chinoises, *Hevea brasiliensis* s'est répandu à travers le Laos, la Birmanie, la Thaïlande et le Viêt Nam, remplaçant au passage des étendues de forêt indigène. La production mondiale de caoutchouc naturel a bondi de quelque 4 millions de tonnes en 1983 à près de 12 millions de tonnes aujourd'hui.

Pour ce faire, les paysans d'Asie du Sud-Est ont défriché environ 46 600 km² (l'équivalent de Midi-Pyrénées, la plus vaste région de France métropolitaine), sans compter la forêt abattue

nouvelles plantations. En Thaïlande, des jeunes passent sur des motocyclettes gémissantes, chargées d'une demi-douzaine de sacs-poubelles pleins de balles de latex coagulé faites à la maison. Et, dans des villages entiers, on se lève à 2 heures du matin pour saigner les hévéas, car le latex coule mieux avant l'aube.

La destruction de la biodiversité n'est pas la seule menace écologique liée à l'essor du caoutchouc. Les hévéas des nouvelles plantations descendent de semences brésiliennes. Or, Ford l'apprit à ses dépens, ces arbres sont très vulnérables à la maladie sud-américaine des feuilles. Des scientifiques ont tiré la sonnette d'alarme dès les années 1980 : qu'une seule spore errante de *Microcyclus ulei* touche l'Asie du Sud-Est, et l'ère de l'automobile pourrait s'arrêter net.

« La possibilité d'un désastre économique s'accroît avec chaque vol transcontinental atterrissant en Asie du Sud-Est », ont averti en 2012 deux chercheurs de l'université d'Agriculture et de Mécanique de Floride. Dans un rapport rédigé l'année précédente, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture recommandait d'examiner tout passager d'un vol pour l'Asie du Sud-Est qui se serait rendu moins de trois semaines (suite page 86)

ÉTATS-UNIS Des tubes de latex extrudé attendent d'être découpés à la Keener Rubber Company, près d'Akron (Ohio). L'usine est un vestige du temps où la région, abritant les quatre plus grandes entreprises de pneus du monde, était la «capitale mondiale du caoutchouc».





(suite de la page 83) auparavant dans une région d'Amérique du Sud touchée par la maladie. Une mesure restée lettre morte.

Au Brésil, des scientifiques ont commencé à tester des variétés résistantes d'hévéas. Mais, en Asie, aucun programme de sélection pour la résistance à la maladie des feuilles n'a été lancé. En quatre visites en Asie du Sud-Est, je n'ai pas rencontré un seul cultivateur d'hévéa envisageant de tester des variétés résistantes.

Même les écologistes n'ont guère accordé d'attention à la menace. Ils se sont focalisés sur «des questions plus immédiates», explique Xu Jianchu, de l'Institut de botanique de Kunming, en Chine, à quelque 300 km au nord-est du Xishuangbanna. Travaillant la nuit, les récolteurs de caoutchouc ont peur de tomber sur des serpents dans le noir. Ils arrosent les collines d'herbicides pour supprimer la couverture végétale où les reptiles se dissimulent. Les autres espèces qui dépendent des plantes détruites meurent rapidement elles aussi, engendrant une nouvelle perte de biodiversité. Et la pluie érode la terre à nu, menaçant le sol.

Plus grave peut-être, les hévéas exigent beaucoup d'eau pour produire du latex. Fabriquer des pneus revient à pomper la nappe phréatique des collines et à l'exporter par camions. De ce fait, explique Xu Jianchu, les puits et les rivières des montagnes s'assèchent. La réponse de l'industrie a été que «les gens peuvent se procurer de l'eau dans des bouteilles en plastique», ajoute-t-il en grimaçant. Les hévéas seront bientôt présents dans l'essentiel de l'Asie du Sud-Est, où les problèmes de la Chine se propageront. «À moins que les gouvernements n'interviennent, cela ne s'arrêtera pas.»

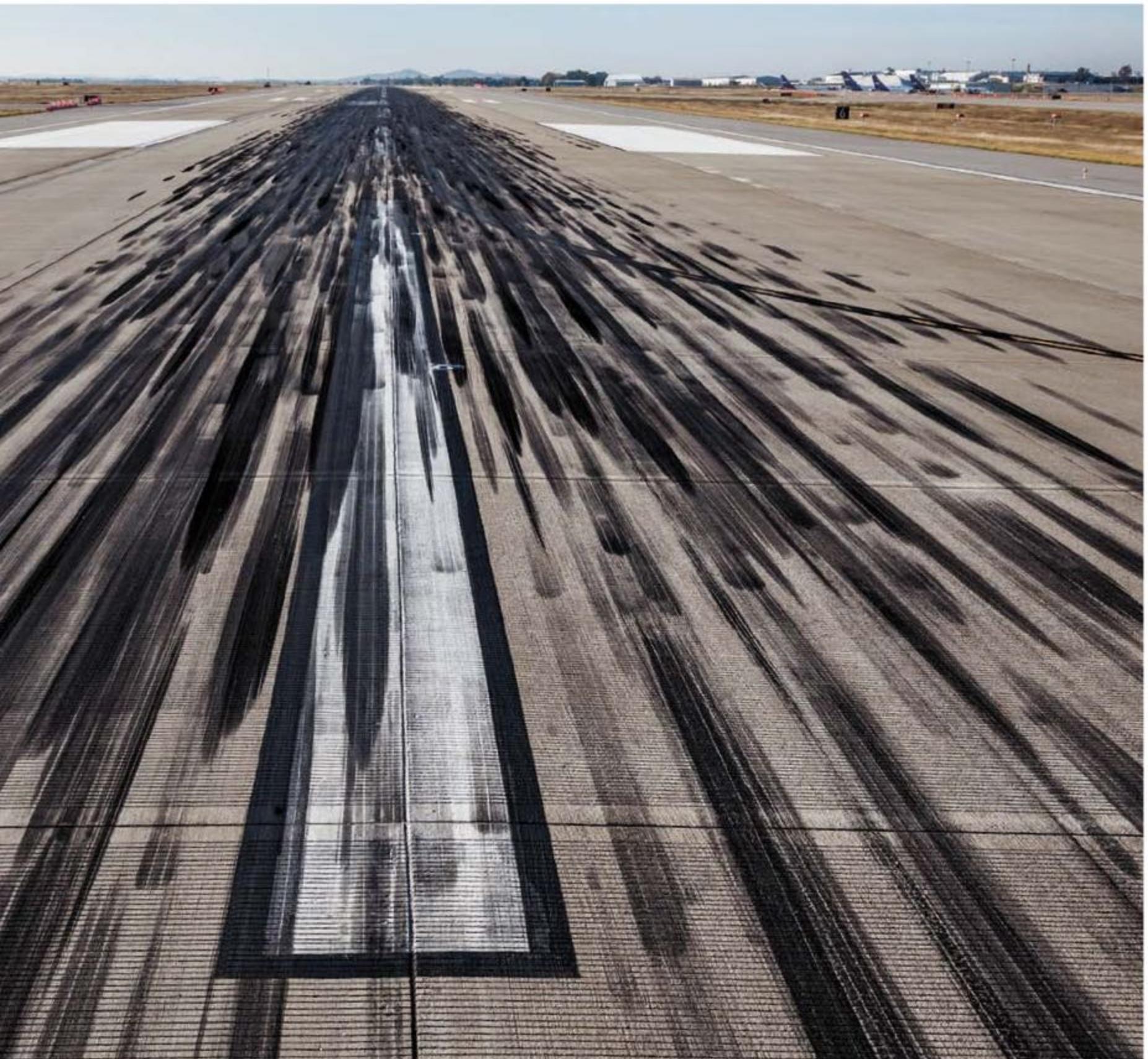
Par une journée froide et brumeuse, je me rends dans la réserve naturelle de Nabanhe, dans le Xishuangbanna. Le paysage alterne entre plantations et friches, évoquant à ma grande surprise le patchwork de champs et de forêts autour de ma maison, en Nouvelle-Angleterre. Je suis accompagné par Liu Feng, le directeur de recherche de la réserve, et par Gerhard Langenberger, agroécologue à l'université de

ÉTATS-UNIS Les avions qui se posent laissent des empreintes de gomme à l'aéroport de Nashville. Les pneus d'avion sont souvent fabriqués en caoutchouc naturel, plus solide, plus souple et plus résistant aux vibrations que le caoutchouc synthétique.



Hohenheim, à Stuttgart. Ils estiment que la réserve illustre comment la culture de l'hévéa pourrait coexister avec un écosystème naturel.

Au contraire de l'essentiel des réserves naturelles, celle de Nabanhe est très peuplée. Ses quelque 200 km² abritent trente-trois hameaux, pour environ 6 000 habitants au total. Les terres sont divisées en trois zones. Au centre, toute activité humaine est bannie, comme dans une réserve classique. Autour se trouve une zone tampon : les gens peuvent y vivre, mais seule une utilisation restreinte des ressources y est permise. Et, plus loin encore, dans une zone expérimentale, les habitants peuvent cultiver – c'est-à-dire planter et saigner les hévéas.



L'équilibre est difficile à maintenir, explique Liu Feng. Cet après-midi-là, nous voyons des villageois arracher des plants d'hévéas illégaux. Les contrevenants ont été dénoncés par leurs voisins. Des gardes forestiers surveillent l'arrachage des plants. Quelques heures plus tard, nous retrouvons des membres de la police pour boire et manger dans une sorte d'auberge. L'un d'entre eux me confie que la punition des villageois n'a pas été sévère – il voulait juste leur rappeler le respect des règles.

Langenberger pense que les scientifiques devraient présenter les faits et laisser ensuite les habitants gérer le paysage. « Je ne blâme pas les paysans, affirme-t-il. Ils ont vécu ici dans

la pauvreté pendant si longtemps. Maintenant, ils ont une plante qui leur permet de participer au marché mondial. » Les scientifiques ne peuvent pas – et ne doivent pas – « leur dire d'arrêter de cultiver l'hévéa ».

La logique de protection de l'environnement serait d'interdire toute activité humaine pour préserver la précieuse forêt tropicale. La logique de l'industrie serait de couvrir chaque parcelle de terre d'hévéas. Langenberger espère que l'on pourra un jour trouver un équilibre. La réserve de Nabanhe, estime-t-il, pourrait contribuer à montrer la voie, et constituer un modeste effort pour faire avancer les choses dans ce recoin de notre monde interdépendant. □

AVVENTURE EXTRÊME

« J'ai peur. J'ai vraiment peur. »

Comment le Hkakabo Razi, un sommet méconnu au cœur de la jungle birmane, a failli décimer une équipe d'alpinistes chevronnés. Notre reporter y était.

A wide-angle photograph capturing a climber's ascent on a steep, snow-covered mountain slope. The climber, dressed in dark gear and a red helmet, is positioned near the top left of the frame, moving towards the right. A bright yellow rope is attached to their harness and extends diagonally across the upper portion of the image. The mountain surface is a mix of white snow and dark, rocky outcrops. In the background, another climber is visible on a rocky ledge further up the mountain. The sky is overcast and grey.

Un vent glacial fouette la corde
d'escalade alors que l'équipe
tente d'atteindre le sommet du
Hkakabo Razi, considéré
comme la plus haute montagne
d'Asie du Sud-Est.

RENAN OZTURK



PAUSE À PLUS DE 5000 M

Mark Jenkins (debout) et Renan Ozturk font halte pour se restaurer. Le sommet enneigé du Hkakabo Razi est en vue (en haut, à gauche). Les alpinistes espéraient être les premiers à mesurer son altitude avec un GPS.



TRAVERSER LA JUNGLE

Un pont enjambe la rivière Tamaï sur la piste menant au pied de la montagne. Les alpinistes ont passé deux semaines dans l'épaisse forêt pluviale birmane, en tentant d'éviter les serpents.





*Par Mark Jenkins
Photographies de Cory Richards*

Le vent me frappe si fort que je me cramponne aux piolets pour ne pas être arraché de la paroi. Je presse ma tête contre la neige et reprends mon calme. Sous mes crampons, 1 500 m de vide. C'est comme regarder par la porte ouverte d'un avion. Je suis encordé à mes deux compagnons, mais rien ne nous relie à la montagne. Une chute serait fatale.

Quand le vent s'apaise, j'enfonce un piquet en aluminium dans la neige et j'y fixe la corde. Le piquet ne tiendrait pas si je dévissais, mais il m'offre un soutien psychologique pour continuer la progression. Je me concentre et me hisse méthodiquement à l'aide de mes piolets et de mes crampons. Sur une barre rocheuse, j'installe un coinceur mécanique et j'assure mes partenaires, Cory Richards et Renan Ozturk, pour qu'ils puissent traverser le précipice.

« Beau travail, mon pote ! », hurle Cory pour couvrir le rugissement du vent. Il avance et oblique à gauche, cherchant une voie dans le granite et la neige. Renan me rejoint, mais la saillie est trop étroite pour deux et il gagne en diagonale un autre perchoir. Au-dessus de nos têtes, Cory avance avec prudence, avant de disparaître de notre champ de vision.

Recroquevillés sur nous-mêmes pour nous protéger des rafales, Renan et moi attendons. Nous battons des pieds et frappons nos dououreuses mains gantées. Nous attendons sur cette falaise enneigée, à plus de 5 km du sol. Une demi-heure plus tard, nous commençons à avoir l'onglée. Au bout d'une heure, nos doigts et nos orteils sont insensibles. « Je n'en peux plus, crie Renan au travers de sa barbe givrée. Je ne sens plus mes pieds. Je dois bouger. »

Nous ne savons pas ce que Cory fabrique plus haut, mais il fait si froid que cela n'a plus aucune importance. Renan reprend l'ascension et je lui

emboîte le pas. Comme nous sommes toujours encordés, il est vital qu'aucun de nous deux ne glisse. La corde est censée être arrimée à la montagne et arrêter une chute, mais des situations mortelles de ce genre sont fréquentes en alpinisme. Quand il n'y a pas un bon ancrage, vos partenaires deviennent votre ancrage – physique et mental. Vous confiez votre vie à leur jugement et à leur talent, et ils vous confient la leur. C'est le code de la montagne.

Renan et moi faisons halte dans un petit renfoncement donnant sur la face nord de la montagne. Derrière le brouillard de neige, nous voyons Cory traverser un autre névé. Il serait trop dangereux pour nous d'avancer. Nous devons encore attendre. Transis, nous nous serrons l'un contre l'autre dans la tourmente. « Mes pieds sont au stade ultime du froid », lâche Renan. Il veut dire proches de l'engelure.

Pour la dixième fois au moins depuis le début de l'expédition, je me demande si notre rêve de gravir le plus haut sommet de la Birmanie (officiellement Myanmar) touche à sa fin. En contrebas, les autres membres de l'équipe nous encouragent mentalement. Taylor Rees, le responsable du camp de base, se trouve au pied de la montagne. La veille, nous avons laissé Hilaree O'Neill et Emily Harrington au camp 3 – une tente nichée sur une ligne de crête où notre groupe, épuisé, s'est violemment disputé sur qui devait essayer d'atteindre le sommet.



UNE ÉQUIPE AGUERRIE À bout de forces et presque à court de provisions, l'équipe — qui comprend (de gauche à droite) le vidéaste Renan Ozturk, l'auteur Mark Jenkins, le photographe Cory Richards, la grimpeuse Emily Harrington et la chef d'expédition Hilaree O'Neill — entame la marche du retour.

TAYLOR REES

Je conseille à Renan d'ôter ses chaussures et de poser ses pieds sous ma parka en duvet, contre ma poitrine. Ce n'est certes pas un four, mais c'est mieux que rien.

Quand nous voyons Cory contourner un contrefort rocheux, nous repartons. Une heure plus tard, nous sommes enfin regroupés sur une corniche. Notre objectif immédiat — la crête ouest — reste encore loin.

« Je prends la tête », annonce Renan, qui disparaît dans le soleil. La corde se tend et Cory s'arrache. Je le suis dès qu'il a disparu.

Lorsque j'atteins l'arête, j'ai l'impression d'entrer au Paradis : le soleil caresse mon visage recouvert d'une croûte de glace. La lumière subite ravive mes espoirs. Je m'installe sur l'arête et une nappe de chaleur m'enveloppe. Après le froid désespérant de la face nord, c'est comme une renaissance.

