

SCIENCE • AVENTURE • EXPLORATION

**KENYA**

LA DISPARITION  
D'UN GRAND LAC

**PLANCTON**

LE BESTIAIRE  
FANTASTIQUE

**JAPON**

LA FORÊT INTERDITE  
DE TOKYO

# NATIONAL GEOGRAPHIC

MAI 2016

PARC DE YELLOWSTONE

## L'OUEST AMÉRICAIN

GRANDIOSE ET SAUVAGE

INCLUS BONUS NUMÉRIQUES



LAISSEZ L'INSPIRATION  
VOUS CONDUIRE

*Nouvelle* **DS 4 OPÉRA BLUE**  
*Édition Limitée*



**440 €/MOIS\***

SANS APPORT - SANS CONDITION  
GARANTIE ET ENTRETIEN 3 ANS INCLUS

Peinture nacrée Bleu Encre - Pavillon bi-ton Blanc Opale  
Projecteurs DS LED Vision - Jantes alliage  
Pack navigation tactile avec DS Connect Box - Caméra de recul

**DS préfère TOTAL**

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

\* Exemple pour la LLD sur 37 mois et 30 000 km d'une Nouvelle DS 4 PureTech 130 S&S BVM6 Opéra Blue neuve avec options jantes alliage 18" BRISBANE diamantées Noir + roue de secours galete ; soit 37 loyers de 440 €. Contrat de garantie et entretien 36 mois et 30 000 km (au 1<sup>er</sup> des deux termes échu) inclus (valeur : 828 € TTC), conditions générales du contrat disponibles en point de vente. Montants TTC



DS AUTOMOBILES

SPIRIT OF  
AVANT-GARDE



[DSautomobiles.fr](http://DSautomobiles.fr)

et hors prestations facultatives. Offre non cumulable, valable jusqu'au 30/06/16 réservée aux particuliers, dans la limite des stocks disponibles, dans le réseau Citroën/DS participant, et sous réserve d'acceptation du dossier par CREDIPAR/Citroën Financement, locataire gérant de CLV, SA au capital de 138 517 008 €, n° 317 425 981 RCS Nanterre, 12 avenue André Malraux 92300 Levallois-Perret. CONSOMMATIONS MIXTES ET ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DE NOUVELLE DS4: DE 3,7 À 5,9 L/100 KM ET DE 97 À 138 G/KM. Automobiles Citroën RCS Paris 642 050 199

**FABRIQUÉE EN FRANCE**



## SPECTRE x360

360° de polyvalence. Zéro compromis.



Windows 10. Faites les choses en grand.

360°

### Une polyvalence remarquable

Une charnière unique, qui pivote à 360°, et vous permet d'utiliser aisément les quatre modes.



### Élégant sous tous les angles

Avec son profil ultra plat, ses lignes épurées et son élégant boîtier métallique, il attire tous les regards.



### Une autonomie incroyable

Jusqu'à 12 heures d'autonomie de batterie, pour rester connecté tout le long de la journée<sup>1</sup>.

© 2016 HP Development Company, L.P. Toutes les caractéristiques ne sont pas disponibles dans toutes les éditions Windows 10. Les systèmes sont susceptibles de requérir une mise à jour ou l'achat d'un nouveau matériel, driver et/ou logiciel pour profiter pleinement des fonctionnalités de Windows 10. Consultez [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com). Applications vendues séparément, en fonction des marchés.

<sup>1</sup> Windows 10/MM14. L'autonomie de la batterie varie selon différents facteurs, notamment le modèle, la configuration, les applications installées, les fonctionnalités, l'utilisation, la connectivité sans fil et les paramètres de gestion de l'alimentation. Naturellement, la capacité maximale de la batterie diminue avec le temps et l'utilisation. Pour en savoir plus, consultez <http://www.bapco.com>.







## L'édito

DE JEAN-PIERRE VRIGNAUD,  
RÉDACTEUR EN CHEF



## *Yellowstone et le monde sauvage*

Au XXI<sup>e</sup> siècle, des parcelles de monde sauvage peuvent-elles subsister sur une Terre mise en coupe réglée par l'homme ? Oui, au fin fond de l'Ouest américain, il y a l'écosystème de Yellowstone, soit 90 000 km<sup>2</sup> de parcs naturels, forêts nationales et autres terres publiques ou privées. Yellowstone, c'est le premier parc national de l'histoire, créé en 1872 par le président américain Ulysses S. Grant. Il s'agissait de préserver la vie sauvage, afin que le public puisse en profiter. C'est ce que notre journaliste appelle dans son reportage « le paradoxe de la vie sauvage civilisée ». Au début, cela n'a pas été une réussite : des chasseurs professionnels ont massacré à la chaîne wapitis, bisons, mouflons, etc. En 1876, il a fallu faire venir l'armée. Ensuite, on a fait le distinguo entre les « bonnes créatures » – les herbivores qu'on peut admirer tranquillement – et les « mauvaises » – les loups et les loutres, parce que ce sont des prédateurs, ou les castors, parce que leurs barrages inondaient le parc. Tous ceux-là ont été décimés allègrement. Plus tard, on a également eu un problème avec les grizzlis, qui trouvaient bien plus pratique de se nourrir dans les décharges plutôt que de chasser. Il a fallu finalement plus d'un siècle pour que l'homme apprenne à gérer cette « vie sauvage civilisée ». À Yellowstone, on fait aujourd'hui cohabiter les bisons, castors et wapitis avec 500 loups, un millier de grizzlis et... 4 millions de visiteurs annuels. Là-bas, la vie sauvage se visite en grandeur nature. Mais attention, prévient notre journaliste, « à moins de 200 m de la route, dans une ravine touffue ou dans une lande d'armoise, mieux vaut emporter un spray anti-ours ».



# Kronenbourg

## TIGRE BOCK



### SON GOÛT FRANC C'EST SA GRIFFE\*

Dans les années 20, la famille Hatt, fondatrice des Brasseries Kronenbourg, reprend la Brasserie du Tigre à Strasbourg et crée « Tigre Bock ». Aujourd'hui Tigre Bock est de retour avec une bière blonde à 5,5° fraîche et savoureuse. Ses arômes maltés et sa douce amertume lui apportent tout son caractère.

\*La bière Tigre Bock est caractérisée par ses arômes maltés et son amertume qui lui apportent son goût tranché. BK RCS Saverne 775 614 308 la chose

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





## 106 **Au Kenya, les oubliés du lac Turkana**

Les projets de barrage en amont du lac Turkana menacent de transformer le plus grand lac permanent de désert en mer de poussière.

*Par Neil Shea Photographies de Randy Olson*

**40**

### **Yellowstone, le vrai Far West**

Créé en 1872, Yellowstone est le plus ancien parc national du monde. Ses paysages extraordinaires sont sillonnés par plus d'un millier de loups et de grizzlis. Les hommes cherchent à y préserver la paix faite avec la nature.

*Par David Quammen*

**66**

### **Bienvenue au-dessus du volcan**

Le parc de Yellowstone se trouve au-dessus d'un supervolcan. Geysers, nuages de vapeur et lave durcie : un spectacle fantastique.

*Par Todd Wilkinson*

**76**

### **Mon album des peuples d'Argentine**

Un photographe italien immortalise la grande diversité culturelle des Argentins.

*Texte et photographies de Marco Vernaschi*

**86**

### **La forêt interdite au cœur de Tokyo**

Au sein de la trépidante capitale japonaise, plus de 100 000 arbres plantés au début du xx<sup>e</sup> siècle rappellent le souvenir de l'empereur Meiji et de son épouse.

*Par Eri Eguchi  
Photographies de Takehiko Sata*

**132**

### **Vestiges glacés de l'ex-bloc de l'Est**

Notre journaliste photographie des bâtiments à l'abandon et des machines mises au rebut, symboles de progrès à l'époque soviétique.

*Par Rena Silverman  
Photographies de Danila Tkachenko*



*Une autre façon de voir la vie.*



**Ford** KUGA

Consommations mixtes (l/100 km) : 4,6/7,4. Rejets de CO<sub>2</sub> (g/km) : 120/171 (données homologuées conformément à la Directive 80/1268/EEC amendée).

Ford France, 34, rue de la Croix de Fer - 78122 St-Germain-en-Laye Cedex. SIREN 425 127 362 RCS Versailles.

[ford.fr](http://ford.fr)



**Go Further**



## Rubriques

### 5 *Édito*

### 10 *Visions* *Trois images* *pour vous surprendre*



PHOTO : VIKTOR LYAGUSHKIN

### 18 **NOS ACTUS**

#### SCIENCE

*Tempêtes sur Vénus*

#### VIE ANIMALE

*Les bébés crocodiles crient quand ils ont peur*

#### PLANÈTE TERRE

*Quand les pirates protègent les récifs*

#### VIE ANIMALE

*La très lucrative pêche aux serpents marins*

#### VIE ANIMALE

*Papillons de nuit contre chauves-souris*

#### MONDES ANCIENS

*L'ancien royaume argentin des dinosaures*

#### VIE QUOTIDIENNE

*De plus en plus de fumeurs en Chine*

### 30 *Le plancton miraculeux*

Les photos d'un scientifique révèlent un monde encore largement méconnu.