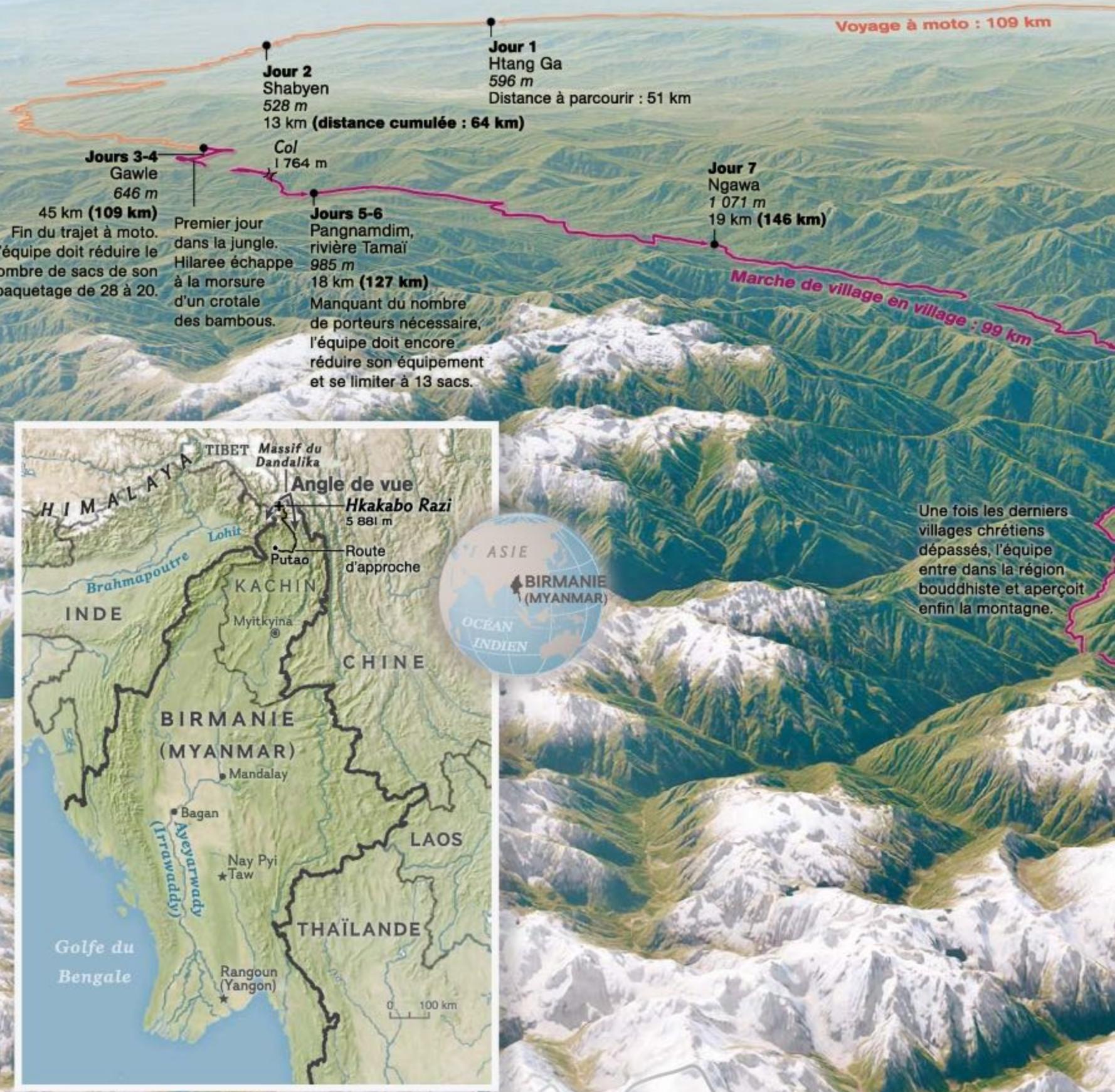
Renan et Cory ont passé l'arête pour s'abriter du vent et ont découvert une plateforme de pierres surplombant la face sud. Je baptise tout de suite notre havre « la corniche des agapes ».

Peu après, notre minuscule réchaud à gaz émet son doux ronflement. Renan ôte ses chaussures et se masse les orteils, tandis que Cory prend des photos. Après plus d'une semaine d'ascension, c'est la première fois que nous apercevons le sommet : une pyramide abrupte, luisante de neige. Nous voyons aussi ce qui nous attend : une arête de rochers en dents de scie, gardée par une dizaine de gendarmes acérés.

« **« Lançons-nous dans une expédition à l'ancienne, avait dit Hilaree. Une expédition dans un endroit encore vierge et isolé. »** C'était au printemps 2012 et nous revenions de l'Everest. Hilaree est la femme (suite page 100)

UN SOMMET INSAISISSABLE

Le massif du Dandalika traverse les frontières de la Chine, de la Birmanie et de l'Inde. Largement inexploré, il a longtemps été éclipsé dans les cercles d'alpinisme par les sommets plus imposants de l'Himalaya. Cependant, il recèle un mystère : le Hkakabo Razi, considéré comme le plus haut sommet d'Asie du Sud-Est, dont l'altitude n'a toujours pas été établie avec précision par un GPS. À l'automne 2014, une expédition de *National Geographic* s'est lancée à l'assaut de cette montagne du nord de la Birmanie pour en prendre les mesures exactes.

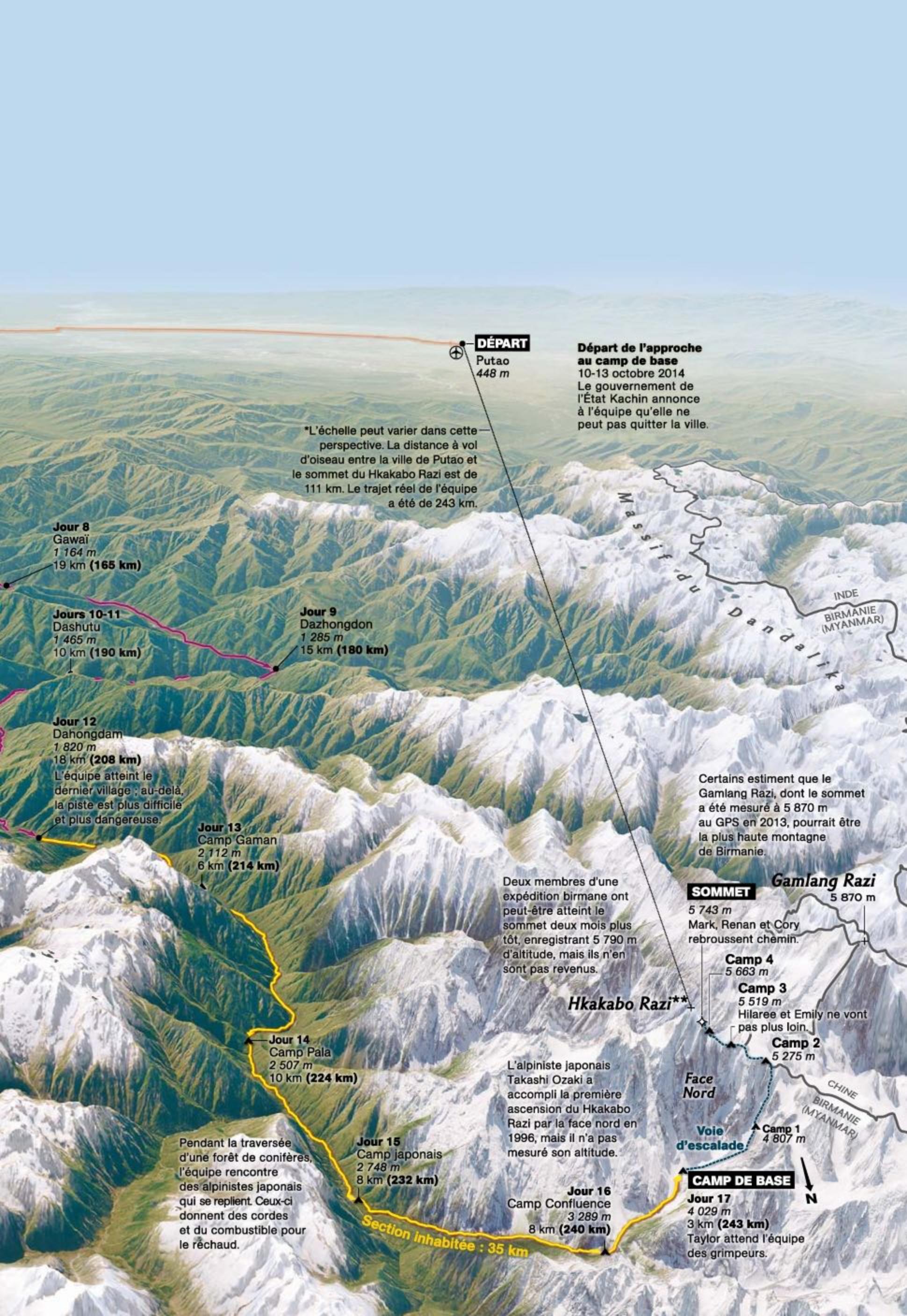


*Toutes les distances sont estimées par les données GPS collectées sur le terrain par les membres de l'expédition.

*Altitudes relevées pour le Hkakabo Razi : Russie, 1986 : 5 691 m ; Amérique, 1972 : 5 750 m ; ASTER GDEM V2, 2011 : 5 754 m ; Grande-Bretagne, 1925 : 5 881 m.

MARTIN GAMACHE, ÉQUIPE DU NGM ; CHARLES PREPPERNAU

SOURCES : MARK JENKINS ; HILAREE O'NEILL, THE NORTH FACE ; DIGITAL GLOBE ; PLANETOBSERVER DEM ; TAMOTSU NAKAMURA, JAPANESE ALPINE NEWS



LES PORTEURS FUNAMBULES

Un porteur traverse un pont suspendu avec 25 kg de matériel sur le dos. Le recrutement des locaux a été difficile. « Nous avions 35 porteurs au lieu des 60 escomptés », explique Taylor Rees, membre de l'expédition. De l'équipement a dû être laissé dans des villages.





(suite de la page 95) la plus endurante que je connaisse. Après le mont Everest, elle a escaladé le Lhotse voisin malgré deux ligaments froissés à une cheville. Nous avions beaucoup de choses en commun. Enfants, nous avions tous deux grandi dans l'amour de la montagne. Nous étions tous deux mariés et parents de deux enfants, et cherchions un équilibre entre la vie de famille et les expéditions. L'un comme l'autre, nous étions désenchantés par le mercantilisme et la foule sur l'Everest. Nous avions besoin de retourner à ce qui faisait fondamentalement de nous des alpinistes.

Aujourd'hui, il est difficile de trouver un endroit vraiment isolé. Un avion vous dépose au pôle Nord ou au pôle Sud ; un hélicoptère, au camp de base de l'Everest ou du Makalu ; un bateau de croisière vous fait remonter le Nil ou l'Amazone. Le véritable isolement – l'endroit qui exige des jours, voire des semaines de marche pour l'atteindre – a presque disparu sur terre.

Et, cependant, je connaissais un lieu qui me fascinait depuis longtemps. Mais, à cause de mon histoire personnelle avec lui, j'étais réticent à en parler. « Pourquoi pas, dis-je finalement en hésitant, le Hkakabo Razi ? »

LA PRÉCIEUSE AIDE DES LOCAUX

Des porteurs se reposent sur un tapis de feuilles de bambou. Dans certains villages, l'équipe a embauché des familles entières, y compris les grands-parents, pour porter le matériel. La plupart étaient des Rawang, qui vivent dans des vallées isolées près de la frontière du Tibet et rencontrent rarement des étrangers.



Dans un village, au cœur de la jungle, une mère éplorée nous a amené son enfant : il hurlait et son corps était boursouflé par des piqûres. Un ancien de la tribu m'a dit : « Ici, chacun récupère de lui-même ou meurt. »

Le Hkakabo Razi est réputé être le plus haut sommet d'Asie du Sud-Est. C'est un massif déchiqueté de roches noires et de glaciers blancs dominant les jungles vertes et humides du nord de la Birmanie. Situé juste au-delà de la lisière orientale de l'Himalaya, sur la frontière avec le Tibet, il a été mesuré pour la première fois en 1925, à 5 881 m, par une équipe britannique. Il est si isolé que peu d'alpinistes en ont entendu parler. Pour l'atteindre, il fallait prévoir deux semaines de trek dans une jungle creusée de gorges profondes et peuplée de serpents

venimeux. Hilaree accrocha immédiatement. Avant même d'avoir quitté Katmandou, nous étions en train de préparer l'expédition.

Ce que je savais du Hkakabo, je l'avais lu dans les années 1980, dans un exemplaire défraîchi de *Burma's Icy Mountains* (« Montagnes glacées de Birmanie »), de l'explorateur anglais Francis Kingdon-Ward. Le livre relatait son expédition de 1937 et sa tentative audacieuse d'escalader la montagne en solo. L'auteur avait dépassé les 4 500 m quand il se retrouva devant un « mur de granite... au-delà de mes compétences ».



Les « compétences » de Francis Kingdon-Ward, comme je l'appris en lisant son œuvre abondante, étaient multiples. Botaniste, écrivain, chasseur de plantes et peut-être espion de la Couronne, c'était un aventurier de la trempe de l'explorateur des pôles Roald Amundsen, ou de celui de l'Amazonie Percy Fawcett. Il pouvait arpenter la jungle pendant des mois en ne se nourrissant que de riz et de thé, tenant son journal la nuit près d'un feu de camp. Entre 1909 et 1956, il organisa plus de vingt expéditions en Asie centrale. Chemin faisant, il collectait des centaines de plantes et en baptisait de nombreuses, y compris des espèces de rhododendrons et de lis désormais populaires.

Le parcours de Kingdon-Ward me fascinait et je décidai d'être le premier à atteindre le sommet du Hkakabo Razi. C'est ainsi qu'en 1993 je recrutai mes compagnons de cordée :

Steve Babits, Mike Moe et Keith Spencer. Mike était mon meilleur ami depuis le collège, et j'avais connu les deux autres à l'université. Mike et moi avions fait plusieurs premières dans les Rocheuses ; nous avions aussi été les premiers à descendre en kayak le fleuve Niger, en Afrique de l'Ouest.

À cette époque, le nord de la Birmanie était interdit aux étrangers par la junte militaire. Nous envisagions naïvement de contourner cet obstacle en accédant à la montagne depuis le Tibet voisin. Nous traverserions illégalement la frontière en nous déplaçant vite, avec peu de matériel et aucun porteur.

Nous prîmes un vol pour Lhassa et nous fauflâmes au Tibet oriental – lui aussi interdit aux étrangers – en stop et en rusant aux postes de contrôle. Il nous fallut plus d'un mois pour approcher de la base de la montagne. Mike et



Steve durent rentrer, nous laissant, à Keith et moi, le privilège de l'ascension. Mais les provisions vinrent à manquer sur la face nord de la montagne, nous obligeant à descendre dans un village tibétain. L'armée chinoise nous y arrêta et nous fit signer quatre pages d'aveux pour « mauvaise conduite », avant de nous expulser.

Deux ans plus tard, à mon grand dépit, le gouvernement birman autorisait l'alpiniste japonais Takashi Ozaki à faire l'ascension du Hkakabo Razi. Rien n'arrêtait ce vétéran de l'Himalaya qui avait ouvert, en 1980, une voie intégrale de la face nord de l'Everest (où il perdit la vie en 2011). Après deux tentatives avortées en 1995, Ozaki réussit, en septembre 1996, au terme de deux mois d'efforts, à atteindre le sommet du Hkakabo avec l'alpiniste birman Nyima Gyaltsen. Ozaki raconta au journal *Asia Times* : « Je peux définitivement dire que

le Hkakabo Razi est l'une des montagnes les plus difficiles et les plus dangereuses du monde. Je n'ai jamais eu aussi peur de ma vie. » Mais Ozaki n'avait pas utilisé de GPS et l'altitude exacte du sommet restait indéterminée.

Mike, Keith et moi parlions de retourner au Hkakabo (Steve avait choisi d'autres aventures). Mais cela ne se produisit pas. Mike, son frère et deux amis décédèrent en 1995 au cours d'une expédition. Une baleine boréale renversa leur bateau dans l'océan Arctique et tous moururent d'hypothermie. Un drame dont nous ne nous sommes jamais vraiment remis.

Néanmoins, Keith et moi poursuivions nos aventures et faisions souvent ensemble de l'escalade sur glace. Le 2 janvier 2009, nous étions sur une cascade gelée dans le Wyoming. Sur le rebord d'une petite niche, j'assurais Keith, qui grimpait joyeusement, 5 m sous mes pieds.



AU BORD DU GOUFFRE

Avançant avec prudence, les porteurs suivent une piste étroite creusée à flanc de ravin. « Un pas de travers et c'est fini, résume Mark, qui avait déjà tenté l'ascension du Hkakabo Razi en 1993. Il y a tant de manières de mourir avant même que la montagne soit en vue. »

Alors que j'avale des nouilles chaudes avec Cory et Renan sur la « corniche des agapes » ensoleillée, je me rappelle mes amis disparus. Mike était drôle comme Cory, qui nous détend grâce à ses plaisanteries toujours opportunes. Et Keith était tranquille comme Renan, qui apaise les tensions de sa voix calme. Ces semaines en leur compagnie ont contribué à me remémorer mon passé. Je reconnaissais dans ces hommes plus jeunes la même passion pour l'alpinisme, la même endurance, la même ambition et parfois le même sentiment d'invincibilité qui nous animaient, Mike, Keith et moi, vingt-deux ans plus tôt.

Maintenant que nous avons retrouvé notre détermination, nous inspectons l'arête crénelée qui mène au sommet. Notre connaissance du terrain est d'autant plus limitée que la montagne reste largement inexplorée. Même les images satellites ne donnent aucune idée des difficultés de l'ascension. Ce que nous voyons est, à l'évidence, plus ardu que tout ce que nous avons rencontré jusqu'à présent.

La crête ouest du Hkakabo ressemble à une lame de scie de 3 km de long : une série de tours rocheuses, séparées par des cols enneigés et

Tous les alpinistes ont de gros ego. C'est nécessaire, eu égard aux risques encourus et à la souffrance endurée en haute montagne. Nous pouvons parler comme des bouddhistes, mais nous sommes surtout des narcissiques.

Soudain, un bloc de glace se détacha au-dessus de nous dans un fracas assourdissant. Keith périt sur le coup, la nuque brisée.

Il n'y avait aucune raison pour que je sois vivant et Keith mort. Nous avions pris toutes les précautions nécessaires. Il n'avait commis aucune erreur et je n'avais rien fait de particulier pour ma protection. Il n'y avait pas de morale dans ce drame, seulement le truisme que les montagnes sont dangereuses et qu'elles peuvent infliger épouvante et chagrin à ceux qui osent se mesurer à elles.

pentus. À la différence des montagnes où l'on grimpe tout droit jusqu'au sommet, celle-ci offre une ligne de crête qui nous a continûment obligés à escalader un piton, à descendre l'autre versant en rappel, à traverser en équilibre un pont de neige et à escalader le pic suivant. Malgré nos efforts pour repérer une voie, cette crête hérissée sinue comme la queue d'un serpent et nous empêche de voir la totalité des obstacles. Toutefois, nous localisons une brèche qui nous paraît être le meilleur endroit où bivouaquer pour la nuit. (suite page 106)

RISQUE D'avalanche

L'amas de neige poudreuse menace d'emporter Hilaree (à gauche) et Emily (en dessous), qui escaladent le flanc de ce couloir. Le risque d'avalanches et d'éboulements n'a fait qu'augmenter à mesure que l'équipe progressait sur un terrain abrupt et embrumé.







(suite de la page 103) Il nous faut quatre heures pour atteindre la brèche. Nous sommes si fatigués que nous avons du mal à aplanir le terrain pour y installer la tente. À force de respirer très fort, nos visages sont couverts de givre. Nous essayons de planter les piquets, mais le vent soulève la tente comme un cerf-volant. Jetant nos sacs à l'intérieur, nous sécurisons l'habitacle avec des cordes et nous y entassons. « Le frisson du bivouac, acte I », dit Cory en remontant la fermeture Éclair.

Nous savons que la nuit sera un supplice. Au camp 3, nous avons compris que la crête serait à la fois technique et traîtresse. Nous avons donc allégé nos sacs et emporté l'essentiel : les sur-sacs sans les sacs de couchage. Nous disposons d'un réchaud, d'une réserve de gaz, d'une casserole, d'une cuillère, de deux repas de nouilles instantanées et de cette tente deux places.

Assis en tailleur, les genoux s'entrechoquant et le dos collé à la toile de tente, nous installons le réchaud sur nos chaussures et faisons bouillir de la neige fondu, au risque de nous asphyxier. L'un tient le réchaud ; l'autre, la casserole. Nous gardons tous nos vêtements sur nous. Seules nos lampes frontales et nos nez qui coulent dépassent des parkas. Renan parle peu, comme à son habitude. Mais Cory est lui aussi silencieux.

Nous dormons ensemble depuis des semaines et nous n'avons plus de secrets les uns pour les autres. Je sais que Renan se débat avec la trahison d'un ami. Je sais que Cory fait le grand écart pour préserver son mariage tout en menant sa vie de photographe international. Ils savent que je suis hanté par le souvenir de mes amis défunt et que cette montagne m'obsède. Mes pensées vont de la proximité du but à atteindre au conflit qui nous a déchirés, la veille.



REBROUSSER CHEMIN

Renan redescend une pente après s'être heurté à une voie infranchissable. Le labyrinthe de crêtes et de faux sommets n'est détaillé sur aucune carte ; il contraindra l'équipe à revenir deux fois sur ses pas, perdant une énergie et un temps précieux.

passager de notre avion a enregistré une kalachnikov en bagage à main. Arrivés à Putao, la ville la plus au nord de l'État Kachin, nous avons passé cinq jours « aux arrêts », le temps que les bureaucrates locaux statuent sur nos autorisations officielles. Enfin, nous avons entassé notre matériel sur des motos et roulé pendant trois jours, glissant dans des ruisseaux ou nous enlisant dans la boue jusqu'à ce que la piste ne soit plus praticable qu'à pied.

Alors a commencé un périple de 134 km jusqu'au pied du Hkakabo, à travers une jungle lugubre dont l'épaisse canopée ne laissait filtrer qu'une faible lueur verte. Pendant deux semaines, nous avons progressé sur une piste en forme de tunnel, toujours abrupte dans la montée et brutale dans la descente, allant d'un village à l'autre, exactement comme Francis Kingdon-Ward soixante-dix-sept ans plus tôt.

Nous dormions chez les Rawang, dans leurs maisons en bambou bâties sur pilotis. Bien que l'État Kachin soit connu pour ses mines de jade et d'or, et pour l'exploitation clandestine du bois, les habitants de ce nord lointain élèvent surtout des cochons et des poulets, et cultivent de petites parcelles de riz.

Quand il n'y a pas de bon ancrage à la paroi, vos partenaires deviennent votre ancrage – physique et mental. Vous confiez votre vie à leur jugement et à leur talent, et ils vous confient la leur. C'est le code de la montagne.

Il a fallu un mois pour arriver au pied du Hkakabo Razi. L'isolement que Hilaree et moi appelions de nos vœux sur les pentes de l'Everest a été, dès le début, la principale source de problèmes pour l'expédition.

Nous avons d'abord dû traverser une grande partie de la Birmanie. À Rangoun, nous avons pris un bus de nuit jusqu'à Bagan, puis un ferry qui a remonté le fleuve Irrawaddy jusqu'à la ville de Mandalay, où nous avons embarqué à bord d'un train qui semblait capable de dérailler à tout moment tant il tanguait. À Myitkyina, un

Le premier jour de notre expédition dans la jungle, Hilaree a failli se faire mordre par un serpent. Elle l'a vu au dernier moment, lové sur le chemin, et a sauté par-dessus. Prêt à frapper, le reptile faisait onduler sa tête plate et siffler sa langue noire. Nous nous tenions à distance, sauf Cory qui s'était agenouillé pour prendre des photos. « Crotale des bambous », déclara-t-il.

C'était l'une de la dizaine d'espèces de serpents mentionnées avant le départ par le toxinologue Zoltan Takacs. Son venin pouvait causer des saignements du nez, des yeux, des gencives et

En plus des sangsues, il y avait les araignées. Nous traversions continuellement des toiles de la taille d'un filet de pêche. Certains aranéides étaient pourvus de crochets visibles à 1 m.

du rectum, et s'avérer fatal. Nous transportions deux antivenins – un pour les vipères, l'autre pour les cobras et les bongares –, mais Zoltan Takacs nous avait dit de ne pas trop compter dessus dans la jungle.

Les sangsues étaient beaucoup moins dangereuses. Elles tombaient dans nos coussins quand nous écartions des branches humides ou s'accrochaient à nos jambes lorsque nous traversions des cours d'eau. Toute la journée, nous arrachions de notre peau leurs corps gorgés de sang ; les traces de morsures ne disparaissaient pas avant des semaines.

Et puis il y avait les araignées. Nous traversions continuellement des toiles de la taille d'un filet de pêche. Certains aranéides étaient pourvus de crochets visibles à 1 m.

Les Rawang n'étaient pas immunisés contre les vicissitudes de la jungle. Dans un village, une mère éplorée nous a amené son enfant : il hurlait et son corps était boursouflé par des piqûres. Hilaree et Emily ont enduit ses bras, ses jambes et son visage de crème antibiotique. Quand j'ai demandé ce qu'il adviendrait du petit, un ancien de la tribu m'a répondu : « Ici, chacun récupère de lui-même ou meurt. »

Les jambes de l'une de nos plus jeunes porteuses, une écolière d'une douzaine d'années, portaient tant de morsures que la peau évoquait celle d'un crapaud. Elle était l'une des trois filles du même âge que nous avions embauchées, non sans honte, en même temps que ses frères, parents et grands-parents. Nous engagions qui nous pouvions. Nos aides portaient les sacs avec une grande efficacité. Nous les recrutions de village en village, pour qu'ils nous accompagnent le long de la piste. Certains travaillaient quelques jours ; d'autres, quelques heures. Parfois, ils nous abandonnaient sans un mot.

La vérité est que nous avions apporté trop de matériel : des appareils photo et de l'éclairage, des ordinateurs portables, des batteries et même deux drones pour les prises de vue aériennes. Mais tout cela était inutile sans de solides dos pour le transporter. Nous avons laissé des affaires au fur et à mesure dans les villages, jusqu'à ne conserver qu'un quart de la cargaison initiale.

À n'importe quelle autre période, nous aurions dû rencontrer une foule de personnes prêtes à gagner près de 15 euros par jour, deux fois le salaire habituel. Mais, à notre arrivée, à l'automne 2014, le si discret Hkakabo Razi avait fait parler de lui dans la presse.

Le 10 septembre 2014, trois semaines avant notre départ, une dépêche titrait : « Recherche d'alpinistes en Birmanie ». Huit alpinistes, tous birmans, s'étaient lancés à l'assaut du Hkakabo dans l'espoir qu'un citoyen atteigne le plus haut sommet du pays. C'était une question de fierté nationale. Le 31 août, après deux semaines d'ascension, deux membres de l'équipe avaient signalé leur présence près du sommet. Puis plus rien. On lança d'énormes recherches. Des hélicoptères bourdonnaient au-dessus de la jungle entre Putao et la montagne. Mais l'un des appareils disparut, avec deux pilotes et un passager à son bord. Les recherches des alpinistes furent interrompues pour retrouver l'hélicoptère. Neuf jours plus tard, le passager sortit de la jungle et conduisit les sauveteurs jusqu'aux pilotes : l'un était vivant, mais gravement brûlé ; l'autre, mort. Après des décennies d'anonymat, le Hkakabo Razi avait pris trois vies en un mois.

Une équipe américaine était en partie responsable du regain d'intérêt des Birmans pour leur montagne. L'année précédente, Andy Tyson avait dirigé une expédition américano-birmane sur un sommet voisin, le Gamlang Razi.

Après avoir étudié de récentes cartes topographiques russes, ainsi que des images de Google Earth, Tyson avait déduit que le Gamlang pouvait être finalement plus haut que le Hkakabo.

En septembre 2013, lors de la première ascension du Gamlang Razi, l'équipe de Tyson avait mesuré, avec un GPS, le sommet à 5 870 m. C'était 11 m de moins que les 5 881 m du Hkakabo établis par les Britanniques en 1925, mais plus que les 5 691 m relevés par les géomètres russes dans les années 1970 et 1980.

« Personne en Birmanie ne veut croire que le Gamlang est plus haut que Hkakabo », m'indiqua Tyson l'année suivante. Le Hkakabo est un sujet d'orgueil national et la remise en cause de sa distinction par un étranger était une source d'embarras pour certains Birmans.

En réalité, l'expédition birmane avait pour but de prouver que le Hkakabo Razi était le plus haut sommet du pays. Juste avant leur disparition, les deux malheureux alpinistes avaient transmis leurs coordonnées GPS : 5 790 m.

Pour mes propres recherches, j'avais contacté Robert Crippen, un spécialiste des sciences de la Terre à la Nasa. Nous avions discuté des différentes méthodes de mesure du Gamlang et du Hkakabo. « Le problème, m'expliqua Crippen, c'est qu'une erreur de 30 m ou plus n'est pas impossible, et que c'est à peu près la différence entre les deux sommets. Nous pouvons obtenir une indication, mais pas de preuve qu'une montagne est plus haute que l'autre. »

La plus haute montagne de la Birmanie resterait un mystère jusqu'à ce que quelqu'un atteigne le sommet du Hkakabo avec un GPS.

Tandis que le vent frappe la tente, Renan, Cory et moi nous passons la cuillère à tour de rôle pour manger la soupe. Quand la casserole a refroidi, nous la faisons circuler et buvons avidement ce qui reste. Puis nous refaisons fondre de la neige pour que chacun ait une bouteille d'eau chaude à poser sur sa poitrine pendant la nuit. Le froid est si intense que nous préférerie- rions rester serrés les uns contre les autres autour du réchaud ronronnant – et tant pis pour les émanations toxiques. Mais le combustible

manque. Nous étalons cordes et sacs au sol et essayons de trouver une position allongée. C'est presque possible si nous nous plaçons sur le flanc.

Nous sommes si compressés que le moindre geste tourne au coup de coude ou de genou. Nous ne nous attendons pas à dormir, mais à souffrir. Nous descendons nos passe-montagnes sur nos visages comme les chevaliers fermaient le ventail de leur heaume avant le combat. Et nous posons nos moufles sous nos hanches pour nous isoler de la neige.

Renan et moi sommes adossés à la tente et séparés par Cory, le plus mince d'entre nous. C'est comme si nous étions enterrés tous les trois dans une petite tombe. Nous gissons là pendant des heures, chacun perdu dans ses sombres pensées. Au milieu de la nuit, j'annonce que je suis en train de geler. J'ai attendu deux heures avant de le dire. Je suis resté appuyé si longtemps contre la paroi givrée de la tente que le froid a fini par pénétrer ma poitrine.

« Il faut que j'allume le réchaud », annoncé- je à mes camarades. « Mets-toi au milieu, je prends le côté », répond Cory. Nous échangeons nos places, ce qui ne me réchauffe pas, mais m'empêche d'avoir encore plus froid. Nous conservons cette position tant qu'elle est supportable. Je me mets à imaginer le moment où on découvrira nos squelettes, alignés sur la neige. Puis le jour se lève. Enfin.

Dans la jungle, deux jours avant d'atteindre le camp de base, nous avons rencontré une équipe de Japonais. Efflanqués, le regard vide, ils se retiraient du Hkakabo comme des soldats quittent le front après la bataille. Nous avions entendu parler d'eux et nous nous étions inquiétés qu'ils atteignent le sommet avant nous, rendant vains tous nos efforts. Mais les secours aux alpinistes birmans avaient retardé leur départ et ils avaient décidé d'emprunter la crête ouest, celle que nous voulions également suivre.