### 142 *La sélection National Geographic dans les livres, les films, les expos*

### 147 *Dans l'univers National Geographic Site, Instagram, guides...*

### 150 *Innover pour changer le monde* Transformer les villes en fermes



#### En couverture

Les chutes inférieures de Yellowstone, dans le Wyoming.  
Photo: Phil Stone/National Geographic Creative

**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 2769 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. : 022 860 84 01 -  
ABONNE@EDIGROUP.CH

**ABONNEMENT UN AN/12 NUMÉROS :**  
FRANCE : 66 €, BELGIQUE : 66 €,  
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 posé sur une  
sélection d'abonnés, un encart NG Traveler  
posé sur une sélection d'abonnés.





# VISIONS



## AU FOND DU LAC BLEU

**Russie** Nageant au milieu d'un rideau d'algues, un plongeur explore le lac Bleu, dans les montagnes du Caucase. Avec pour mission de sonder les plus profonds lacs karstiques du monde, cette expédition de 2012 est descendue jusqu'à 209 m de profondeur.

PHOTO : VIKTOR LYAGUSHKIN













**TABLEAU VIVANT AU YUNNAN**  
**Chine** Le spectacle *Impression Lijiang*, monté par le cinéaste chinois Zhang Yimou, a nécessité la participation de centaines d'acteurs de la province du Yunnan. Objectif: célébrer les traditions culturelles des minorités ethniques locales.

DIMITRA STASINOPOULOU



## L'ENVOL DES AIGRETTES

**Hongrie** Effrayées par des pygargues à queue blanche en pleine partie de pêche, des grandes aigrettes s'envolent en nuée au-dessus de la forêt de Gemenc, au bord du Danube.

RÉKA ZSIRMON, KUDICH-ZSIRMON PHOTOGRAPHY









CROISIÈRE ANIMÉE PAR



# *De la Nouvelle-Zélande au Vanuatu*

## *Embarquez avec Xavier Desmier*

*Des îles subtropicales de Nouvelle-Zélande aux volcans de Vanuatu, en passant par le lagon de la Nouvelle-Calédonie, embarquez pour une croisière-expédition National Geographic avec le photographe Xavier Desmier, en partenariat avec PONANT.*

### **Comment avez-vous eu l'occasion de découvrir ces îles isolées d'Océanie ?**

Dans le cadre d'un projet global appelé « La planète revisitée », j'ai pris part à une expédition au Vanuatu en compagnie d'une centaine de chercheurs. Nous avons passé quatre mois sur l'île Espiritu Santo afin de recenser toute la biodiversité, du sommet des montagnes aux profondeurs marines. J'ai découvert un archipel d'une immense richesse naturelle, mais aussi humaine. Les croyances ancestrales y sont encore très vivaces, au croisement des mondes mélanésien, aborigène, polynésien... Il existe toute une culture de danse et de masques, une pratique de la sorcellerie et du chamanisme. C'est un monde mystérieux et envoûtant.



XAVIER DESMIER

### **Qu'apprécie un aventurier comme vous en Nouvelle-Zélande et en Nouvelle-Calédonie ?**

Ce sont également des îles-planètes, très isolées du reste du monde, avec un caractère humain très fort, une richesse naturelle rare et un fort taux d'endémisme. Il faut savoir que le lagon de Nouvelle-Calédonie, où nous aurons même l'occasion de plonger, est le plus grand au monde. Il est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Il est extrêmement bien préservé et foisonne de vie marine. J'ai passé au total près d'un an en Nouvelle-Calédonie. Je peux vous assurer que c'est une île à la beauté souvent méconnue, qui n'a rien à envier aux plus sublimes îles du Pacifique.

### **En tant que photographe professionnel, que comptez-vous partager avec les passagers de PONANT ?**

Une chose est sûre, je ne les assommerai pas avec des cours techniques. À l'aide de diaporamas, j'essaierai plutôt de transmettre ma manière d'appréhender la photo, qui va de la composition d'une image à la construction d'un sujet. D'ailleurs, chaque image doit être un sujet en soi. Elle doit raconter une histoire. Par

ailleurs, ayant pris part à plusieurs expéditions avec le commandant Cousteau et Jean-Louis Etienne, j'aurai aussi quelques mémorables souvenirs d'aventures à partager. Le reste du temps, je serai sur le pont, prêt à échanger avec tous ceux qui le souhaitent.

### **Qu'est-ce qu'un grand baroudeur peut encore apprendre d'une croisière comme celle-là ?**

On revient toujours plus riche d'un voyage. En tant que spécialiste de la biodiversité, je suis très heureux de retourner dans cette partie du monde, l'une des plus riches qui soit. Et puis, je n'ai encore jamais eu la chance de photographier une éruption : je rêve d'y assister, de nuit, au sommet du volcan Yasur, au Vanuatu. Ce serait un instant de vie inoubliable.





#### ÎLOTS DU SUD - NOUVELLE-CALÉDONIE

Couvrant environ 23 000 kilomètres carrés, le lagon de Nouvelle Calédonie, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, peut se vanter d'être le plus fin et le plus grand lagon au monde.



TRIBU BIG NAMBAS - ÎLE DE MALEKULA



#### LE YACHTING DE CROISIÈRE AVEC PONANT

Accédez par la mer aux trésors de la terre à bord de luxueux yachts à taille humaine. Équipage français, expertise, service attentionné, gastronomie : au cœur d'un environnement 5 étoiles, partez à la découverte de destinations d'exception et vivez une expérience de voyage à la fois authentique et raffinée.

#### CROISIÈRE NATIONAL GEOGRAPHIC

Auckland (Nouvelle-Zélande) / Port Vila (Vanuatu)

Du 18 février au 1 mars 2017 - 12 jours / 11 nuits

**À partir de 4 020 €<sup>(1)</sup> par personne**

Contactez votre agent de voyage  
ou le 0 820 20 31 27\*

(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 dans la rubrique « Nos mentions légales » sur [www.ponant.com](http://www.ponant.com). Droits réservés PONANT. Document et photos non contractuels. \*0,09 € TTC / min.