Le chef de cordée, Hiro Kuraoka, était mal en point. Il avait glissé sur des rochers et s'était sérieusement blessé aux fesses. Allongé sur un sac de couchage avec un hématome protubérant sur son postérieur, Hiro n'en (suite page 112)





ÉPILOGUE DOULOUREUX

Épuisés et déçus, Cory (à gauche) et Mark se réchauffent à Pangnamdim, l'un des derniers villages en bordure de jungle. « Nous voulions une aventure à l'ancienne et nous l'avons eue », dit Mark. Le succès ? « C'est toujours la montagne qui en décide. »

La brèche que je découvre sur la crête est remplie de gigantesques pitons, tels les maxillaires d'un dinosaure. Il faudrait des heures pour grimper dans cette gueule où hurle le vent. C'est le point de non-retour.

(suite de la page 109) débordait pas moins d'une généreuse énergie. Il nous a expliqué en détail l'itinéraire qu'ils avaient emprunté et nous a montré de nombreuses photos des lieux. L'équipe avait été stoppée à un peu plus de 100 m du sommet par une arête tranchante de neige et des pitons insurmontables.

Nous avons donné à Hiro un flacon d'ibuprofène ; il nous a offert des cordes et du combustible pour le réchaud. Son équipe était défaite, mais vivante – au final, c'est tout ce qui compte.

Après presque deux semaines de marche, nous avons enfin quitté la jungle fétide et entamé l'ascension du flanc sud du Hkakabo. Le brouillard alpin remplaçant l'humidité tropicale, nous avons sorti de nos sacs laines polaires et doudounes. Nous étions tous amaigris et épuisés par le trek. Et le temps manquait. En organisant l'expédition, nous avions décidé d'être de retour chez nous pour la fin novembre. À l'époque de Kingdon-Ward, on déterminait rarement à l'avance la fin d'une expédition, mais, aujourd'hui, le temps est une denrée précieuse. Nous disposions de dix jours pour atteindre le sommet. Il en avait fallu vingt-cinq à Ozaki.

La semaine suivante, nous avons établi trois camps sur la crête ouest, mais la pression des délais et les difficultés du terrain ont fini par détériorer les relations dans le groupe. Je me suis notamment inquiété de voir Hilaree atteindre le camp 2 en état d'hypothermie. Nous avons réussi à la réchauffer, mais c'était un avertissement. Le lendemain, en route vers le camp 3, ni Emily ni Hilaree ne paraissaient à l'aise sur les pentes glacées et enneigées, et toutes deux avançaient avec lenteur.

Rétrospectivement, je me dis que la situation était prévisible. Emily est une championne d'escalade sportive, mais avec peu d'expérience

de ce genre de terrain mixte. Hilaree est une skieuse alpine réputée, ayant quelques expéditions d'escalade difficiles à son actif. Mais Cory, Renan et moi avons une plus grande expérience de ce type d'environnement. Cory a été le premier Américain à « faire » le Gasherbrum II (8 035 m), au Pakistan, en hiver – et à survivre à une avalanche sur le trajet. Renan a atteint le sommet du Meru central (6 310 m), en Inde, via l'Aileron du requin, une ascension épouvantable que beaucoup estimaient impossible. Et, en trente-cinq ans d'alpinisme, j'ai réalisé plusieurs premières en Antarctique, dans les Rocheuses, les Alpes et l'Himalaya. Ces expériences ne changeaient rien aux dangers inhérents à toute expédition ; elles signifiaient simplement que nous irions plus vite tous les trois et que nous accepterions de confier notre vie aux autres pendant l'ascension.

Cette nuit-là, au camp 3, Renan et Cory ont exprimé en privé leur inquiétude de poursuivre l'aventure avec la totalité de l'équipe. Nous avons passé la journée suivante dans nos tentes, à nous acclimater, mais il était impossible d'éviter une conversation pénible. De sa voix douce, Renan a fait observer que l'ascension allait devenir plus dangereuse. Et que trois personnes se déplaçant rapidement avaient plus de chances d'atteindre le sommet, vu le peu de temps restant. Emily a aussitôt admis que la situation la dépassait. Mais Hilaree insistait pour monter jusqu'au sommet. J'ai expliqué que la sécurité de toute l'équipe était en jeu ; ma remarque l'a blessée. « Je vais te dire une chose, Mark, a-t-elle lancé avant de quitter la tente, la voix tremblante. Je t'em..., toi et ton vote de confiance. »

En montagne, rien n'est plus préjudiciable qu'un orgueil déplacé. Et pourtant, l'orgueil est inhérent à l'alpinisme. Tous les alpinistes

sérieux ont de gros ego. C'est nécessaire, eu égard aux risques encourus et à la souffrance endurée en haute montagne. Nous pouvons parler comme des bouddhistes, mais qu'on ne s'y trompe pas : nous sommes des narcissiques. Des narcissiques impulsifs, obsessionnels et masochistes. Presque chacun de nous a, un jour, sur une montagne, perdu la raison et refusé de faire demi-tour – ce que Hilaree était en train de faire. Certains ont eu la chance de survivre à ces moments d'égarement. Je suis à un stade de ma carrière où la franchise et l'honnêteté valent mieux qu'un silence poli, même avec mes amis.

Nous étions fatigués, étourdis par l'air raréfié et angoissés par ce qui nous attendait. Les heures suivantes, la conversation a tourné aux cris et aux récriminations. À la fin, Cory, que cette rancœur insupportait, a offert sa place à Hilaree. Renan et moi avons dû accepter la nouvelle donne, malgré nos inquiétudes.

À 3 heures, le lendemain matin, nous étions en train de nous encorder quand Hilaree a pris la bonne décision. Elle a dit qu'il faisait trop froid pour elle et qu'un second épisode d'hypothermie mettrait l'équipe en danger. Puis elle a invité Cory à reprendre sa place.

«Pourquoi est-on ici ?, demande Cory en se démenant comme un diable pour enfiler ses chaussures sous la minuscule tente. Sérieusement ! Pourquoi ?» Ses mains sont trop engourdis pour attacher les lacets. « Parce qu'on se marre », répond laconiquement Renan.

Après trente-neuf jours de bateau et de train, de serpents et de sangsues ; après nous être hissés sur les à-pic de la crête ouest du Hkakabo, le jour de l'ascension du sommet est enfin arrivé. Nous avalons des gorgées de thé brûlant et rampsons à contrecœur vers l'extérieur. Dehors, c'est la tourmente. La neige tourbillonne. Le soleil est une lointaine boule de glace. Nous fixons nos crampons, nous encordons et reprenons notre avancée. Nos doigts et nos orteils sont ankylosés, mais la marche estompe les tremblements qui nous secouaient sous la tente. Notre sang commence à mieux circuler, réchauffant de manière progressive nos poitrines.

Ensemble, nous escaladons le premier d'une série de gros pitons rocheux. De chaque côté, un océan de nuages s'étale à plus de 1 000 m sous nos pieds. Si l'un de nous dévissait sur cette arête, le suivant devrait se jeter immédiatement de l'autre côté pour tenter de le sauver, chacun priant pour que la corde ne soit pas coupée par une pierre tranchante. Tel est le niveau de confiance mutuelle exigé par la montagne. C'est ainsi que l'on se dépasse et que l'on crée un lien avec ses partenaires. C'est la raison pour laquelle nous pratiquons l'escalade.

Nous nous regroupons sur une petite surface de neige. « J'ai peur, dit Cory. M..., j'ai vraiment peur. Je pense qu'on devrait faire demi-tour. » Son honnêteté est réconfortante. Cory exprime ce que nous ressentons tous. Mais Renan et moi ne sommes pas prêts à renoncer. Je contourne un bloc de neige, remonte un couloir rocheux et traverse un névé. Soudain, la totalité de la voie menant au sommet m'apparaît. Je suis atterré.

Nous savions que nous aurions à négocier une autre brèche profonde sur la crête, mais celle que je découvre est remplie de gigantesques pitons, tels les maxillaires d'un dinosaure. Il faudrait des heures pour grimper dans cette gueule où hurle le vent, et cela nous mènerait jusque tard dans la journée. Atteindre le sommet exigerait une autre nuit dans la montagne, cette fois sans tente, ni réchaud, ni nourriture, ni eau. Recroquevillés sur une saillie à flanc de montagne, dans le vent et le noir, nous péririons gelés. Ceci est le point de non-retour.

Je comprends que je n'atteindrai pas le sommet. Nous ne résoudrons pas le mystère de la plus haute montagne de Birmanie. J'ai transporté sur moi une photo de Mike Moe et Keith Spencer. Ils sont debout sur une montagne, arborant une doudoune, un casque et un large sourire. J'espérais éperdument placer cette photo au sommet du Hkakabo Razi. Mais cela ne se fera pas. Je creuse un trou dans la neige et y dépose le document. J'effectue un relevé GPS de notre position – 5 743 m – avant de rejoindre Renan et Cory. Ils savent que l'expédition est terminée. Ce que nous espérons maintenant, c'est survivre à la descente. □

VIE SAUVAGE

Qui veut la peau du vautour ?

En Afrique et en Inde, on l'empoisonne en masse. Le vautour rend pourtant d'énormes services à l'humanité. Il faut sauver le charognard volant.

Darwin lui-même les qualifiait de « répugnantes ». Les vautours sont pourtant indispensables, car ils nettoient les cadavres qui, sinon, pourriraient. Ici, un vautour de Rüppell (*Gyps rueppelli*) arrache les tissus de la trachée d'un gnou bleu mort.





NETTOYAGE EXPRESS

Un vautour de Rüppell s'approprie le cadavre d'un zèbre, dans le parc du Serengeti (Tanzanie). Ses congénères, ainsi que des vautours africains (*Gyps africanus*), et peut-être d'autres encore, vont bientôt revendiquer leur part. Ces charognards nettoient un cadavre en moins d'une heure.





MAUVAIS AUGURES EN AFRIQUE DU SUD

Un vendeur propose des têtes de vautours comme *muti* (remède traditionnel) à Durban (Afrique du Sud). Séché et fumé, le cerveau de vautour permettrait de voir l'avenir. Qui est plutôt sombre pour l'oiseau : dans le pays, six de ses huit espèces sont menacées.



Par Elizabeth Royte

Photographies de Charlie Hamilton James

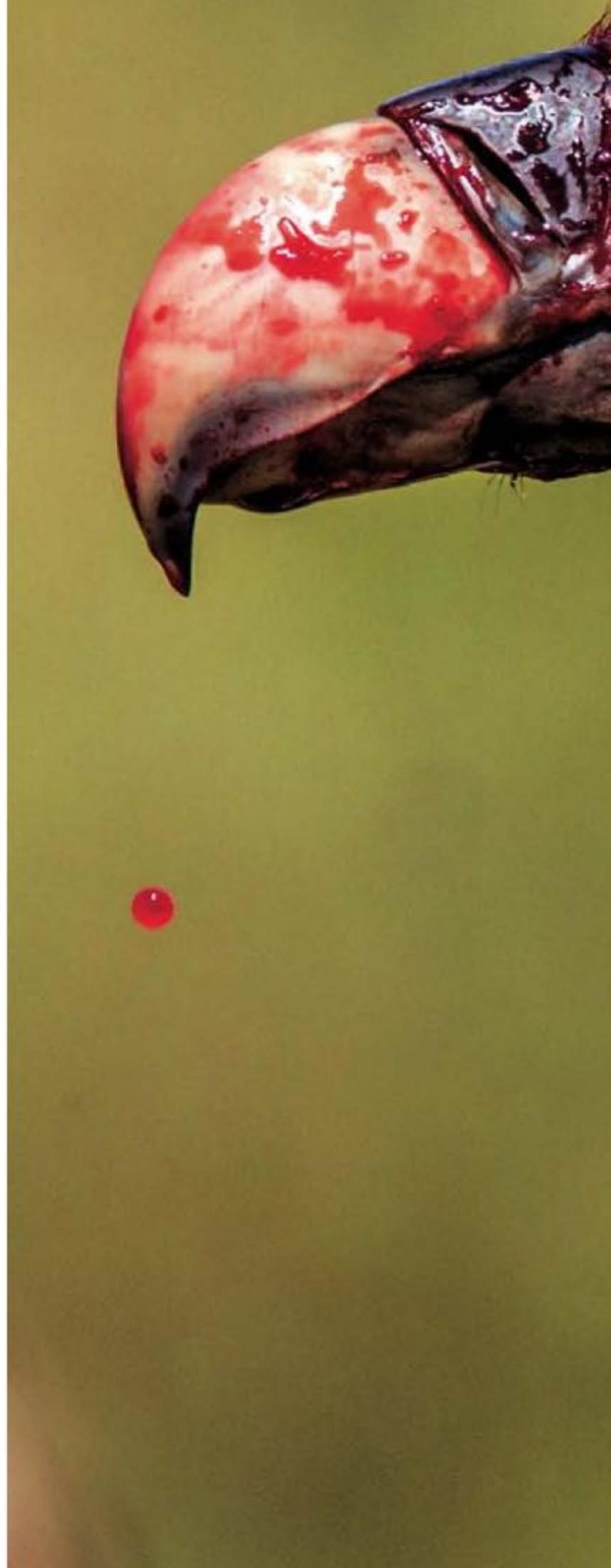
Le gnou paraît condamné dès l'aube. Malade ou blessé, il erre à des kilomètres de son troupeau, sur la plaine du Serengeti, en Tanzanie. Au crépuscule, l'animal est mort, et déjà une mêlée recouvre son cadavre : une quarantaine de vautours bien décidés à pénétrer dans leur proie.

Quelques-uns attendent, mais la plupart se livrent des combats féroces. Griffes tendues, ils se chamaillent, s'entailent, se culbutent. L'un bondit sur le dos d'un autre, qui rue et se débat. Soudain, le groupe se divise, puis une vague brun-noir de coups ondulants, battements d'ailes furieux et coups de bec déferle à nouveau. Sans cesse de nouveaux dîneurs descendant du ciel en piqué, tête basse, rebondissant ou s'écrasant dans leur hâte de rejoindre leurs pareils.

Pourquoi tant d'excitation sur une proie pourtant grosse ? Parce que la peau du gnou est dure, et qu'il n'a pas été tué par des carnivores. Il n'y a pas encore de bânce suffisante dans le cadavre pour accueillir tout le monde. Aussi les oiseaux les plus courageux se bagarrent-ils pour se frayer un accès. Au milieu de la foule gloussante et croassante, un vautour africain plonge

UNE CALVITIE HYGIÉNIQUE

Un vautour de Rüppell en plein festin. Son cou et sa tête sont quasi déplumés pour que le sang, les viscères et les matières fécales n'y restent pas accrochés quand il plonge dans un cadavre.







TENDRE CHAROGNARD On pense que les vautours, qui peuvent atteindre les 30 ans, restent en couple pour la vie. Et ils sont attentifs à leur partenaire. Mais, quand ils disputent une charogne à leurs congénères ou à d'autres espèces, ils savent se montrer agressifs. Le vautour oricou (*Torgos tracheliotos*, ci-dessus) est connu pour être très affectueux.

sa tête dans une orbite du gnou et avale avec bruit tout ce qu'il peut, avant d'être chassé de sa place au banquet. Un autre explore l'ouverture d'une narine, tandis qu'un vautour de Rüppell s'attaque à l'autre bout du corps. Un oiseau pénètre de 20 cm dans l'anus du gnou, tire dessus violemment et glisse sa tête dans le tube intestinal. Ainsi va la vie : cinq trous gros comme des balles de golf, et quarante oiseaux désespérément à l'œuvre autour.

Deux vautours oricous entrent en scène. Ces oiseaux mesurent plus de 1 m de haut pour près de 3 m d'envergure (leurs nids, au faîte des arbres, sont aussi larges que des lits *king size*). Leur tête rose, au gros bec très incurvé, surmonte un cou puissant festonné de peau rosâtre crêpée, orné d'une collerette marron. L'un martèle l'épaule du gnou pour y pratiquer un trou ; l'autre creuse derrière un sinus en quête de juteux asticots d'œstres. Les sinus et la peau claquent avec un bruit sec. Et voilà qu'un vautour africain enfonce sa tête dans la gorge du gnou, et en extrait 20 cm

de trachée. Avant même qu'il ne la déguste, un marabout d'Afrique haut de 1,2 m, qui feignait de ne pas être là, la lui chipe et l'avale tout entière.

Grâce au labeur des vautours africains, qui préfèrent les tendons aux muscles, le gnou est maintenant largement ouvert. Les têtes des charognards projettent du sang et des mucosités. Des paquets de viscères dégoulinent des becs. Deux oiseaux tirent sur les deux extrémités de 3 m d'intestins maculés d'excréments.

À mesure que le volume du corps diminue, le cercle de vautours repus s'élargit sur l'herbe rase. Jabot gonflé, tête appuyée sur les ailes, ils ferment la membrane nictitante de leurs yeux. Plus de bruit ni de fureur. Ils se reposent, placides.

Le vautour, métaphore vivante de l'avidité et de la rapacité, est peut-être l'oiseau le plus critiqué du monde. Le Lévitique et le Deutéronome pressent les enfants d'Israël de se tenir à distance de cette créature impure. Charles Darwin, dans le journal qu'il tenait à bord du



Beagle, en 1935, juge « répugnantes » ces oiseaux à tête chauve, « formés pour se vautrer dans la putridité ». Parmi leurs multiples adaptations, citons la capacité à vomir tout le contenu de leur estomac s'ils doivent s'envoler en urgence.

Dégoûtant ? Peut-être. D'un autre côté, les vautours ne tuent pas (ou rarement) les autres animaux. Les couples – monogames, pensent les spécialistes – se partagent les soins aux petits. Ils paressent et font leur toilette en groupes. Surtout, ils rendent un service écologique vital, très sous-estimé : le nettoyage et le recyclage express des animaux morts.

Les vautours qui se trouvent dans l'écosystème du Serengeti au moment de la Grande Migration annuelle, quand 1,3 million de gnous font l'aller-retour entre le Kenya et la Tanzanie, dévorent plus de viande que tous les mammifères carnivores de la même zone réunis, selon une estimation. Et ils vont vite en besogne. Un vautour peut absorber 1 kg de viande en une minute. Un groupe conséquent nettoie un zèbre

en une demi-heure. Sans les vautours, les cadavres puants pourraient plus longtemps sur place, les insectes se multiplieraient et les maladies se répandraient parmi les humains, le bétail et les autres animaux sauvages.

Cet équilibre est en sursis dans des régions cruciales. En Afrique, une des onze espèces de vautours a déjà disparu – le vautour moine. Sept autres sont classées « en danger » ou « en danger critique » d'extinction. Certaines, tel le vautour oricou, survivent surtout dans des zones protégées, elles-mêmes menacées. Des populations régionales de percnoptères et de gypaètes barbus sont proches du trépas. Selon Darcy Ogada, du Peregrine Fund, organisation dédiée à la protection des oiseaux de proie, les vautours et les charognards ailés « sont le groupe d'oiseaux organisé le plus menacé du monde ».

Par un jour ensoleillé de mars, Ogada est en visite avec son collègue Munir Virani aux alentours de la réserve kenyane du

(suite page 131)



ILS VIENNENT DE LOIN POUR FESTOYER

Dans le Serengeti, un chacal doré défend le gnou qu'il dévore contre un jeune vautour africain. Les carnivores terrestres, comme le chacal ou la hyène, disposent de territoires limités où s'approvisionner. Mais, dans le ciel, les vautours détectent une carcasse à 35 km.



PORTRAIT D'UN NÉCROPHAGE

Les vautours sont les seuls vertébrés terrestres à se nourrir uniquement de cadavres. Ils jouent un rôle crucial dans l'équilibre de leurs écosystèmes. Ils peuvent dévorer rapidement de grandes quantités de viande. Des acides de leur estomac neutralisent les agents pathogènes. Ils contribuent ainsi à limiter la dissémination des bactéries et la propagation d'affections comme la maladie du charbon et la rage. Mais leurs populations s'effondrent partout dans le monde. Plusieurs espèces sont menacées d'extinction.

Une tête chauve
Chez de nombreuses espèces de vautours, la calvitie est thermorégulatrice et hygiénique. Des plumes sur la tête accrocheraient le sang et les viscères.

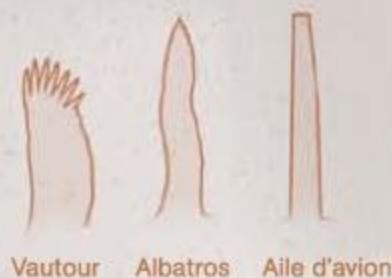


Un charognard taillé sur mesure

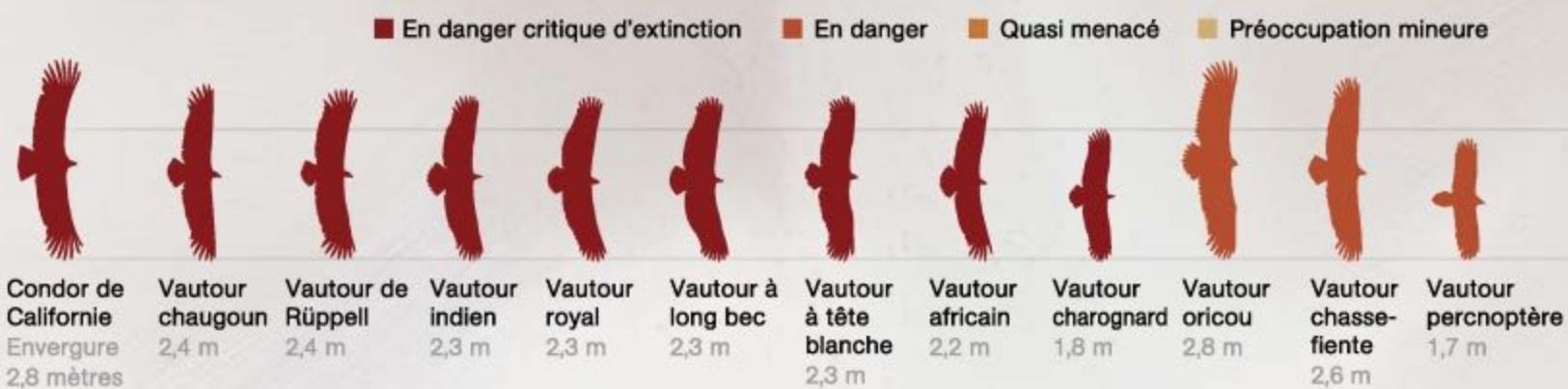
La corpulence des vautours leur permet de puiser dans leurs réserves entre deux découvertes de charogne. Leur adaptation anatomique les aide à dépenser aussi peu d'énergie que possible. Profitant des courants d'air chaud, ils peuvent s'élever au-dessus des chaînes montagneuses et couvrent jusqu'à 1 200 000 km² dans leur quête de nourriture.

Des ailes superefficaces
Le vautour a de larges ailes et de longues rémiges primaires lui assurant des vols planés à fort rendement énergétique, même avec de faibles courants d'air.

Un bec qui déchire tout
Le bec recourbé arrache plus aisément la viande. Mais seuls les plus gros vautours arrivent à ouvrir un corps en grand, permettant l'accès aux plus petits.



Les 23 espèces de vautours



Les catégories reflètent les classements des populations à l'échelle mondiale. Les classements locaux peuvent être différents.

Vision de loin
Les vautours voient moins bien que les rapaces chasseurs, mais excellent à détecter les cadavres et les rassemblements d'autres charognards.

Stockage de nourriture
Certains vautours peuvent stocker dans une partie de leur œsophage (élargie ici) une quantité de viande correspondant à 20 % de leur poids.

Viscères puissantes
Extrêmement corrosifs, les acides de l'estomac du vautour tuent les bactéries et lui permettent d'avoir une grande tolérance aux toxines de la viande en décomposition.

Vautour de Rüppell
Gyps rueppellii

Jabot
Gésier
Intestins

Un odorat sans égal
Les urubus à tête rouge et à tête jaune ont un odorat aiguisé, unique parmi les oiseaux, grâce à leurs narines non divisées par une cloison.

La langue très adaptée
La langue, pourvue de sillons profonds et de papilles rigides dirigées vers l'arrière, permet d'avaler très vite de gros morceaux de viande.



Vautour de Rüppell Urubu à tête rouge



Papilles rigides dirigées vers l'arrière

«Pieds à terre»
Les vautours passent plus de temps à terre que les autres rapaces. Ils ont développé des pieds plus plats, et des serres plus courtes et moins incurvées.





LE PRIVILÈGE DE L'ÂGE

Un jeune vautour de Rüppell s'empare d'un bout de zèbre dans le Serengeti. Les oiseaux plus âgés et dominants se sont servis en premier avec les meilleurs morceaux, laissant la peau et les os à leurs congénères plus jeunes et aux vautours africains.



Une situation alarmante

Les vingt-trois espèces de vautours se divisent en deux familles par hémisphère, Nouveau Monde et Ancien Monde. Des menaces pèsent sur chacune.



EN RÉTABLISSEMENT AUX ÉTATS-UNIS

Les comptages de condors de Californie ont commencé au début du xx^e siècle. Leur population était alors déjà décimée. Elle s'est remise à augmenter après des décennies d'efforts de protection. Le plomb des munitions logées dans les cadavres de gibier reste une menace d'empoisonnement.

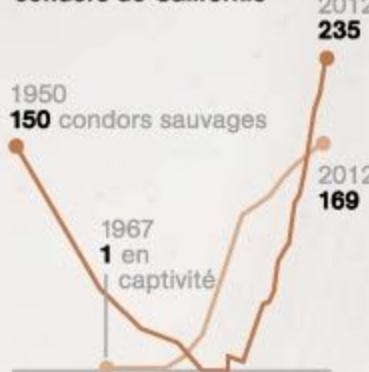
EN DÉCLIN EN AFRIQUE

Empoisonnées par des éleveurs soucieux de protéger leurs troupeaux et par des braconniers inquiets d'être trahis par leur tournoiement dans le ciel, certaines populations de vautours ont été réduites de 50 % en une décennie. Des guérisseurs africains croient que le cerveau du vautour permet de voir l'avenir.

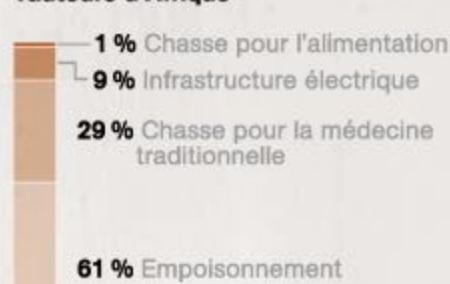
EN CHUTE LIBRE EN INDE

En Inde, la population de vautours s'est écroulée au milieu des années 1990. Les croyances hindoues interdisant de manger de la viande bovine, les vaches mortes sont abandonnées en plein air. Or les vautours mouraient d'insuffisance rénale après avoir dévoré des bovins traités au diclofénac. En 2006, le pays a interdit l'usage vétérinaire de ce médicament.

Population des condors de Californie



Causes du déclin des vautours d'Afrique



Dénombrement d'oiseaux par transects en Inde



(suite de la page 123) Masai Mara. Virani vient discuter avec les bergers de leurs troupeaux de vaches. Car la gestion des bovins est essentielle pour la santé des vautours.

Virani m'explique que, juste au nord de la réserve, les Masai ont loué des terres à des programmes de protection de la faune sauvage. Mais ceux-ci en excluent les bergers et leurs troupeaux. Or des Masai affirment que ces aires protégées, non clôturées, attirent de plus en plus de lions et de carnivores dans la région. En parallèle, les gnous et les autres ongulés de l'écosystème du Mara sont menacés par le braconnage, par la sécheresse et par la conversion de la savane en terres cultivables et en bâtiments.

Virani demande aux bergers si des prédateurs ont récemment attaqué leur bétail. La réponse est toujours : « Oui, et aussi chez mes voisins. » Les lions œuvrent en général de nuit, quand le troupeau est dans le *boma* (enclos entouré de buissons épineux). Affolé par les rugissements, le bétail se rue à travers le portail et s'éparpille. Une bête tuée représente une perte de 30 000 shillings (environ 275 euros), un coup dur pour des familles où le bétail sert de monnaie (un taureau peut valoir 100 000 shillings).

Alors viennent les représailles. Les hommes récupèrent les restes de la victime du lion et y répandent un générique du Furadan, un pesticide peu cher, à effet rapide et aisément disponible. Le lion revient pour se nourrir, le plus souvent en famille, et toute la troupe succombe. Sur les 1 600 lions du Kenya, d'après des études, une centaine périsse chaque année ainsi. Puis les vautours, qui peuvent arriver par vagues de plus de cent individus, se nourrissent des cadavres du bétail et des lions empoisonnés. Et meurent.

Quelques granulés d'un produit destiné à tuer des vers pourraient abattre un animal dont les fluides gastriques sont si acides qu'ils neutralisent rage, choléra et maladie du charbon ? Difficile à croire... Darcy Ogada elle-même ne s'est guère intéressée à l'affaire avant 2007. Puis elle a commencé à recevoir des courriels de collègues à propos de lions empoisonnés. « Il y eut quelques frémissements de sourcils », dit-elle. C'est que le tourisme est la deuxième source de

devises pour le Kenya, et les lions y constituent l'attraction numéro un. En 2008, une réunion s'est tenue à Nairobi. Des chercheurs, des défenseurs de l'environnement et des représentants de l'État ont échangé des informations sur les empoisonnements afin d'organiser une réponse.

« Nous sommes tombés de nos chaises, se souvient Darcy Ogada. Le problème était nettement plus important qu'aucun d'entre nous ne pouvait l'imaginer à son niveau local. »

Ogada et ses collègues ont conclu que 61 % des décès de vautours en Afrique étaient dus à un empoisonnement. Or ces oiseaux ne parviennent à la maturité sexuelle qu'entre 5 et 7 ans, les femelles ne font qu'un petit par an ou tous les deux ans, et 90 % des juvéniles meurent avant 1 an. On estime donc que la population de vautours diminuera de 70 à 97 % en Afrique ces cinquante prochaines années.

Si la situation paraît mauvaise en Afrique, elle est pire partout ailleurs. En Inde, les espèces les plus communes – vautour chagoun, vautour indien et vautour à long bec – ont perdu 96 % de leurs effectifs en dix ans.

En 2003, des chercheurs du Peregrine Fund ont établi avec certitude le lien entre ce carnage et le traitement du bétail au diclofénac, un anti-inflammatoire. Prescrit au départ chez l'homme, notamment contre l'arthrite, il a été autorisé à usage vétérinaire en 1993. Chez les vautours, le diclofénac entraîne une insuffisance rénale. Des autopsies ont révélé des organes couverts de cristaux blancs.

Vu son ampleur, l'hécatombe de vautours en Inde a été étudiée de près. Le pays compte l'un des plus grands cheptels bovins du monde, mais la plupart des Indiens ne mangent pas de bœuf. Les vautours mourant empoisonnés par millions, les cadavres d'animaux ont commencé à s'accumuler. Les chiens, sans la concurrence des vautours pour les charognes, sont passés de 7 à 29 millions en onze ans. (suite page 136)

■ **Bourse de la NGS** Ce programme de protection des vautours en Inde et au Kenya a bénéficié d'une bourse de la National Geographic Society.



TECHNIQUE D'APPROCHE

En Namibie, des écologistes utilisent un rétroviseur fixé à une perche pour observer le nid d'un vautour oricou. S'ils y repèrent un juvénile assez âgé, ils lui posent une balise sur une aile. Les femelles ne pondent qu'un œuf par an ou tous les deux ans, la survie de chaque petit est cruciale pour l'avenir des populations.







UN FOYER ARTIFICIEL

Telles des gargouilles, des vautours chassefiente (*Gyps coprotheres*) sont perchés sur une falaise artificielle, près de Magaliesburg (Afrique du Sud). La structure, gérée par l'association de défense des vautours VulPro, aide à la reproduction et à la recherche.



MENACES MORTELLES Fondatrice de VulPro, Kerri Wolter amène chez le vétérinaire un vautour chassefiente blessé par une ligne à haute tension. Les écologistes pressent les compagnies d'électricité de trouver des solutions à ces risques. L'empoisonnement par les braconniers reste toutefois la principale menace pour les vautours en Afrique.