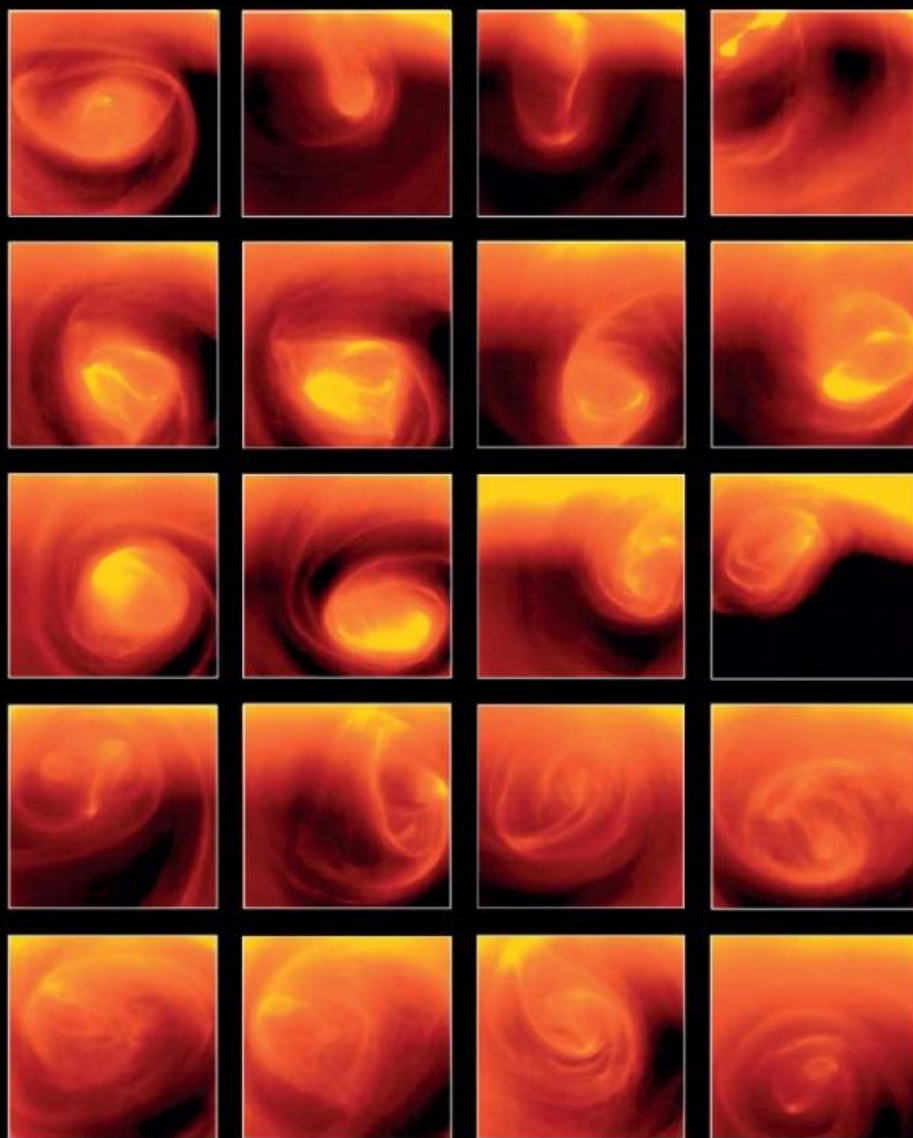
# NOS ACTUS



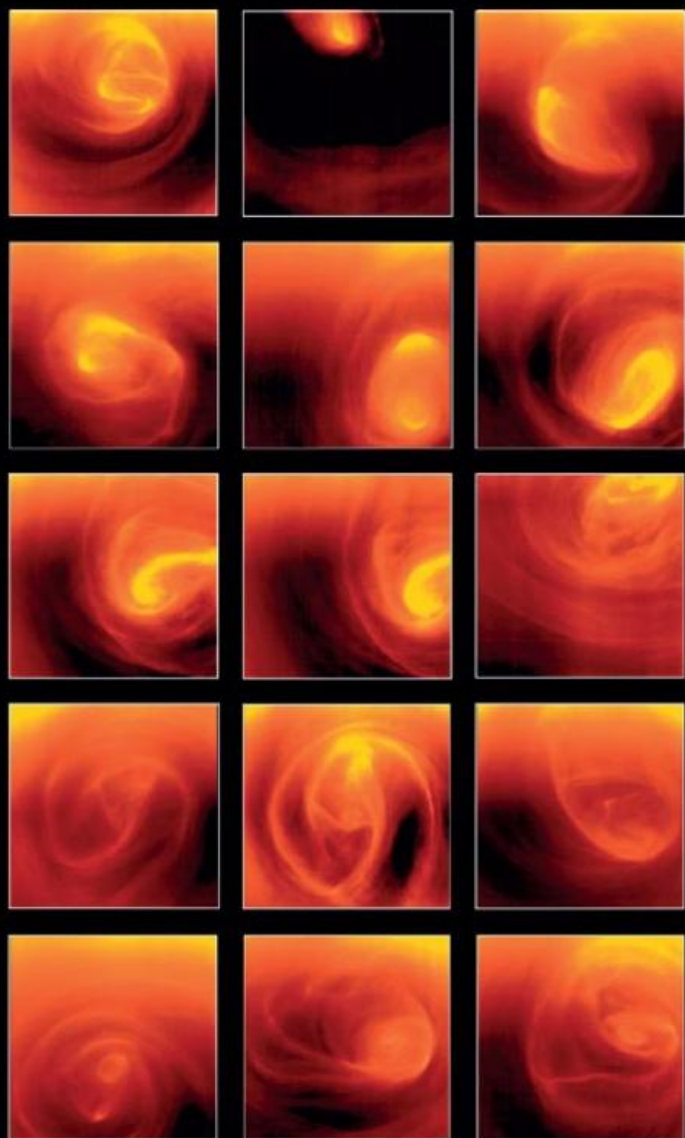
Science

## *Tempêtes sur Vénus*

Vénus garde jalousement ses secrets : une épaisse enveloppe nuageuse – principalement composée d'acide sulfurique toxique – masque sa surface volcanique. Sa dense atmosphère crée un effet de serre phénoménal, qui réchauffe la surface jusqu'à 480 °C. Cela rend Vénus plus chaude que Mercure, alors qu'elle est plus éloignée du Soleil. La sonde *Venus Express* de l'Agence spatiale européenne, lancée en 2005, a passé huit ans à étudier cette planète, qui est légèrement plus petite que la Terre, mais tourne dans le sens inverse. Les vents circulent lentement sur la surface vénusienne, mais les images prises par la mission spatiale révèlent un dynamisme exceptionnel dans son atmosphère supérieure : des vents soufflant jusqu'à 400 km/h, une vitesse soixante fois plus rapide que la rotation de Vénus. À titre de comparaison, la vitesse rotationnelle moyenne de la Terre à l'équateur est d'environ 1 600 km/h et, pourtant, nos vents ne dépassent jamais 320 km/h. Les vents créent d'immenses turbulences au niveau des pôles de Vénus. Les latitudes inférieures reçoivent plus d'ensoleillement, chauffant le gaz qui se déplace ensuite vers les pôles plus froids. Là, le gaz refroidit et s'affaisse, en tournant en spirale comme l'eau dans un siphon. Ces vortex sont parmi les plus variables de notre système solaire.







L'atmosphère de Vénus (à droite), composée quasi entièrement de dioxyde de carbone, est plus dense que celle de toutes les autres planètes telluriques de notre système solaire. Les vents violents de l'atmosphère supérieure créent des vortex au niveau des pôles. Le pôle Sud est montré dans les photos carrées, qui couvrent chacune une zone d'environ 4 000 km de large.





## *Les bébés crocodiles crient quand ils ont peur*

Malgré leur réputation de tueurs à sang froid, les crocodiliens sont de vraies mères poules, du moins quand leurs petits sont en bas âge. Les scientifiques savaient depuis des décennies que les bébés crocodiles poussaient de petits cris, mais ils en ignoraient la fonction. Nicolas Mathevon, expert en communication animale à l'université de Lyon/Saint-Étienne, a étudié cinq espèces de crocodiliens et constaté que les appels fournissaient des informations sur la taille de l'émetteur et son niveau de détresse : plus un bébé est petit et angoissé, plus ses vocalisations sont aiguës. Dans le delta de l'Okavango, au Botswana, l'équipe de Mathevon a diffusé des enregistrements et observé que les femelles crocodiles du Nil en phase de reproduction n'approchaient que si les appels de détresse étaient très haut perchés. Les bébés crocodiles sont-ils élevés à la dure ? Peut-être. Mais, après tout, ces principes éducatifs réussissent aux crocodiliens depuis des millions d'années.

— Beata Kovacs Nas

Représentant de la lignée des archosauriens, ce jeune crocodile du Nil envoie des appels de détresse aigus pour alerter sa mère.



## BLANCHE-NEIGE (*INQUIÈTE*) :

- Pas facile de gérer 7 petits à l'étranger. Cela me rassurerait d'avoir une assurance responsabilité civile.

## PRINCE (*RASSURANT*) :

- Pas nécessaire, nous avons une



**Visa Premier : une garantie responsabilité civile à l'étranger** pour le remboursement des dommages matériels et/ou corporels à un tiers.

Découvrez aussi sur [visa.fr](http://visa.fr) les 30 autres services Visa Premier.

Conditions et informations dans les notices d'informations sur le site.

Être Premier aura toujours ses avantages.





## Quand les pirates protègent les récifs

Hier comme aujourd'hui, les pirates sont craints parce qu'ils se livrent au pillage. Mais, au Somaliland, une région qui a fait sécession de la Somalie, ils contribuent involontairement à préserver la richesse des récifs coralliens. Mon équipe de recherche a prélevé des échantillons d'ADN de poissons des récifs côtiers, près de Berbera. Les premiers résultats ont révélé que les coraux sont sains et abritent à la fois des espèces endémiques de la mer Rouge et du golfe d'Aden, ainsi que d'autres, plus largement répandues. Les récifs ont bénéficié de l'instabilité de la région, car la guerre civile et la piraterie ont découragé l'exploitation des ressources marines. Les pirates somaliens, principalement basés dans la région voisine du Pount, menacent les gigantesques pétroliers circulant dans le golfe d'Aden et dissuadent les navires étrangers illégaux de piller les stocks de poisson de ces eaux. La protection des récifs découle aussi des préférences alimentaires locales pour la viande (principalement le bœuf, la chèvre et le chameau) plutôt que pour le poisson. Les rares espèces consommées viennent avant tout des zones profondes, situées au-delà des récifs. Certaines organisations non gouvernementales proposent l'introduction du poisson sur les tables du Somaliland. Cette idée pourrait bénéficier à l'économie de la région si les ressources halieutiques étaient gérées de manière durable ; sinon, cela risquerait de dilapider le précieux capital marin. Car, si le Somaliland devenait plus sûr, il pourrait obtenir d'autres sources de revenus grâce au tourisme et à la plongée sous-marine, et partager ses trésors aquatiques avec le reste du monde. — *Joseph DiBattista*



Lors d'une fête du poisson, à Berbera, le vice-président du Somaliland est escorté par son service de sécurité (ci-dessus), car la région est gangrénée par la piraterie. Des chercheurs de l'université Curtin, en Australie, et de l'Académie des sciences de Californie ont confirmé la richesse des récifs coralliens du Somaliland (ci-dessous).

PHOTOS : TANE SINCLAIR-TAYLOR





# POURQUOI LAISSER COULER L'EAU PENDANT VOTRE BROSSAGE **ALORS QUE 20 CL SUFFISENT ?**



**FERMER L'EAU PENDANT SON BROSSAGE,  
C'EST 60 LITRES D'EAU ÉCONOMISÉS PAR JOUR\*.**

**CULTIVONS**  
— un meilleur —  
**brossage**

Vademecum soutient également le mouvement citoyen "Graines de Vie" pour la sauvegarde des variétés fruitières et potagères menacées de disparition. Des graines à la plante, de la plante au dentifrice, du dentifrice à la salle de bain... **Vademecum s'engage aussi bien pour votre hygiène dentaire que pour la planète.**







## La très lucrative pêche aux serpents marins

Dans le golfe de Thaïlande, des pêcheurs de calamars travaillent aussi comme chasseurs de serpents marins. À chaque cycle lunaire, avant que la lune ne soit trop claire, ils pêchent ces animaux venimeux. Leur récolte annuelle atteint plus de 82 t – l'une des plus importantes du monde, selon les experts – et rapporterait près de 2 millions d'euros. La plupart des serpents sont vendus à la Chine ou au Viêt Nam, explique Zoltan Takacs, spécialiste des toxines et explorateur émergent 2010 de *National Geographic* (qui a financé son travail sur les médicaments dérivés des venins). La chair de serpent sert à préparer des soupes et des boissons alcoolisées ; d'autres parties du corps sont utilisées comme remèdes contre les douleurs articulaires, l'anorexie ou l'insomnie. John Murphy, spécialiste des reptiles et des amphibiens au muséum Field de Chicago, pense que de nombreuses espèces de serpents marins restent à identifier dans le golfe. Il met en garde contre des récoltes faites sans restriction, qui « pourraient provoquer l'extinction d'une ou de plusieurs espèces avant même qu'on ne connaisse leur existence ». — Jane J. Lee

Un marchand de serpents marins manipule une partie de sa récolte dans le golfe de Thaïlande.







# Autriche.

## Des vacances actives de rêve



Destination authentique, l'Autriche vous invite à pratiquer de multiples activités et vous réserve d'intenses moments de plaisir. Ici, l'été est magique !

Entre paysages à couper le souffle et culture aux multiples facettes, l'Autriche, hospitalière et conviviale, est une destination idéale pour passer des vacances actives et relaxantes. Venir en Autriche, c'est partager des instants uniques en pleine nature. Vous y pratiquerez une foule d'activités, notamment de magnifiques randonnées à pied ou à vélo dans un environnement préservé. De plus, l'Autriche conjugue à la perfection bien-être, gastronomie, fêtes et animations. Au cœur des Alpes, le Tyrol offre des images de rêve qui laissent des souvenirs enchanteurs. Cette région, sportive et festive, favorise la détente à travers la pratique d'activités physiques et le bon air des montagnes : de quoi faire le plein d'énergie. Enfin, la patrie de Mozart et de Klimt offre une palette de découvertes historiques et artistiques, avec de remarquables cités, châteaux et musées. [www.austria.info](http://www.austria.info)

© Alpbachtal Seenland Tourismus, Bernhard Berger



### Alpbachtal Seenland : le « Tirol pur ! »

La région de l'Alpbachtal Seenland, entre les Alpes de Kitzbühel et la chaîne du Rofan, vous propose cet été de faire l'expérience du « Tirol pur ! ». Cette partie du Tyrol regroupe d'authentiques villages, dont Alpbach considéré comme le plus beau village d'Autriche. Autant de lieux de villégiature privilégiés pour partir faire des randonnées au cœur de magnifiques paysages de montagne. Découvrez Rattenberg, la plus petite ville du pays, avec sa zone piétonne médiévale. Avec l'AlpbachtalSeenland-Card, chaque hôte bénéficie de nombreuses prestations gratuites dès la première nuitée : montée avec le Sommerbergbahnen de l'Alpbachtal et du Wildschönau, accès aux lacs du Tyrol, entrées dans différents musées, trajets en bus, programme d'activités...

Info + [bienvenue@alpbachtal.at](mailto:bienvenue@alpbachtal.at) - [www.alpbachtal.at/fr](http://www.alpbachtal.at/fr)



© Innsbruck Tourismus

### Innsbruck, la capitale des Alpes

Innsbruck et ses villages de charme bénéficient d'une situation unique. En 20 minutes à peine, il est possible de passer d'un superbe centre-ville médiéval à la terrasse ensoleillée d'un restaurant à 2 000 mètres d'altitude. Au programme : des randonnées dans des paysages à couper le souffle, à vivre à deux, entre amis ou en famille, tous les plaisirs du shopping, la découverte de musées passionnants, la possibilité de savourer les délices de la nouvelle gastronomie autrichienne dans un restaurant typique ou une auberge traditionnelle... Et puis, en juillet, le Festival de musique ancienne, l'Été de la Danse ou les Concerts Promenades sont des manifestations incontournables. La capitale des Alpes séduit et comble tous ses visiteurs.

Info + [office@innsbruck.info](mailto:office@innsbruck.info) - [www.innsbruck.info](http://www.innsbruck.info)





## Papillons de nuit contre chauves-souris



Avec ses longues ailes et sa couleur vert clair, le papillon lune est une créature remarquable. Et maline, selon les biologistes Jesse Barber et Akito Kawahara, qui ont constaté que les « queues » au bout des ailes d'*Actias luna* étaient des leurres détachables destinés à tromper les chauves-souris affamées. Quand les prédatrices, munies de leur système d'écholocation, sont en chasse, les queues mobiles du papillon détournent et trompent leur attention, si bien que les agresseurs ratent leur cible, attrapant parfois une extrémité, mais rarement tout l'insecte. « Les papillons de nuit et les chauves-souris se livrent une guerre "acoustique" depuis 60 millions d'années », expliquent Barber et Kawahara. Le duo précise que leurs recherches font avancer les connaissances scientifiques sur les « stratégies de diversion antiprédation » et sur la manière dont les papillons se sont adaptés à la « course évolutionnaire aux armements ».

— Catherine Zuckerman



### TROIS PAPILLONS, TROIS STRATÉGIES

**Diversion** Les papillons lunes agitent les « queues » de leurs ailes pour faire rater leur cible aux chauves-souris. Ils déjouent ainsi la plupart des attaques.

**Décrochage brutal** Les papillons de nuit capables d'entendre les ultrasons ont plusieurs tactiques pour échapper aux chauves-souris, comme refermer leurs ailes et se laisser tomber d'un coup, hors de la trajectoire de leur prédateur.

**Brouillage de sonar** Les sphinx créent des cliquetis ultrasoniques en frottant certaines parties de leur corps l'une contre l'autre. Le son interfère avec l'interprétation de l'écho par les chauves-souris.



DISCOVERY SPORT

# L'AVENTURE ? C'EST DANS NOTRE ADN.



ABOVE & BEYOND

landrover.fr



## À PARTIR DE 399 € PAR MOIS SANS APPORT <sup>(1)</sup>

Entretien et garantie inclus

Location longue durée sur 37 mois et 30 000 kilomètres maximum.

Découvrez notre SUV compact le plus polyvalent. Ses technologies intelligentes, incluant le système Terrain Response, font du Discovery Sport le véhicule idéal pour explorer les grands espaces. Son généreux volume de rangement de 1 698 litres et son ingénieux système de sièges 5+2 garantissent quant à eux votre plus grand confort.

ABOVE & BEYOND : Franchir de nouveaux horizons.

<sup>(1)</sup> Exemple pour un Discovery Sport Mark I eD4 150ch e-Capability Pure au tarif constructeur recommandé du 15/09/2015, en location longue durée sur 37 mois et 30 000 km maximum, soit **37 loyers mensuels de 399 €** incluant les prestations entretien et garantie. Offre non cumulable valable du **1<sup>er</sup> au 30 avril 2016** et réservée aux particuliers dans le réseau Land Rover participant. Sous réserve d'acceptation de votre dossier par Land Rover Financial Services, nom commercial de FCA Fleet Services France, SAS au capital de 3 000 000 € - 6 rue Nicolas Copernic ZA Trappes-Elancourt 78190 Trappes - 413 360 181 RCS Versailles. Courtier en assurance enregistré à l'ORIAS n. 08045147 ([www.orias.fr](http://www.orias.fr)).

La prestation d'assistance est garantie et mise en œuvre par Europ Assistance, entreprise régie par le code des assurances.

Modèle présenté : Discovery Sport TD4 150 BVM - HSE Luxury avec options : **860 € / mois sans apport.**

Consommation mixte Norme CE 1999/94 (L/100 km) : de 4,7 à 8,3 - CO<sub>2</sub> (g/km) : de 123 à 197.

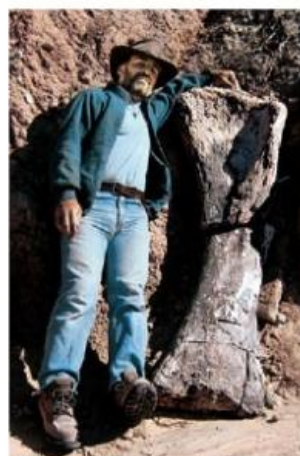
Land Rover France. Siren 509 016 804 RCS Nanterre.





## L'ancien royaume argentin des dinosaures

Le sud-ouest de l'Argentine est le paradis des paléontologues. Le climat aride, l'absence de végétation et le relief montagneux du nord-ouest de la Patagonie ont créé des conditions idéales pour la conservation des fossiles. « Quand on approche de la base des contreforts des Andes, les sédiments commencent à remonter à la surface, exposant les fossiles autrefois enfouis », explique Sebastián Apesteguía. Sur ce terrain escarpé de grès rouge, le scientifique et son équipe ont trouvé les ossements de quatre grands dinosaures – trois sauropodes herbivores et un théropode carnivore. Les dinosaures géants dominaient l'hémisphère Sud il y a 85 à 95 millions d'années, à l'ère du Crétacé supérieur. Avec son squelette quasi complet, le théropode – dont l'espèce était jusqu'alors inconnue – constitue la découverte la plus importante pour la science. Ce carcharodontosauridé (une famille des théropodes) était un grand prédateur, qui se nourrissait sans doute de sauropodes. Mesurant environ 12 m de long, il est comparable, par sa taille, au roi carnivore de l'hémisphère Nord : le célèbre *Tyrannosaurus rex*. Historiquement, les fouilles des paléontologues se sont plus concentrées au Nord qu'au Sud. « Nous n'en sommes qu'au tout début des explorations, rappelle Apesteguía. À chaque fois que nous trouvons un nouveau dinosaure, nous en apprenons plus sur la vie à l'époque. » – *Brittany Alexander*



Au milieu d'un paysage de grès, dans le sud-ouest de l'Argentine (en haut), Sebastián Apesteguía pose à côté d'un os de 1,6 m (ci-dessus), issu de la patte avant d'un sauropode, un dinosaure herbivore qui mesurait sans doute 30 m de long.