(suite de la page 131) Résultat : 38,5 millions de morsures supplémentaires. Les rats ont pullulé. La rage a tué 50 000 personnes. Cette mortalité, les soins et les salaires perdus ont coûté quelque 30 milliards d'euros à la société indienne.

La communauté parsie de Mumbai (Bombay) s'est alarmée d'un autre changement. Dans leur rituel, les corps sont déposés sur des plateformes de pierre – les « tours du silence » – pour les « funérailles célestes » : les vautours libèrent les âmes des morts afin qu'elles atteignent la lumière éternelle. Mais les cadavres mettaient dorénavant des mois à disparaître : il n'y avait plus de vautours pour s'en repaître.

Les chercheurs ayant prouvé que le diclofénac provoquait l'hécatombe des vautours, l'Inde, le Pakistan et le Népal ont interdit son usage vétérinaire en 2006, et le Bangladesh en 2010. À la mi-juin 2015, une coalition de groupes écologistes a pressé la Commission européenne d'interdire le médicament pour les animaux. La réponse est en suspens.

Les choses vont un peu mieux en Inde. Des programmes d'élevage en captivité ont vu le jour, ainsi que des « restaurants » pour vautours, qui leur servent de la viande saine issue de fermes et d'abattoirs. Neuf ans après l'interdiction du diclofénac, le déclin des vautours a ralenti en Inde. Leur population est même repartie à la hausse dans certaines régions. Mais les effectifs des trois espèces les plus touchées restent minimes par rapport à ce qu'ils furent.

L'Afrique suivra-t-elle l'exemple indien ? Darcy Ogada en doute. « Le gouvernement kenyan a pris peu de mesures de protection, et il n'y a aucune volonté politique de limiter l'usage des carbofurans », dont le Furadan.

En Inde, seuls les empoisonnements involontaires tuent les vautours. Les risques sont plus nombreux en Afrique. Juillet 2012, dans un parc national du Zimbabwe : des vautours mangent un éléphant braconné et aspergé de poison. 191 en meurent. Même scénario en Namibie, un an

plus tard : 500 victimes. Les trafiquants d'ivoire s'en prennent aux charognards, car « leur présence dans le ciel alerte les gardes », explique Ogada. Ils sont responsables du tiers des empoisonnements de vautours en Afrique de l'Est.

On trouve aussi de nombreux oiseaux sans tête ni pattes près des carcasses d'animaux braconnés, signe qu'ils sont vendus pour le *muti*, la médecine traditionnelle, précise André Botha, de l'Union internationale pour la conservation de la nature. Sur les marchés sud-africains, il est aisément d'acheter des parties de vautour censées guérir toutes sortes de maladies ou procurer force, rapidité et endurance. La cervelle séchée mélangée à de la boue et fumée permettrait d'entendre des conseils venus de l'au-delà.

Mais le poison reste la plus grande menace pour les vautours en Afrique. Un reportage sur un lion empoisonné, diffusé en 2009 aux États-Unis, a poussé le fabricant du Furadan, FMC, à racheter le produit à ses distributeurs au Kenya, en Ouganda et en Tanzanie, et à suspendre les ventes en Afrique du Sud. Mais la forme générique du produit reste disponible.

L'agriculture est la deuxième activité au Kenya. Une vieille habitude consiste à utiliser des produits hautement toxiques contre la propagation de maladies ou de nuisibles. N'importe qui peut entrer dans une boutique vétérinaire et, pour moins de 2 euros, acheter ces produits.

« Sous les tropiques, l'agriculture est impossible sans pesticides, affirme Charles Musyoki, des services de protection de la faune du Kenya. Il faut donc apprendre aux gens à s'en servir judicieusement et en toute sécurité. »

Pour l'heure, les gens comprennent surtout que les carbofurans sont abordables, fiables et bien moins risqués que la traque d'un lion à la lance. Et le gouvernement n'a pas poursuivi un seul empoisonneur de vautours. « Empoisonner les prédateurs fait partie de la culture », déplore Ogada. Les populations locales ont toujours protégé leurs troupeaux, tandis que les descendants des Européens (qui ont introduit les poisons synthétiques bon marché) ont massacré des mammifères et des oiseaux en Afrique depuis plus de trois cents ans.

Au crépuscule, Munir Virani gare notre Jeep en lisière d'un enclos situé dans un lieu désertique, entre les 20 000 ha de la réserve Mara Naboisho, à l'est, et les 150 000 ha du Masai Mara, à l'ouest. Sous un ciel serti d'étoiles, Virani observe le *boma*. Un large sourire illumine son visage quand la douzaine d'ampoules attachées entre les pieux se mettent à clignoter.

Les organisateurs de safaris en montgolfière, qui s'envolent avant l'aube, se plaignent de cette pollution lumineuse. Mais, pour Virani, ces ampoules reliées à une batterie solaire sont un petit miracle. C'est le moyen le plus sûr et le moins onéreux d'éloigner les prédateurs... et de court-circuiter le cycle des représailles par empoisonnement qui extermine les vautours.

« Les ampoules coûtent 25 000 à 35 000 shillings [230 à 320 euros] par *boma* », précise Virani. Le Peregrine Fund en prend la moitié en charge. « Une seule bête sauvée rembourse l'investissement. » Sur les six premiers mois de déploiement du dispositif dans cette partie du Mara, les attaques de lions sur quarante *boma* dotés d'ampoules ont diminué de 90 %.

Pour l'heure, les carnivores et les éléphants qui se déplacent entre les zones protégées et la réserve – souvent à travers les potagers des Masai – continuent d'éviter les lumières. Mais le manque d'entretien et la mauvaise utilisation du matériel (utilisé pour recharger les téléphones portables, par exemple) réduisent leur efficacité. Cependant, la demande d'ampoules de protection excède largement l'offre.

Le soleil se lève sur le Serengeti, à environ 250 km au sud du Masai Mara. Trois hyènes adultes sont plongées jusqu'aux épaules dans le cadavre d'un gnou. Les figurants à plumes qui font cercle autour de la scène s'avancent de temps à autre, aussitôt repoussés par les acteurs principaux, menton relevé et babine noire retroussée. Les vautours comprennent.

Le respect entre les prédateurs à quatre et à deux pattes est évident. Les hyènes comptent sur les vautours pour localiser les cadavres ; les vautours comptent sur les hyènes pour leur ouvrir largement les charognes. Repus, les



UN POISON REDOUTABLE Répandus sur une charogne, 100 g de carbofuran (ci-dessus), un pesticide interdit en France, peuvent tuer une centaine de vautours. Les oiseaux vite soignés ou qui n'en ont pas trop avalé ont une chance de s'en sortir avec un antidote ou en ingérant du charbon, qui absorbe le poison. À droite, un vautour intoxiqué, en observation à VulPro.

mammifères se retirent. Les oiseaux sautent sur le cadavre. Douze vautours tirent les restes en tous sens, les déchiquettent et les avalent.

Soudain, un vautour oricou descendu du ciel s'en prend à deux congénères debout à la lisière du festin, les frappant violemment au front. Puis il tournoie sur lui-même, baisse la tête, lève ses ailes énormes et s'installe triomphalement sur le gnou. « Ce sont des animaux très amusants à observer, commente, par-dessus ses jumelles, Simon Thomsett, expert en vautours associé aux musées nationaux du Kenya. On ne passerait pas autant de temps à observer un lion. »

Les heures passent, et les acteurs se relaient : hyènes, chacals, marabouts, aigles charognards et quatre espèces de vautours. Malgré l'hystérie apparente, chaque protagoniste a sa chance, selon son rang social et sa capacité physique.

Et si les vautours quittaient la distribution ? Darcy Ogada a mené des expériences de terrain pendant deux ans avec des chèvres mortes. Conclusion : sans les vautours, les cadavres

se décomposent presque trois fois moins vite, et reçoivent la visite de trois fois plus de mammifères, qui s'attardent trois fois plus.

Or, plus chacals, léopards, lions, genettes, hyènes, mangoustes et chiens se succèdent, plus les agents pathogènes risquent de se répandre à d'autres animaux, sauvages ou domestiques. En dévorant le placenta du gnou, m'explique Thomsett, les vautours empêchent le bétail de contracter le coryza gangreneux, un virus de l'herpès souvent fatal. Et, en réduisant les cadavres à l'état d'os en quelques heures, ils suppriment des populations d'insectes responsables de maladies des yeux chez l'homme et le bétail.

« En termes de services rendus à l'humanité, les vautours comptent plus que le gros gibier qu'on vient voir ici », ajoute Thomsett. Leur disparition produirait une catastrophe écologique et économique, estiment les scientifiques.

L'empoisonnement est la cause immédiate de leur déclin. Mais la cause première, souligne Thomsett sans détour, est la surpopulation.



Le Kenya compte 44 millions d'habitants ; ils seront 81 millions en 2050. Et les Masai sont l'un des groupes augmentant le plus vite.

Plusieurs autres menaces dues à l'homme pèsent sur les vautours, estime Thomsett. Les fermiers plantent du maïs et du blé autour de zones protégées. Moins d'herbages signifient moins d'ongulés pour les vautours. Le gouvernement n'a pas su empêcher le creusement de puits géothermiques à 300 m des sites de reproduction des vautours de Rüppell, une espèce en danger. Il y a aussi les collisions des oiseaux avec les lignes à haute tension. Et le service de la vie sauvage du Kenya doit encore définir un plan de sauvegarde des espèces de vautours vulnérables (un plan imminent, selon le responsable du service, Charles Musyoki).

En décembre 2013, le Kenya a voté une loi qui punit de 20 millions de shillings (185 000 euros) ou de la prison à vie quiconque est lié à l'abattage d'une espèce en danger. Il semble que le

service de la vie sauvage du Kenya prépare une campagne de sensibilisation du public. Mais, sans enquêtes approfondies et sans moyens de faire respecter la législation, cette campagne ne suffira pas à sauver les vautours.

À court terme, estiment Ogada et Thomsett, le gouvernement serait mieux inspiré d'accepter la proposition d'un propriétaire terrien du sud-ouest du pays. Il offre de céder des terres où se trouvent les principales falaises de reproduction du très menacé vautour de Rüppell.

Tandis que les vautours se vautrent dans les chairs mortes, Thomsett croque leurs têtes et leurs pattes sur un carnet. Une fois les oiseaux rassasiés, le gnou ressemble à un tapis bleu-gris avec des plis et des sabots. Quelques jours plus tard, les éléments, les insectes, les moisissures et les microbes auront anéanti ces restes de peau et de tendons. De gros os résisteront des années. Tout le reste aura été recyclé dans le sol, dans la végétation et dans ces splendides vautours ayant bénéficié de la prodigalité du gnou. □

Abonnez-vous vite à National



National
Geographic

1 an/12 numéros

COMPRENEZ

LE MONDE D'AUJOURD'HUI

PRÈS DE
35%
DE RÉDUCTION*



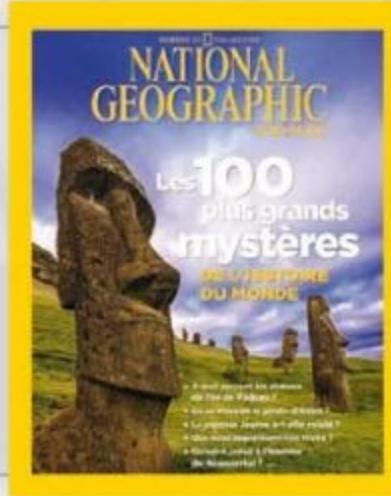
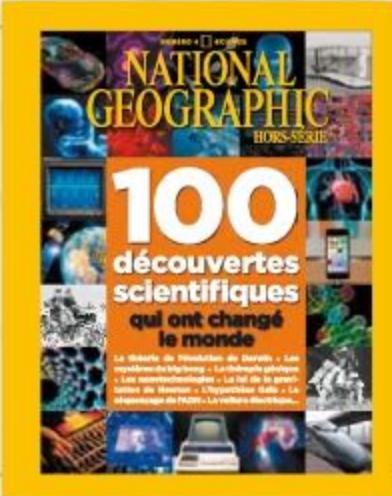
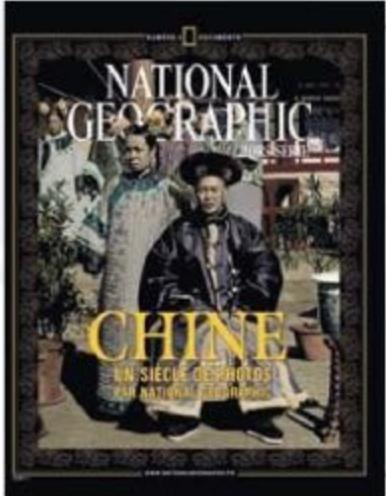
EXPLOREZ
LES TERRES DU BOUT DU MONDE



CHAQUE MOIS, AVEC NATIONAL GEOGRAPHIC, VIVEZ UNE AVENTURE HUMAINE UNIQUE !

Avec National Geographic, sillonnez la planète et comprenez les enjeux géographiques et géopolitiques d'aujourd'hui. De grands reporters, des experts scientifiques renommés, des photographes talentueux font avancer votre connaissance du monde.

Une expérience journalistique incomparable à travers des reportages d'une qualité exceptionnelle.



Les hors-séries

1 an/3 numéros

National Geographic vous propose 3 hors-séries par an qui permettent d'approfondir un sujet spécifique.

EN SOUSCRIVANT UN ABONNEMENT, VOUS SOUTENEZ LES PROJETS DE LA NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

National Geographic est la principale publication de la National Geographic Society, l'une des plus importantes organisations scientifiques et éducatives non-lucratives dans le monde qui a pour mission d'inspirer « le désir de protéger la planète ». L'abonnement au magazine contribue à financer des explorations dédiées ainsi que des programmes d'éducation ou de recherches spécifiques...

Préserver et transmettre l'essentiel

Geographic !

votre
CADEAU

Le superbe ensemble Laguiole®



LAGUIOLE[®]

En vous abonnant, recevez cet ensemble montre + couteau Laguiole !

- La montre Laguiole au bracelet en cuir véritable habillera votre poignet avec élégance.
- Le couteau ultra pratique et indispensable avec ses 11 fonctions dont : scie, ouvre-boîtes, tournevis, tire-bouchon et ciseaux.



Profitez d'un étui de qualité pour transporter votre couteau en toute simplicité.



VOS AVANTAGES ABONNÉS



BÉNÉFICIEZ D'UNE **RÉDUCTION IMPORTANTE** PAR RAPPORT AU PRIX DE VENTE AU NUMÉRO.



VOUS **RECEVREZ DES OFFRES PRIVILÉGIÉES** POUR COMPLÉTER VOTRE ABONNEMENT À NGE.



EN OPTANT POUR L'OFFRE LIBERTÉ, VOUS ÊTES **LIBRE DE SUSPENDRE VOTRE ABONNEMENT** À TOUT MOMENT.



VOUS RECEVEZ **VOTRE MAGAZINE CHAQUE MOIS À DOMICILE** ET VOUS ÊTES SÛR DE NE RATER AUCUN NUMÉRO.

BON D'ABONNEMENT

À compléter et à retourner sous enveloppe non affranchie à :
NATIONAL GEOGRAPHIC - Libre réponse 10005 - Services abonnements
62069 ARRAS CEDEX 9

1 JE CHOISIS MA FORMULE D'ABONNEMENT

Je m'abonne à **L'OFFRE CLUB NATIONAL GEOGRAPHIC + 3 HORS-SÉRIES**

Prix de
35%
de réduction

(1 an - 15 n°) pour **54€** au lieu de 83€**.

Je ne règle rien maintenant, je paierai à la réception de votre facture.

Je préfère m'abonner à **L'OFFRE ESSENTIELLE NATIONAL GEOGRAPHIC**

Prix de
35%
de réduction

(1 an - 12 n°) pour **45€** au lieu de 62€**.

Je ne règle rien maintenant, je paierai à la réception de votre facture.

Je reçois **MON CADEAU, l'ensemble Laguiole, quelle que soit la formule choisie**

2 JE REMPLIS LES COORDONNÉES

Offrez
vous !

Mme M (Civilité obligatoire)

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

e-mail : _____ @ _____

Je souhaite être informé(e) des offres commerciales du Groupe PRISMA MEDIA et celles de ces partenaires.

Offrez !

Je souhaite offrir cet abonnement, j'indique les coordonnées du bénéficiaire de l'abonnement : Mme M (Civilité obligatoire)

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

e-mail : _____ @ _____

3 JE RÈGLE MON ABONNEMENT

NGE196D

Chèque bancaire à l'ordre de NATIONAL GEOGRAPHIC

Carte bancaire Visa Mastercard

N° : _____

Indiquez les 3 derniers chiffres du numéro qui figure au verso de votre carte bancaire : _____

Signature :

Sa date d'expiration : _____

L'abonnement c'est aussi sur :

www.prismashop.nationalgeographic.fr

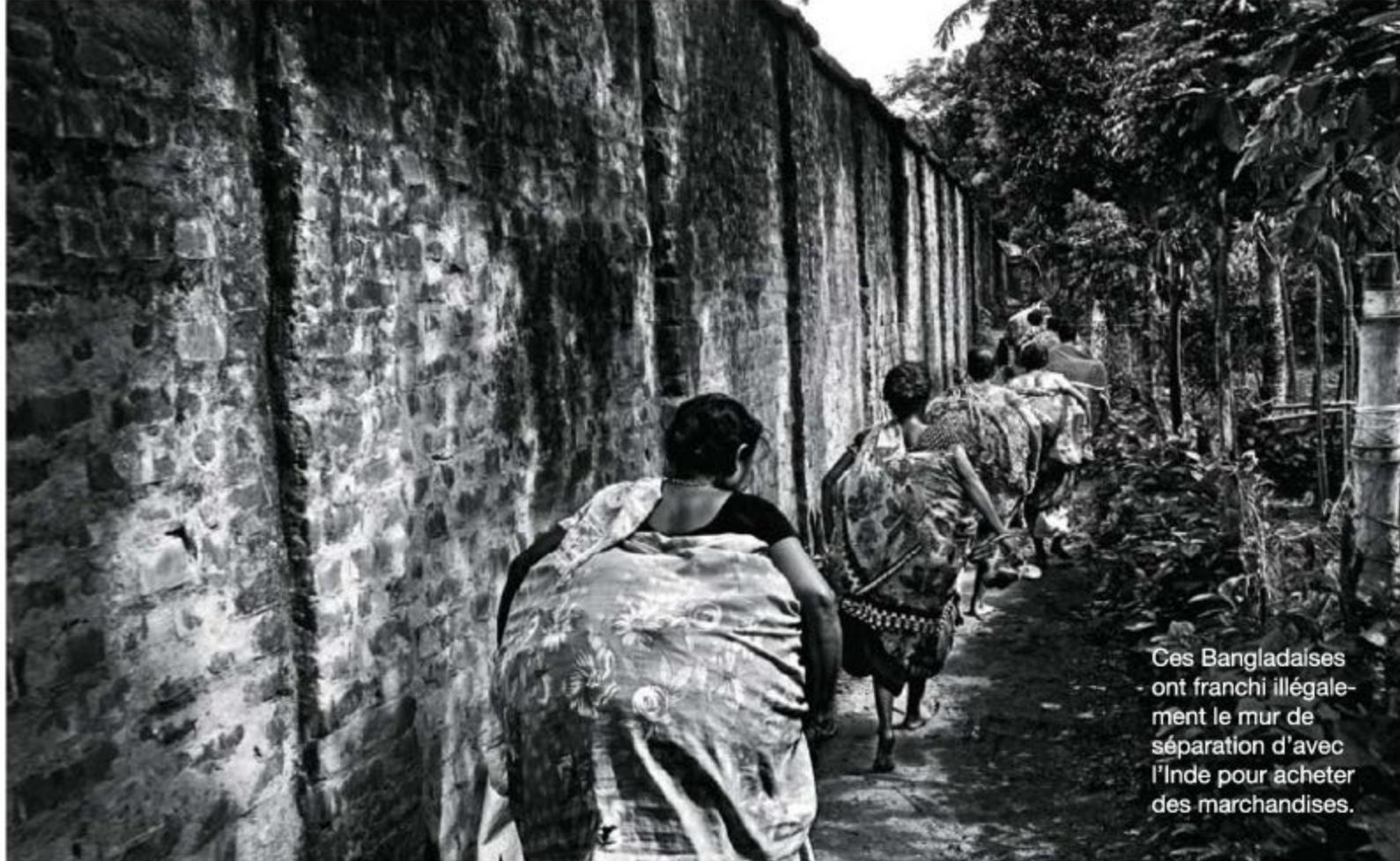
ou au **0 826 963 964** (0,15€/min)

* Offre réservée aux nouveaux abonnés en France Métropolitaine, valable jusqu'au 30/07/2015 dans la limite des stocks disponibles. Délai de livraison des cadeaux : 6 semaines environ. Les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre abonnement par PRISMA MEDIA. A défaut, votre abonnement ne pourra être mis en place. Ces informations sont communiquées à des sous-traitants pour la gestion de votre abonnement. Par contre, si vous le souhaitez cocher la case ci-contre, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition pour motifs légitimes aux informations vous concernant auprès du groupe PRISMA MEDIA.

La sélection de National Geographic

piochée dans les livres, les films et les expos

Rubrique réalisée par Marie-Amélie Carpio-Bernardeau, Céline Lison et Frédéric Sandron



Ces Bangladaises ont franchi illégalement le mur de séparation d'avec l'Inde pour acheter des marchandises.

La prolifération des murs-frontières

Les murs-frontières prolifèrent. On en comptait une dizaine pendant la guerre froide, ils sont une cinquantaine aujourd'hui. Ils ne marquent pas seulement des territoires disputés, comme le mur séparant Israël et la Cisjordanie, ou la clôture électrifiée scindant le Cachemire en deux. Ils servent également à se barricader contre des populations

indésirées : migrants, terroristes, criminels. Ainsi du mur érigé entre l'Inde et le Bangladesh ou de la clôture entre le Mexique et les États-Unis. L'histoire de ces nouveaux obstacles est aussi celle de leur contournement. Exemple le plus frappant : la prolifération des tunnels souterrains entre l'Égypte et la bande de Gaza.

DÉCOUVERT À l'exposition *Frontières*, au Musée de l'histoire de l'immigration (Paris), jusqu'au 29 mai 2016.

Me voyez-vous ?

Adapté aux paysages arides, il change de couleur en fonction du terrain. *Phrynocephalus helioscopus*, proche parent des iguanes, vit en Europe de l'Est et en Asie. Chez lui comme chez d'autres espèces, l'évolution a favorisé le camouflage en tant que stratégie de défense.

VU DANS *L'Art du camouflage*, de Art Wolfe, éditions Hugo Image.



Ce saurien disparaît quasi totalement dans le sable grossier de Mongolie.

Des tribus de moins en moins isolées

En Amazonie, il ne resterait plus que 1 800 Indiens non contactés. Protégées, leurs tribus sont pourtant de moins en moins coupées du monde moderne. Le 26 juin 2014, des membres du peuple du Rio Xinane ont choisi de quitter la forêt pour gagner un village indigène des bords de la rivière Envira, dans l'est de l'État brésilien d'Acre. Leur territoire ancestral était menacé par des trafiquants de bois et de drogue, ainsi que par des chercheurs d'or.

LU DANS *Amazonie, préserver et exploiter*, collection Mappe et sa carte géante, éd. Ateliers Henry Dougier.



Vulnérables, les Indiens d'Amazonie sont souvent contraints de quitter leur territoire.

11 milliards

C'est le nombre d'êtres humains qui peupleraient la Terre en 2100, selon le scénario le plus probable projeté par les Nations unies. Notre planète pourra-t-elle supporter une telle population ? Tout dépend de nos modes de vie et de notre relation à l'environnement, estiment les experts.

LU DANS *Une belle histoire de l'Homme*, sous la direction d'Évelyne Heyer, coédition Flammarion/Musée de l'Homme.

Le gentleman de l'Antarctique



Jean-Baptiste Charcot, parapluie à la main, en Antarctique, en 1904.

Grand explorateur de l'Antarctique, Jean-Baptiste Charcot a été un authentique « gentleman polaire », selon l'expression de son homologue anglais Robert Falcon Scott. Sa soif de connaissance primait sur l'esprit de conquête. Et il ne manquait jamais de rendre hommage à ses compagnons. Lorsqu'il explora des espaces inconnus au-delà du 70^e degré de latitude sud, Charcot attribua l'exploit aux conditions favorables des glaces. Attentif au moral de ses troupes, il avait créé le Sporting Club Antarctique et dispensait des cours de géographie, de grammaire ou d'anglais. Le Français refusa également d'inspecter la région de la mer de Ross, du nom de l'explorateur britannique qui l'avait découverte, considérant que ce droit revenait à un compatriote de celui-ci, Ernest Shackleton.

LU DANS *Jean-Baptiste Charcot, explorateur des pôles*, de Serge Kahn, éditions Glénat.

La sélection de National Geographic



Art à rebours

En 2013, la destruction programmée d'immeubles dans la cité des Bosquets, à Montfermeil (93), a donné lieu à un véritable spectacle à retardement. Ancien habitant de la ville, le photographe JR avait collé, à chaque étage d'un bâtiment, des moitiés de portraits d'autres résidents. C'est au cours de la destruction de l'immeuble que ces images grand format ont pris leur sens. Les photos sont apparues en entier, au fur et à mesure des coups de pelleteuses. Elles avaient été réalisées avant et après les émeutes de 2005. Baptisé «Portrait d'une génération», le projet visait à questionner les images stéréotypées de la jeunesse des banlieues véhiculées par les médias.

LU DANS *L'art peut-il changer le monde ?*, de JR, éditions Phaidon.

L'arbre qui a vu les dinosaures

Ce conifère, *Araucaria araucana*, est un fossile vivant. Il formait de pleines forêts au Mésozoïque, l'ère des dinosaures. Originaire du Chili et d'Argentine, il a été rapporté en Europe à la fin du XVIII^e siècle par Archibald Menzies, un chirurgien britannique, férus de botanique. Lors d'une expédition, il assiste à un dîner donné par le gouverneur du Chili, lors duquel des graines inconnues lui sont servies. En toute discrétion, Menzies en glisse dans sa poche et s'empresse de les mettre en pot, à bord de son navire. Cinq plants survivront au voyage de retour. À la fin du XIX^e, l'arbre était si populaire en Europe qu'on importait régulièrement ses graines.

LU DANS *Légendes d'arbres, 90 histoires illustrées*, de Noel Kingsbury et Andrea Jones, éditions Delachaux et Niestlé.



Menacé par la déforestation et le surpâturage, *Araucaria araucana* occupe désormais moins de 400 km² au Chili et en Argentine.

75 CADEAUX POUR NOS ABONNÉS



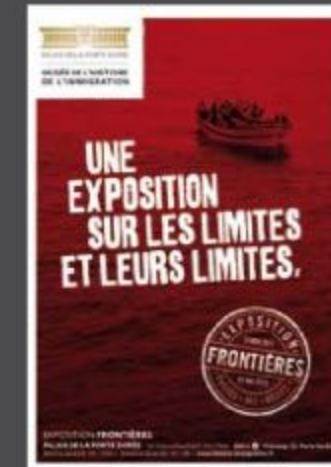
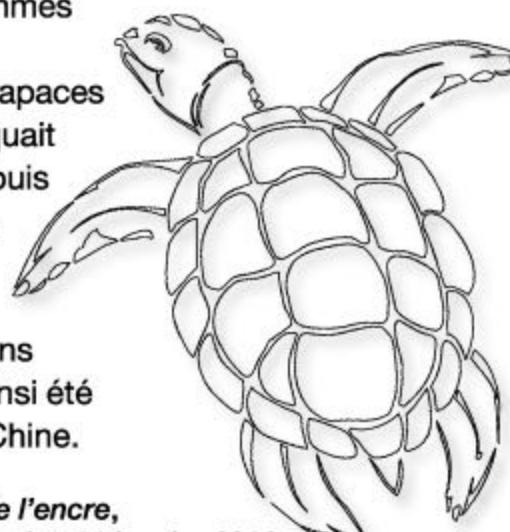
Un requin, des mystères

C'est l'un des plus gros squales du monde, et l'un des moins documentés. Les chercheurs savent simplement que le requin du Groenland préfère les eaux entre -1,5 °C et 10 °C et qu'un parasite accroché à son œil le rendrait quasi aveugle – handicap que le squale compenserait par un odorat très développé. En raison de sa lenteur, on le suppose charognard. Entre 2014 et 2015, l'expédition Under the Pole II a pu réaliser de précieuses observations en milieu naturel. Une première étude avait établi que ce requin évoluait surtout à 400 m de fond, avec des plongées jusqu'à 1 600 m. Or les plongeurs ont rencontré plusieurs spécimens à -30 m. Une présence dans des eaux très peu profondes qui constitue pour l'instant une énigme.

LU DANS *Immersion polaire. Under The Pole II, 21 mois d'exploration au Groenland*, d'Emmanuelle Périé-Bardout, Ghislain Bardout et Lucas Santucci, éditions Ulmer.

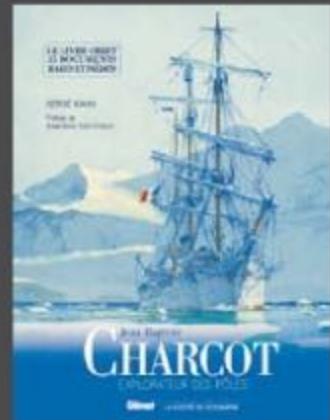
Quand la tortue servait de papier

Les tout premiers idéogrammes chinois furent gravés vers 1700 av. J.-C. sur des... carapaces de tortues. Un devin appliquait un tison sur une cuirasse, puis y notait ses interprétations des formes ainsi créées. Des milliers de fragments de ces *jiaguwen* (inscriptions sur carapaces et os) ont ainsi été retrouvés dans l'est de la Chine.



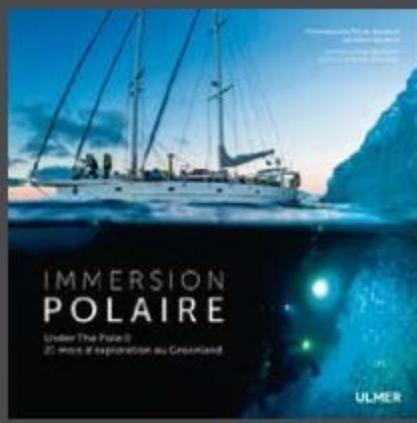
5 livres

Jean-Baptiste Charcot, explorateur des pôles, sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 5 janvier 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 ouvrage par foyer.



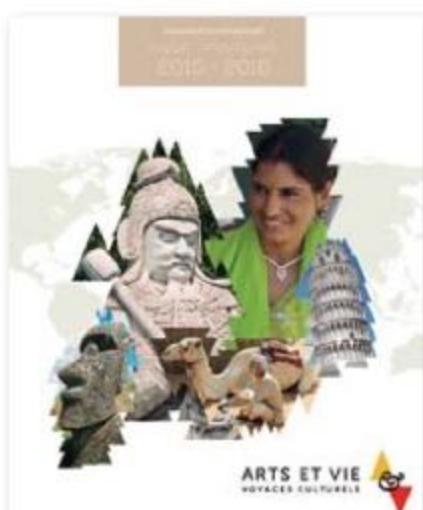
10 livres

L'Art du camouflage sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 6 janvier 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 ouvrage par foyer.



10 livres

Immersion polaire sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 6 janvier 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 ouvrage par foyer.