Vie quotidienne



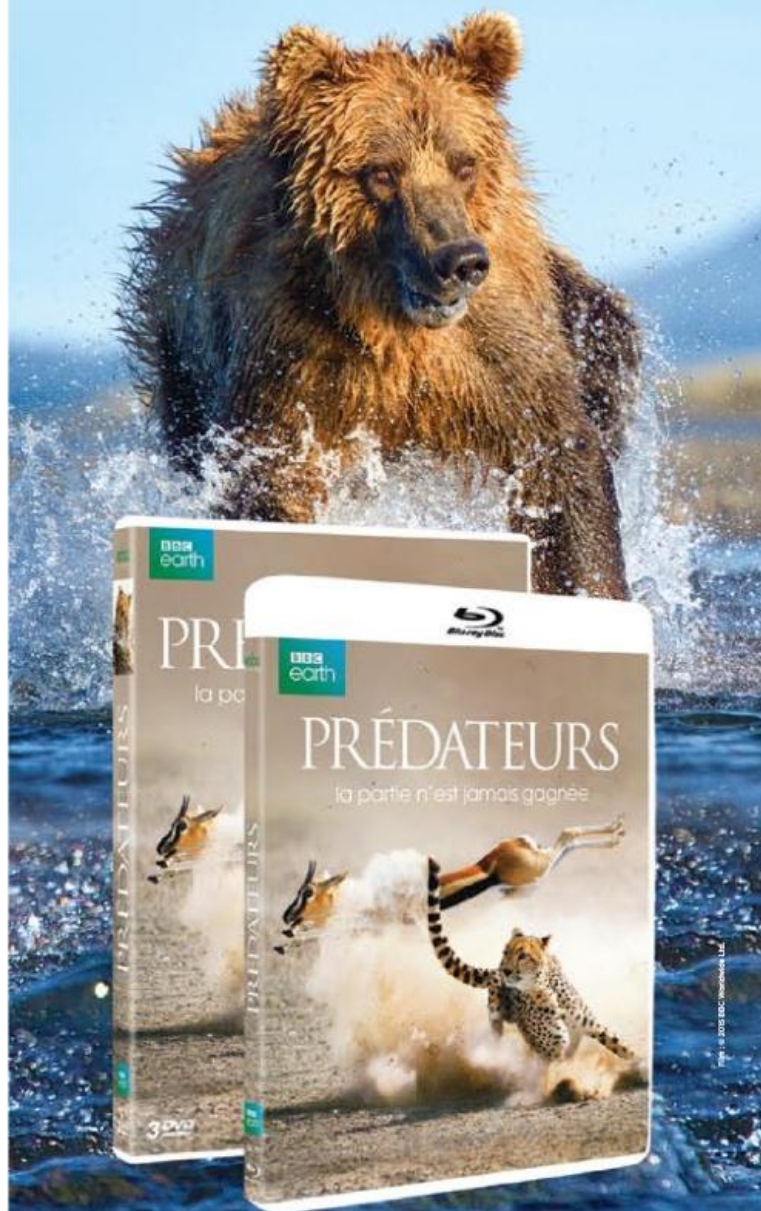
À Pékin, le tabagisme passif pourrait constituer, selon certains scientifiques, une menace encore plus grave pour la santé publique que la pollution de l'air.

## De plus en plus de fumeurs en Chine

Les Chinois fument chaque jour 7 milliards de cigarettes – un chiffre en hausse de 50 % depuis 1980. Un tiers des fumeurs de la planète vivent dans l'empire du Milieu. Cela a poussé l'Organisation mondiale de la santé à publier des projections très pessimistes. Selon elle, si le tabagisme ne baisse pas dans le pays, les décès y étant associés pourraient passer de 1 à 3 millions par an d'ici à 2050. Pourquoi ne pas bannir la cigarette dans les lieux publics ? En Chine, ces lois se sont jusqu'ici révélées difficiles à faire respecter. D'autant que l'Administration du monopole d'État du tabac, qui décide des politiques de lutte contre le tabagisme, supervise aussi le plus grand cigarettier du monde : la China National Tobacco Corporation. Les autorités de Pékin estiment que la solution pourrait se situer à l'échelle locale et que les citoyens eux-mêmes pourraient permettre sa mise en œuvre. Aussi, avant qu'une interdiction du tabac dans tous les lieux publics n'entre en vigueur cet été dans la capitale chinoise, on commence à enseigner aux habitants une série de gestes pour demander poliment aux fumeurs d'écraser leurs cigarettes. — Daniel Stone

SIM CHI YIN, VII.

Par les créateurs de  
**UN JOUR SUR TERRE**  
et **PLANÈTE BLEUE**



Cette nouvelle série documentaire produite par **BBC** et diffusée sur **France 5**, offre le spectacle grandiose des chasses des animaux sauvages.

**"Des images rares et impressionnantes"**

LE FIGARO



EN **3 DVD** ET **2 BLU-RAY**

PARTOUT ET SUR **WWW.KOBAFILMS.FR**

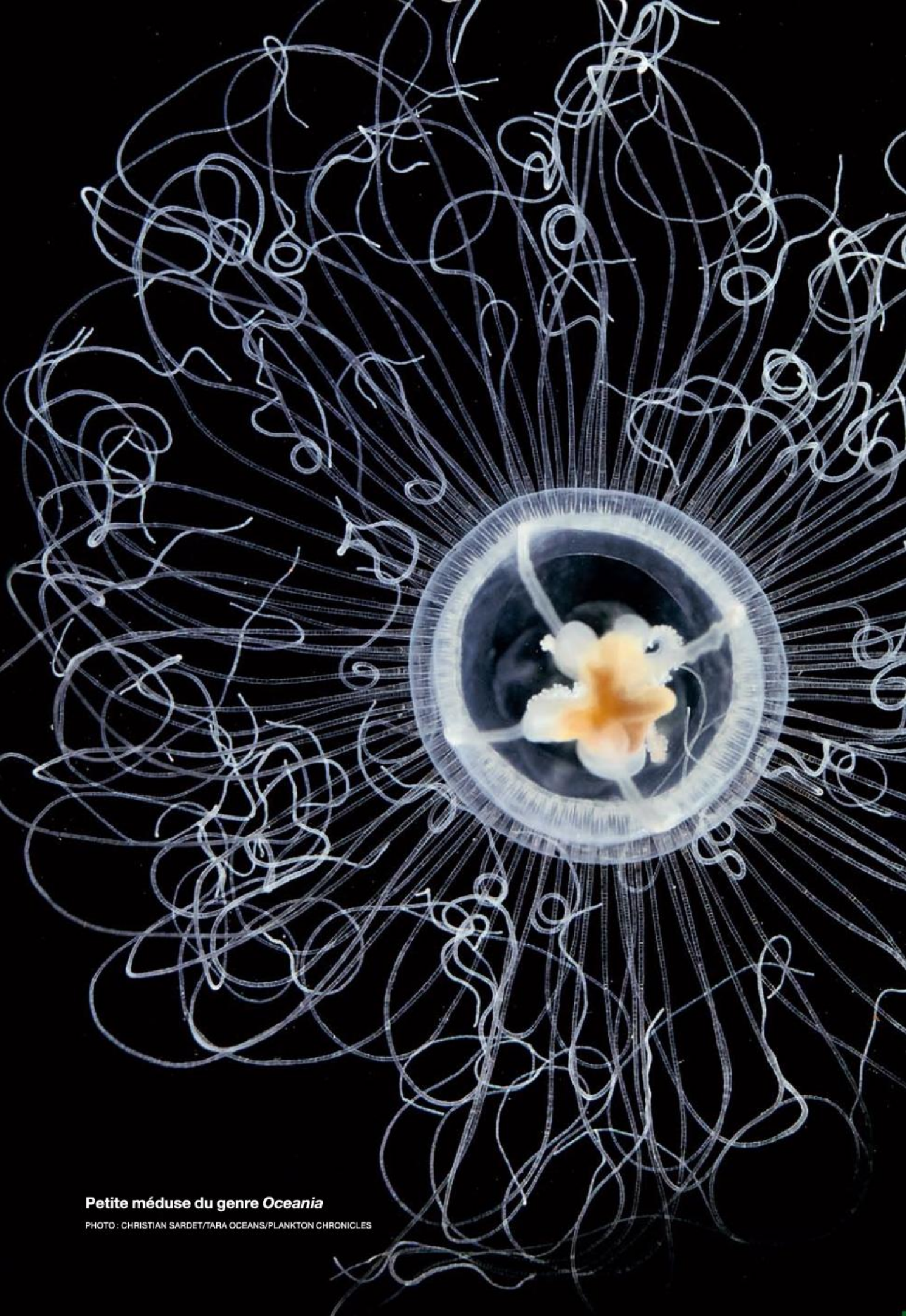


SCIENCES  
AVENIR

BBC  
earth

koba  
FILMS





**Petite méduse du genre *Oceania***

PHOTO : CHRISTIAN SARDET/TARA OCEANS/PLANKTON CHRONICLES



# Le plancton miraculeux

Il absorbe d'énormes quantités de CO<sub>2</sub> et fournit la moitié de notre oxygène. Mais le plancton commence tout juste à révéler ses secrets.

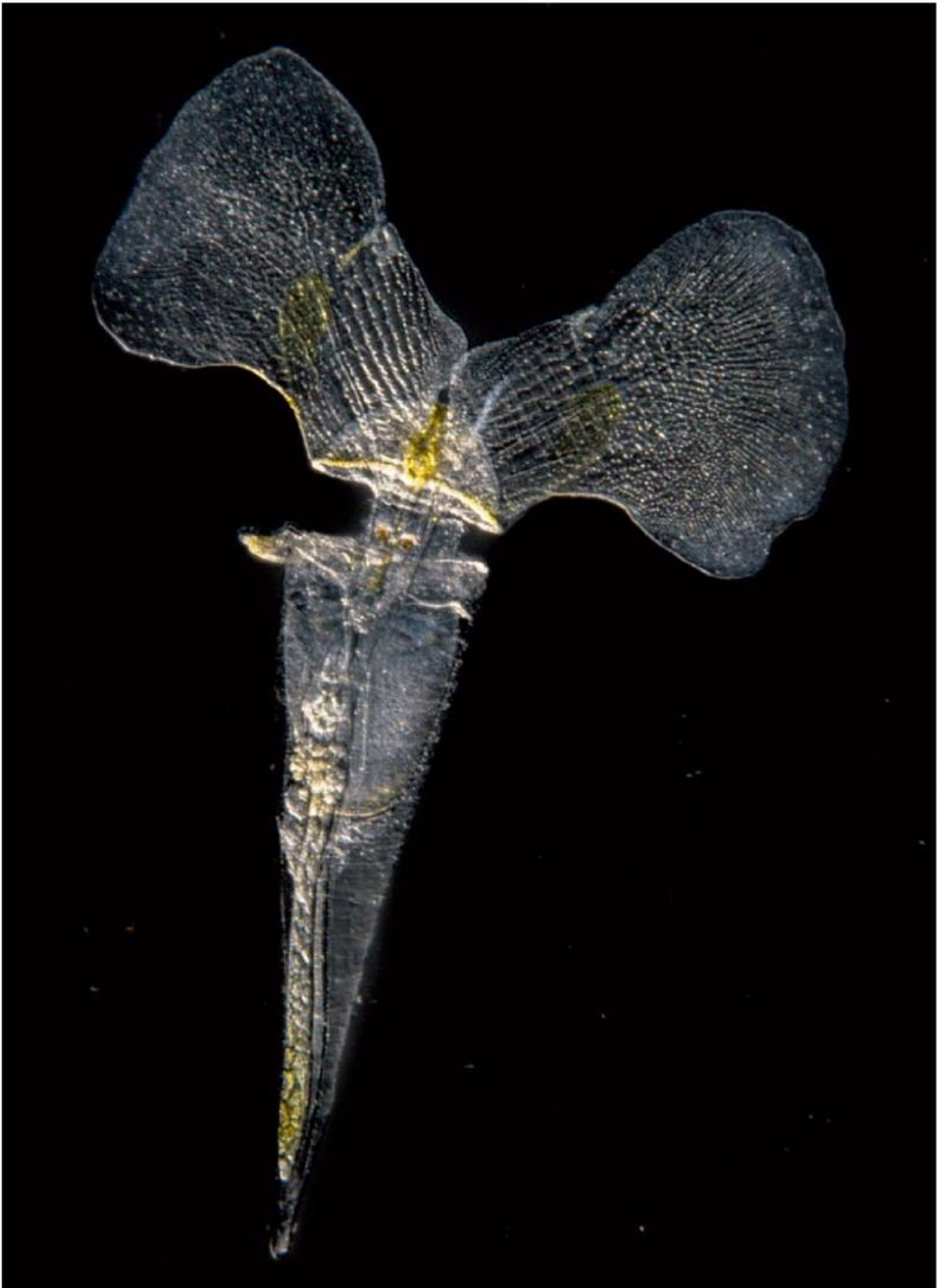
Par RAFAËLE BRILLAUD

**D**u bateau qui revient du large, Christian Sardet rapporte une eau de mer dans laquelle flotte une myriade de micro-organismes. « Ça grouille, ils vont se marcher dessus ! », s'exclame-t-il, une fois dans la station marine de Shimoda, sur la péninsule d'Izu, au Japon. Le biologiste verse l'eau dans un cristalliseur pour un premier tri à l'œil nu. « J'ai l'impression de jouer à la dinette », dit-il. Puis il attrape chaque être vivant à l'aide d'une pipette. « Ici, un appendiculaire. Là, un chaetognathe, un doliote et un petit crabe. » Pendant des heures, il immortalise la sélection glissée sous un microscope doté d'un appareil photo.

Les images du chercheur émérite à l'Observatoire océanologique de Villefranche-sur-Mer révèlent un monde encore largement méconnu : le plancton. Le terme vient du grec ancien *planktos* (« errant ») et désigne ce qui dérive dans les milieux aquatiques. Algues, virus, bactéries, embryons, larves et autres représentent 98 % de la biomasse marine. Ce peuple invisible est indispensable : il est à l'origine du plus important puits de carbone de la planète et produit 50 % de l'oxygène nécessaire à la survie des hommes.

Récemment, les scientifiques ont fait d'importantes découvertes. De 2009 à 2013, l'expédition Tara Oceans, dont Christian Sardet est le cofondateur, a prélevé 35 000 échantillons dans 70 % des océans du globe. Une collecte sans précédent. « On a découvert 95 % de la diversité des phages, ou virus bactériens. On connaissait 10 000 espèces de protistes (ndlr : des êtres unicellulaires précurseurs des animaux et des plantes), il y en aurait plus de 150 000, selon les analyses d'ADN », souligne Éric Karsenti, le directeur scientifique de Tara. Tandis que le décryptage des résultats se poursuit, Christian Sardet passe des nuits blanches, penché sur son microscope, afin de saisir le plancton dans toute sa beauté. « C'est comme peindre un tableau. Je mets en scène le vivant ! » Il présentera ses clichés dans le cadre de Kyotographie, le festival international de photographie de Kyoto, au Japon, jusqu'au 22 mai. □





#### ▲ Des œufs de copépodes en train d'éclore

Les copépodes sont les organismes les plus abondants du zooplancton (le plancton animal). Maillon essentiel de la chaîne alimentaire, ces crustacés font le lien entre les protistes dont ils se nourrissent et les multicellulaires qui les mangent. Leurs pattes sont pourvues de longues soies avec lesquelles ils nagent comme s'ils ramaient.



PAR LES PRODUCTEURS DU FILM "LE DISCOURS D'UN ROI"



**MIA WASIKOWSKA**

## ADAM DRIVER

# TRACKS



Un film de John Curran

[illegible]