ARTS ET VIE, FAIRE DE LA CULTURE UN VOYAGE

Arts et Vie a le plaisir de vous présenter sa programmation culturelle Hiver-Printemps 2016, dont de nombreux voyages inédits plus enchantés que les autres. Dépaysement total et trésors culturels garantis. Cette parution constitue l'occasion rêvée de parfaire sa vision d'un monde en mouvement perpétuel, à la rencontre des

peuples et des terres, dans l'esprit de respect et d'ouverture prôné par l'association. Retrouvez l'intégralité de cette programmation culturelle (Balades, Circuits/Séjours, Forums...) sur notre site Web

www.artsetvie.com

MUSÉE DE LA MARINE : EXPOSITION DANS LES MAILLES DU FILET

L'exposition «Dans les mailles du filet» vous embarque au musée de la Marine pour revivre l'épopée de la Grande pêche à la morue dans l'Atlantique nord. Découvrez au travers de récits, images et peintures le quotidien difficile des marins et de leurs familles restées à quai. Au-delà de l'histoire de la morue, victime de la surpêche, se pose aujourd'hui la question d'une gestion durable des ressources marines. Exposition «Dans les mailles du filet», jusqu'au 26 juin 2016 au musée national de la Marine, Paris XVI – métro Trocadéro.

www.musee-marine.fr



MONKEY SHOULDER : LE NOUVEAU VISAGE DU WHISKY ÉCOSSAIS

Oubliez tout ce que vous avez appris jusque-là sur le whisky, Monkey Shoulder change les règles du jeu ! Monkey Shoulder est un Blended Malt élaboré à partir de trois Single Malts du Speyside. Loin des codes complexes de la dégustation, accessible, généreux et jamais ennuyeux, c'est un whisky rond qui se déguste aussi bien sec que dans les meilleures recettes de cocktails.

www.monkeyshoulder.com

L'abus d'alcool est dangereux pour la santé. À consommer avec modération.



LES PYRÉNÉENS, OFFREZ-LES FRAPPÉS !

Découvrez ou redécouvrez Les Pyrénéens de Lindt, le célèbre chocolat frisson des Maîtres Chocolatiers Lindt, élaboré depuis 1927 à Oloron-Sainte-Marie dans les Pyrénées. Savourez toute l'intensité de leur cœur fondant et laissez-vous envahir par leur étonnante sensation de fraîcheur. Cette année encore, Les Pyrénéens de Lindt enchanteront vos fêtes de fin d'année et vous feront frissonner de plaisir ! Ballotin Les Pyrénéens Lait 219 g PMC : 6,79 €

www.lindt.fr



ROQUEFORT SOCIÉTÉ®

Pour les fêtes de fin d'année, Roquefort Société® propose le coffret Cave des Templiers avec une belle part de roquefort et un confit framboise, poivron, piment de Cayenne L'Epicurien. Au menu de cette offre festive : 300 g de Roquefort Cave des Templiers récompensé par une médaille d'or au Concours Général Agricole 2015 et un pot de 25 g de confit de Poivrons à la Framboise et au Piment de Cayenne. Le tout joliment disposé dans un écrin de fêtes et accompagné d'un livret dégustation offrant une entrée gratuite à la Grande Visite des Caves Société. Le mélange inédit de ces saveurs gourmandes en feront les stars des tables de fêtes cette année ! Coffret Roquefort Société® Cave des Templiers vendu avec le confit chez les crémiers et fromagers entre 14,40 € à 16,45 € /unité.

www.roquefort-societe.com

NOUVEAU

Les plus belles photos de National Geographic chez vous !

Portrait de nuit, par Michael Nichols



Paysage d'Islande, par Orsolya Haarberg



Rendez-vous sur notre site Internet <http://tinyurl.com/photoschezvous> et découvrez une sélection de photos à commander (tirages de haute qualité et différents encadrements possibles).

Ce mois-ci, les lions du parc du Serengeti et les paysages sauvages d'Islande !

Retrouvez-nous sur Instagram natgeo_france



Suivez notre actu photo au quotidien : reportages, expos, beaux-livres...



OBJECTIF CANADA

NE LES APPELEZ PAS « ESQUIMAUX » !

Si les Inuits se sont installés le long du littoral arctique il y a un millier d'années environ, les habitants actuels du Nunavut, territoire du nord du Canada, descendent des peuples de Thulé, qui traversèrent le détroit de Béring il y a 4500 ans.

Les Indiens Cree les baptisèrent « Esquimaux », terme qui signifie « ceux qui mangent la viande crue », entendant ainsi manifester le dégoût qu'ils leur inspiraient. Avec le temps, l'expression est même devenue une insulte. C'est la raison pour laquelle on préfère aujourd'hui utiliser le terme d'« Inuit », qui signifie « le peuple » en langue inuktitut.

En moins de 600 ans, leur mode de vie subit un bouleversement irrémédiable au contact des Européens. Au début du XIX^e siècle, lorsque les baleiniers britanniques vinrent pêcher au large de la terre de Baffin, ils introduisirent de meilleures armes de chasse mais aussi des maladies contre lesquelles les Inuits étaient sans défense. Avec l'essor de l'industrie minière et la pratique en masse de la chasse à la baleine par les Européens au siècle suivant, des communautés entières furent obligées de s'implanter ailleurs.

Pour les Inuits, la création du territoire du Nunavut en 1999, dont le nom signifie « notre terre », constitue un événement historique qui marque l'aboutissement des négociations avec le gouvernement canadien. Après des siècles de tutelle européenne, ce nouveau statut leur permet enfin de prendre en main le destin des terres de leurs ancêtres, ces étendues grandioses et sauvages, parsemées de villages où fleurissent l'art et l'artisanat inuit.



Découvrez d'autres histoires et informations pratiques pour découvrir toutes les régions du Canada dans le guide **National Geographic Canada**. Cet ouvrage mis à jour propose, en outre, un accès inédit à un site Internet dédié, actualisé quotidiennement, avec des adresses d'hébergement et de restauration de notre partenaire TripAdvisor, sélectionnées par National Geographic. Disponible en librairie à 22,50 €.

L'Histoire éclaire le présent



ca Histoire

EXPLORER LE PASSÉ POUR COMPRENDRE LE PRÉSENT

JANVIER-FEVRIER 2016 N°34 5,95 €



VALMY 1792
LA RÉVOLUTION
EN DANGER



WATERGATE
Ils ont eu la
tête de Nixon !

**10 RECETTES
D'HIVER**
INSPIRÉES
DES ANCIENS



En vente chez votre marchand de journaux.
Pour trouver le plus proche, téléchargez :



Également disponible sur :

prismashop

Télécharger dans
l'App Store

DISPONIBLE SUR
Google play

NATIONAL GEOGRAPHIC FRANCE
 13, rue Henri-Barbusse - 92624 Gennevilliers Cedex
 Standard : 01 73 05 60 96

RÉDACTEUR EN CHEF JEAN-PIERRE VRIGNAUD
RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE Catherine Ritchie
CHEF DE STUDIO Christian Levesque
CHEF DE SERVICE Céline Lison
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Fabien Maréchal
VERSION NUMÉRIQUE ET ASSISTANTE
DE LA RÉDACTION Nadège Lucas
SITE INTERNET Olivier Liffren
CARTOGRAPE Emmanuel Vire

CONSULTANTS SCIENTIFIQUES
 Philippe Bouchet, systématique
 Jean Chaline, paléontologie
 Françoise Claro, zoologie
 Bernard Dézert, géographie
 Jean-Yves Empereur, archéologie
 Jean-Claude Gall, géologie
 Jean Guillaime, préhistoire
 André Langaneay, anthropologie
 Pierre Lasserre, océanographie
 Hervé Le Guyader, biologie
 Hervé Le Treut, climatologie
 Anny-Chantal Levasseur-Regourd, astronomie
 Jean Malaurie, ethnologie
 François Ramade, écologie
 Alain Zivie, égyptologie

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
 Emanuela Ascoli, Philippe Babo, Béatrice Bocard,
 Philippe Bonnet, Jean-François Chaix,
 Sonia Constantin, Bernard Cucchi, Sophie Hervier,
 Hélène Inayetian, Marie-Pascale Lescot,
 Hugues Piolet, Joëlle Hauzeur, Hélène Verger

Licence de la NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY
 Magazine mensuel édité par : **NG France**
 Siège social : 13, rue Henri-Barbusse,
 92624 Gennevilliers Cedex
 Société en Nom Collectif au capital de 5 892 154,52 €
 Ses principaux associés sont : PRISMA MÉDIA et VIVIA
MARTIN TRAUTMANN,
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION, GÉRANT
 13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex
 Tél. : 01 73 05 60 96

MARKETING ET BUSINESS DÉVELOPPEMENT
 Julie Le Floch, directrice adjointe
DIFFUSION
 Serge Hayek, Directeur Commercial Réseau (01 73 05 64 71)
 Bruno Recurt, Directeur des ventes (01 73 05 56 76)
 Laurent Grolée, Directeur Marketing Client (01 73 05 60 25)
 Charles Jouvin, Directeur Marketing, Études et Communication (01 73 05 53 28)
PUBLICITÉ
DIRECTEUR EXÉCUTIF PRISMA PUB :
 Philipp Schmidt (01 73 05 51 88)
DIRECTRICE COMMERCIALE : Virginie Lubot (01 73 05 64 50)
DIRECTRICE COMMERCIALE (opérations spéciales) :
 Géraldine Pangrazzi (01 73 05 47 49)
DIRECTEUR DE PUBLICITÉ :
 Arnaud Maillard (01 73 05 49 81)
DIRECTRICES DE CLIENTÈLE :
 Evelyne Allain Tholy (01 73 05 64 24); Karine Azoulay (01 73 05 69 80); Sabine Zimmermann (01 73 05 64 69)
DIRECTRICE DE PUBLICITÉ – SECTEUR AUTOMOBILE ET LUXE :
 Dominique Bellanger (01 73 05 45 28)
Responsable Back Office : Céline Baude (01 73 05 64 67)
Responsable Exécution : Laurence Prêtre (01 73 05 64 94)
Assistante Commerciale : Corinne Prod'homme (01 73 05 64 50)

FABRICATION
 Stéphane Roussiès, Maria Pastor
 Imprimé en Pologne : RR Donnelley, ul. Obr. Modlina 11,
 30-733 Kraków, Poland
 Dépôt légal : janvier 2016
 Diffusion : Presstalis ISSN 1297-1715.
 Commission paritaire : 1214 K 79161.

SERVICE ABONNEMENTS
NATIONAL GEOGRAPHIC FRANCE ET DOM-TOM
 62066 Arras Cedex 09. Tél. : 0 811 23 22 21
www.prismashop.nationalgeographic.fr

VENTE AU NUMÉRO ET CONSULTATION : Tél. : 0 811 23 22 21
 (prix d'une communication locale)

Abonnement

France : 1 an - 12 numéros : 56 €
 Belgique : 1 an - 12 numéros : 56 €
 Suisse : 14 mois - 14 numéros : 79 CHF
 (Suisse et Belgique : offre valable pour un premier abonnement)
 Canada : 1 an - 12 numéros : 73 CAN\$

National Geographic Society est enregistrée à Washington, D.C. comme organisation scientifique et éducative

à but non lucratif dont la vocation est «d'augmenter et de diffuser les connaissances géographiques».

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

EDITOR IN CHIEF Susan Goldberg
DEPUTY EDITOR IN CHIEF Jamie Shreeve

MANAGING EDITOR: David Brindley.
 EXECUTIVE EDITOR ENVIRONMENT: Dennis R. Dimick.
 EXECUTIVE EDITOR DIGITAL: Dan Gilgoff.
 DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen.
 EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey.
 CREATIVE DIRECTOR: Ernmet Smith.
 EXECUTIVE EDITOR CARTOGRAPHY, ART AND GRAPHICS: Kaitlin M. Yarnall

INTERNATIONAL EDITIONS

EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak.
 DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith.
 MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Toraldo.
 PRODUCTION: Beata Nas

EDITORS

ARABIC: Alsaad Omar Almenhaly.
AZERBAIJAN: Seymur Teymurov.
BRAZIL: Angélica Santa Cruz.
BULGARIA: Krassimir Drumev.
CHINA: Bin Wang.
CROATIA: Hrvoje Prčić.
CZECHIA: Tomáš Tureček.
ESTONIA: Eriki Peetsalu.
FARSI: Babak Nikkhah Bahrami.

FRANCE: Jean-Pierre Vrignaud.

GEOGRAPHIA: Levan Butkuzi.

GERMANY: Florian Gless.

HUNGARY: Tamás Vitray.

INDIA: Niloufer Venkatraman.

INDONESIA: Didi Kaspi Kasim.

ISRAEL: Daphne Raz.

ITALY: Marco Cattaneo.

JAPAN: Shigeo Otsuka.

KOREA: Junemo Kim.

LATIN AMERICA: Claudia Muzzi Turullols.

LATVIA: Linda Liepiņa.

LITHUANIA: Frederikas Jansonas.

NETHERLANDS/BELGIUM: Aart Aarsbergen.

NORDIC COUNTRIES: Karen Gunn.

POLAND: Martyna Wojciechowska.

PORTUGAL: Gonçalo Pereira.

ROMANIA: Catalin Gruia.

RUSSIA: Alexander Grek.

SERBIA: Igor Rill.

SLOVENIA: Marja Javornik.

SPAIN: Josep Cabello.

TAIWAN: Yungshih Lee.

THAILAND: Kavit Phadungruangkij.

TURKEY: Nesibe Bat.



La rédaction du magazine n'est pas responsable de la perte ou détérioration des textes ou photographies qui lui sont adressés pour appréciation. La reproduction, même partielle, de tout matériel publié dans le magazine est interdite. Tous les prix indiqués dans les pages sont donnés à titre indicatif.

Copyright © 2015
 National Geographic
 Partners, LLC
 All rights reserved. National
 Geographic and Yellow Border:
 Registered Trademarks ® Marcas
 Registradas. National Geographic
 assumes no responsibility for
 unsolicited materials.

Le mois prochain Février 2016



Londres est l'une des plus anciennes capitales européennes.

SIMON NORFOLK

Femmes saoudiennes

Diplômes, carrières et ère numérique élargissent les perspectives des femmes en Arabie saoudite. Est-ce la liberté pour autant ?

Londres souterraine

Fondée voilà quelque 2 000 ans, la ville recèle dans son sous-sol « un riche millefeuille archéologique ».

Lueurs nocturnes

Lumières, neige et ski de nuit offrent à un photographe la séance de ses rêves.

L'Alaska au défi des loups

Le parc national de Denali abrite le plus haut sommet nord-américain, des grizzlis, des loups et... des touristes. Une cohabitation parfois difficile.

La science du goût

Pourquoi trouve-t-on un aliment bon ou mauvais ? La réponse est un cocktail de récepteurs du goût, de substances volatiles et de cortex gustatif.

Se mobiliser pour changer le monde

Innocent Mburanumwe, agent de protection de la faune

Je protège les gorilles de montagnes

Le parc national des Virunga, en République démocratique du Congo (RDC), abrite certains des derniers gorilles de montagne. Ceux-ci sont menacés, notamment par le braconnage. Les agents de protection sont également en danger : 140 ont déjà été assassinés. Cela n'a pas découragé Innocent Mburanumwe, responsable du secteur sud des Virunga, de s'engager pour la défense de ces créatures devenues si rares.

Pourquoi protéger les gorilles du parc ?

À cause de la guerre qui ravageait la RDC depuis vingt ans, les agents de protection ne contrôlaient plus rien. Les rebelles ont pénétré dans la forêt, cherchant à tuer les gorilles de montagne. En 2007, ça a été un choc, c'est une famille entière de sept gorilles qui a été massacrée.

Quelle est la situation aujourd'hui ?

Actuellement, les maladies et les braconniers sont les principales menaces qui pèsent sur les gorilles. Nous concentrons tous nos efforts

sur la protection et la santé de ces animaux. Tous les jours, nous envoyons des patrouilles et des équipes dans la forêt pour surveiller la zone.

Portez-vous une arme lorsque vous patrouillez dans la forêt ?

Oui. Nous sommes toujours équipés de fusils. Les braconniers sont armés et nous devons pouvoir nous défendre.

Qu'aimez-vous chez les gorilles ?

Ils nous ressemblent beaucoup. Je les considère comme mes enfants.

— Simon Worrall

Innocent Mburanumwe a découvert les gorilles grâce à son père, lui-même garde. Il a obtenu une bourse de *National Geographic*.

PHOTO : BRENT STIRTON,
REPORTAGE DE GETTY IMAGES
SUR LES EXPLORATEURS
DE NATIONAL GEOGRAPHIC



Tous les papiers se recyclent,
alors trions-les tous.

**Il y a
des gestes simples
qui sont
des gestes forts.**

La presse écrite s'engage pour le recyclage
des papiers avec Ecofolio.



CHANEL