nova



SENSCRITIQUE



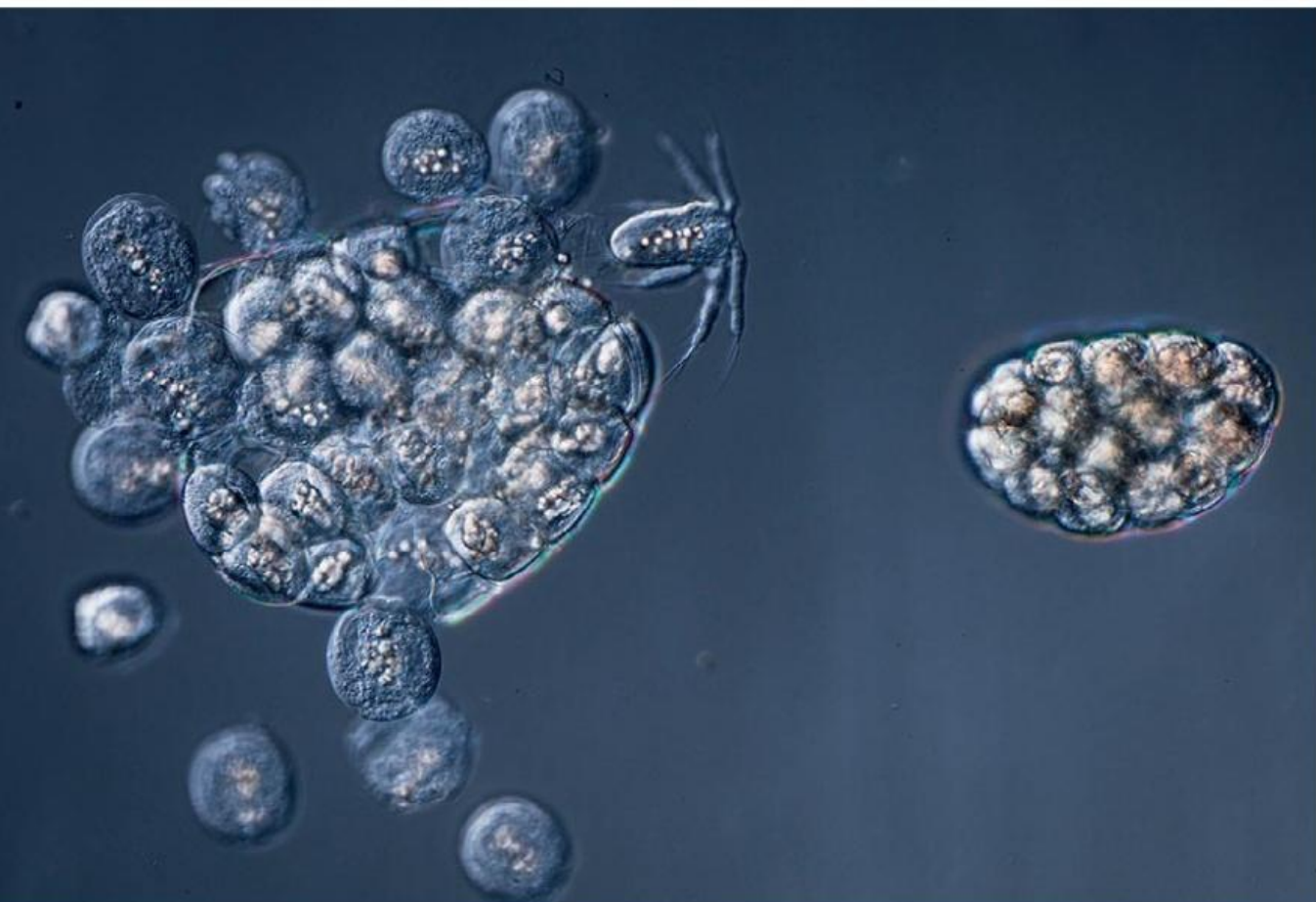
## ACTUELLEMENT AU CINEMA

[www.septiemefactory.com](http://www.septiemefactory.com)

## VOCABLE Causette







**▲ Un ptéropode, ou  
« papillon des mers »**

On les surnomme les « papillons des mers ». Les ptéropodes sont des mollusques avec un pied en forme d'aile. Ils se déplacent tels des hélicoptères avec leurs deux nageoires. À cause de l'acidification des océans, ils peinent à fabriquer leur coquille conique en calcaire – raison pour laquelle les scientifiques s'interrogent sur leur possible disparition.



# Le Sud-Tyrol cherche des explorateurs qui aiment l'inconnu.

Le Sud-Tyrol vous cherche.

Découvrez les  
Alpes italiennes.

[www.suedtirol.info/ete](http://www.suedtirol.info/ete)



Partez à la découverte des spectaculaires Dolomites, classées Patrimoine Mondial de l'UNESCO et des magnifiques panoramas du Sud-Tyrol. Passez des moments exceptionnels en profitant de nombreuses activités en plein air. Et venez apprécier l'authenticité des chalets et l'excellence du service des restaurants étoilés et des auberges traditionnelles.

[www.suedtirol.info/ete](http://www.suedtirol.info/ete)

**SÜDTIROL**  
Alpes italiennes





### ▲ Un bouquet de vorticelles

Les vorticelles ressemblent à des bouquets de tulipes. Ce sont en réalité autant de bouches rattachées à un substrat par leur pédoncule – tige qui a la capacité de se rétracter très rapidement. Ces protozoaires appartiennent au genre des ciliés : ils possèdent des cils vibratiles autour de la bouche qui créent un courant permettant d'attirer les proies.



LE NOUVEAU DOCUMENTAIRE CHOC DU RÉALISATEUR OSCARISÉ  
DE *THE COVE : LA BAIE DE LA HONTE*

# RACING EXTINCTION



DISPONIBLE SUR  
**amazon.fr**



Dans 100 ans, **50 % des espèces** pourraient **disparaître**.  
Jusqu'où iriez-vous pour l'empêcher ?

LE **6 AVRIL** EN **DVD**





▲ **Un gastéropode**  
***Atlanta peroni***

Le mollusque *Atlanta* est un gastéropode dit « hétéropode » car un seul pied lui sert de nageoire. Chez le mâle, celle-ci est munie d'une ventouse pour maintenir la femelle lors de l'accouplement. En dépit de sa coquille turbinée, le corps mou est totalement transparent. On voit le cœur battre et les branchies respirer.



# UNE NOUVELLE FAÇON DE DÉCOUVRIR LE MONDE



 **NATIONAL  
GEOGRAPHIC**  
**JOURNEYS**

Des petits groupes. Des guides locaux expérimentés. Un excellent rapport qualité-prix. Davantage de temps libre et de choix. En partenariat avec G Adventures, nous vous proposons soixante-dix voyages qui allient l'exploration sur le terrain, les rencontres enrichissantes avec les peuples et les cultures, et bien sûr le plaisir.

À partir de 1049 euros

[natgeojourneys.fr](http://natgeojourneys.fr) | 0 800 91 53 32

Veuillez noter que tous nos voyages s'effectuent en anglais. Tous les prix s'entendent par personne sur la base d'une chambre double ; ils sont susceptibles d'être modifiés sans préavis et ne comprennent pas les billets d'avion. Tous les tarifs sont indiqués en euros.

© 2016 National Geographic Partners. National Geographic Journeys et le Yellow Border Design sont des marques de la National Geographic Society, utilisées sous licence.



**EN COUVERTURE**

# Yellowstone, le vrai Far West

**Voilà près d'un siècle et demi, Yellowstone est devenu  
le premier parc national du monde. Au fin fond  
du Wyoming, ses paysages extraordinaires sont sillonnés  
par des milliers de loups et de grizzlis. Les hommes  
qui s'y aventurent doivent prendre leurs précautions.**

**Des photos et des peintures de sites, tels que le grand canyon de Yellowstone, convainquirent  
le Congrès américain de créer le parc de Yellowstone en 1872. Une décision alors révolutionnaire.**

PHOTO: MICHAEL NICHOLS









#### L'OURS ET LES CORBEAUX

Certaines parties de la région de Yellowstone sont plus sauvages aujourd'hui qu'il y a un siècle. Les grizzlis y occupent un territoire plus vaste. Cet individu, dans le parc national de Grand Teton, fait fuir des corbeaux attirés par le cadavre d'un bison. Celui-ci a été transporté à l'écart de la route pour qu'il demeure hors de la vue des touristes.

PHOTO: CHARLIE HAMILTON JAMES







# LES BISONS SAUVÉS DE L'EXTINCTION

Une joute sexuelle entre bisons en période de rut, dans la vallée de la Lamar, à Yellowstone. Plus de 4 500 bisons vivent en liberté dans le parc. Ils descendent des quelques dizaines d'individus qui y ont été recueillis il y a un siècle, permettant d'éviter la disparition de l'espèce.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS









## Le 7 août 2015, à Yellowstone, un garde a découvert le corps en partie dévoré d'un homme, près d'un chemin de randonnée, non loin d'un des plus grands hôtels du parc national.

La victime, Lance Crosby, 63 ans, du Montana, occupait un emploi saisonnier d'infirmier dans une clinique du parc. Ce matin-là, ses collègues avaient signalé son absence.

L'enquête a révélé que Crosby était parti seul en randonnée, la veille, sans emporter de spray anti-ours, et qu'il avait rencontré une femelle grizzli avec ses deux petits. L'animal l'avait tué et en partie dévoré – ses oursons avaient aussi eu leur part. Puis, il avait dissimulé les restes sous de la terre et des aiguilles de pin, fidèle à l'habitude des ours bruns, qui aiment disposer de réserves de viande.

L'animal a été capturé. Une analyse d'ADN a prouvé qu'il était impliqué dans la mort de Crosby. Partant du principe qu'un grizzli adulte qui a goûté à de la chair humaine et a camouflé un corps est devenu trop dangereux – même s'il n'était pas responsable de la rencontre fatale –, on a administré un sédatif et un anesthésiant à l'ours avant de l'abattre.

Les grizzlis peuvent être dangereux, mais il faut relativiser. Le décès de Lance Crosby n'est que le septième attribué à un ours du parc lors des cent dernières années. Depuis la création de Yellowstone, il y a 144 ans, on compte plus de morts par noyade, par ébouillement près des geysers et des sources chaudes, ou par suicide, que de victimes d'ursidés. La foudre en a tué presque autant, et les bisons, deux.

La leçon à tirer du décès de Lance Crosby (et de la mort, tout aussi regrettable, de l'ours) est une vérité trop souvent oubliée : le parc national

de Yellowstone reste un territoire sauvage qui ne peut se soumettre entièrement à des règles édictées par l'homme. On y trouve des merveilles de la nature – animaux féroces, canyons vertigineux, chutes d'eau grandioses, eaux brûlantes – magnifiques à contempler, mais dont il faut savoir profiter sans s'exposer.

Pour la plupart d'entre nous, Yellowstone s'admire depuis une voiture : nous observons un ours sur le bord de la route, déambulons sur une promenade en planches parmi des geysers. En sécurité, au sec. Mais, si vous vous risquez à moins de 200 m de la route, dans une ravine touffue ou dans une lande d'armoise, mieux vaut emporter un spray anti-ours. C'est le paradoxe de Yellowstone et de la plupart des parcs nationaux créés par la suite : il s'agit d'une nature sauvage circonscrite au sein de certaines limites, d'un environnement géré, d'animaux indomptés contraints de se plier à des lois humaines. Une vie sauvage civilisée : voilà le paradoxe.

Or « Yellowstone » désigne davantage que le parc naturel : c'est un immense écosystème, le plus grand et le plus riche en territoires à peu près intacts des États intérieurs des États-Unis. Il englobe également le parc national de Grand Teton, des forêts nationales, des réserves naturelles et quelques autres terres publiques ou privées. Au total, près de 90 000 km<sup>2</sup> – soit quasiment la superficie du Portugal.

Autour de ce noyau se trouve une zone de transition où vous rencontrerez plus souvent du bétail que des wapitis, des éleveurs à grain





**GEYSER, REVIENS !** Réglé (presque) comme une horloge, l'Old Faithful (« vieux fidèle ») projette son jet de vapeur et d'eau brûlantes jusqu'à 56 m toutes les 60 à 110 minutes. En été, le parking proche se remplit et se vide à peu près au même rythme. « L'une des grandes craintes de tous les directeurs de Yellowstone, dit Dan Wenk, est que l'Old Faithful s'interrompe pendant leur mandat. »

plutôt que des grizzlis, où vous entendrez en général aboyer des labradors noirs, et non hurler des loups. Au-delà de cette zone tampon, c'est l'Amérique du XXI<sup>e</sup> siècle, avec ses autoroutes, ses villes et ses parkings, ses centres commerciaux, ses banlieues interminables, ses parcours de golf et ses fast-foods.

**Question : pouvons-nous préserver, au beau milieu des États-Unis modernes, des vestiges des paysages originels du continent, des formes de vie demeurées véritablement sauvages, bref, un monde dont l'inhospitalité fait tout le charme, où abondent proies et prédateurs ?** Ce monde-là peut-il se réconcilier avec les exigences des hommes ? Seul le temps – et nos choix – nous le diront. Mais si la réponse est « oui », cette réponse est Yellowstone.

Le parc s'étend en surface de ce que les géologues appellent le plateau de Yellowstone. Son altitude moyenne est de 2 400 m. Il est recouvert de denses forêts de pins tordus et, à une certaine altitude, de hautes prairies d'herbacées et

de sauge. S'y ajoute un réseau routier qui ondule doucement sur un territoire en apparence froid et immobile. Or, il n'en est rien.

La géologie explique très bien l'altitude élevée du plateau de Yellowstone. À sa verticale s'étend un vaste point chaud volcanique : un panache gigantesque à travers la croûte et le manteau terrestres. Ce flux de magma comprend deux réservoirs superposés, en partie composés de roches fondues, qui provoquent un bombement de la surface ayant l'apparence d'une énorme pustule. Autour de ce renflement, tels des remparts désordonnés, se dressent des montagnes plus anciennes et plus hautes.

Les géologues ont trouvé sur le plateau les preuves de l'existence de trois vastes caldeiras (dépressions en général consécutives à l'effondrement interne d'un volcan). Ce sont là les stigmates de trois éruptions phénoménales survenues lors des derniers 2,1 millions d'années. Ces explosions et les forces volcaniques qui les ont engendrées ont valu au point chaud de Yellowstone le qualificatif de « supervolcan ».





**LA MIGRATION INITIATIQUE** Lors de leur premier estivage vers le sud-est de Yellowstone, des wapitis âgés de 3 semaines suivent chacun leur mère sur un dénivelé de 1 400 m. Quelques heures plus tôt, la harde a traversé les eaux en crue de la rivière Shoshone, à South Fork.

D'ordinaire, un volcan naît en lisière de plaques tectoniques. Un supervolcan, lui, traverse directement une plaque. Et celui de Yellowstone est sans doute le plus puissant parmi ceux de tous les continents.

**En surface, les derniers millénaires ont vu l'arrivée des humains, lointains ancêtres** des tribus Sheep Eater, Bannock, Crow... Celles-ci s'installaient sur le plateau de Yellowstone, puis le quittaient au gré d'une vie nomade vouée à la quête de nourriture, de fourrures, ou de conditions climatiques favorables. Aujourd'hui, leurs traditions les relient encore à ce lieu.

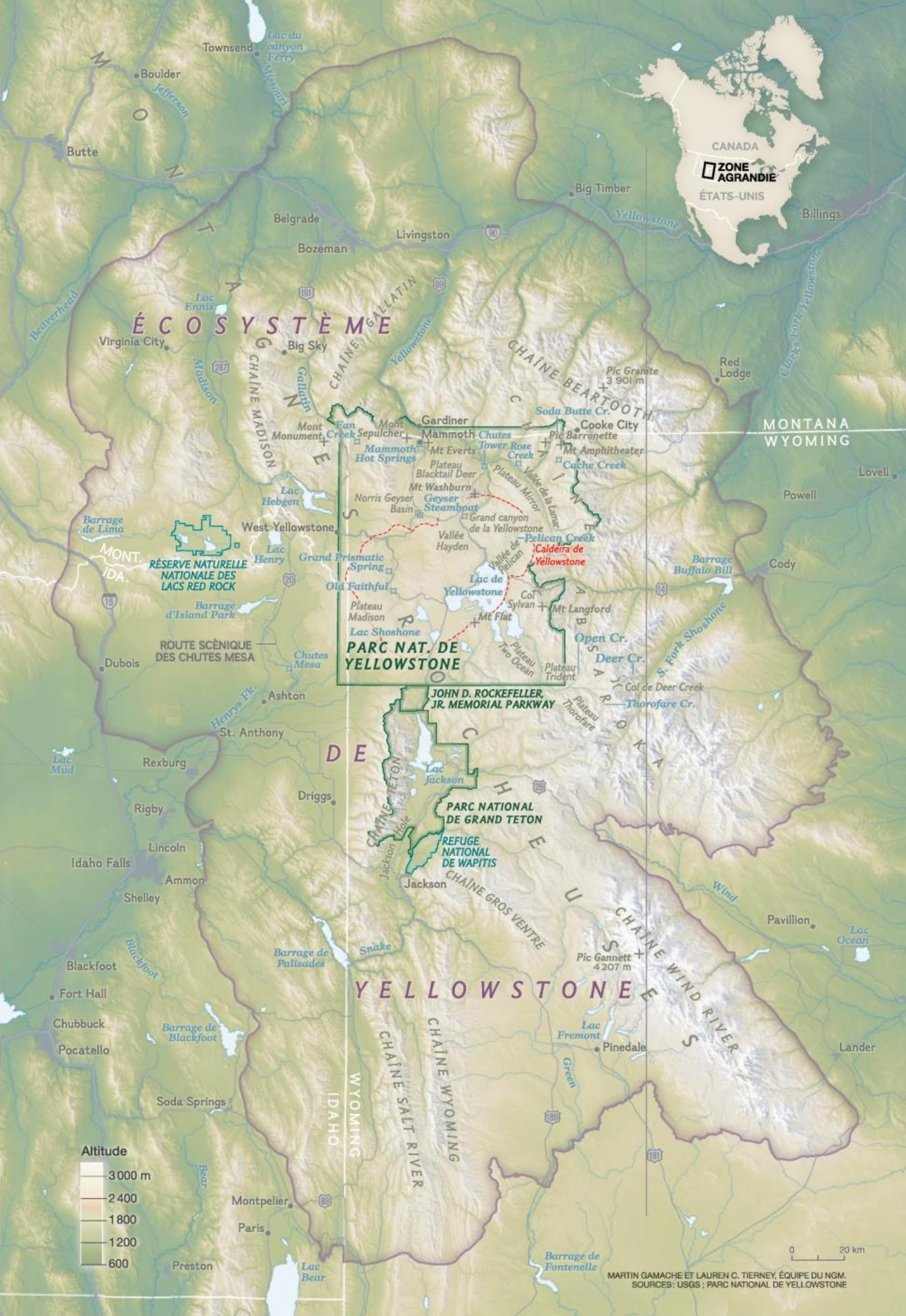
Puis vinrent les premières vagues d'envahisseurs originaires d'Europe. Au contraire de ce qui se passa ailleurs dans l'Ouest américain, Yellowstone ne fut pas l'objet de conflits armés ou d'une politique de colonisation lors de cette invasion – en partie parce qu'à ces altitudes, les hivers sont très rigoureux. Des montagnards, des trappeurs qui en avaient eu un aperçu en rapportaient des récits. Mais c'est bien plus tard,

entre 1869 et 1871, que trois expéditions protégées par des soldats se lancèrent à la découverte de ce territoire. Et elles furent impressionnées, notamment par ses geysers, par le grand canyon de la Yellowstone, et par les deux gigantesques chutes d'eau que franchit cette même rivière.

Walter Trumbull, l'un des explorateurs de 1870, observa par la suite dans un article de magazine que le plateau semblait prometteur comme pâturage à moutons, mais il ajoutait : « Toutefois, quand, grâce à la Northern Pacific Railroad [dont un publicitaire participait à l'expédition], les chutes de la Yellowstone et les geysers seront devenus accessibles, il est probable qu'aucun endroit en Amérique ne sera aussi populaire comme lieu de vacances estivales ou de cure thermale que celui-ci. »

L'expédition suivante, en 1871, fut dirigée par Ferdinand V. Hayden, le directeur du Service géologique des territoires des États-Unis. Parmi ses membres figuraient le photographe William Henry Jackson et le peintre Thomas Moran. Grâce à eux, les gens de l'Est (suite page 52)





CANADA  
**ZONE AGRANDIE**  
ÉTATS-UNIS

# ÉCOSYSTÈME

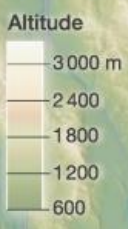
## PARC NAT. DE YELLOWSTONE

JOHN D. ROCKEFELLER, JR. MEMORIAL PARKWAY

PARC NATIONAL DE GRAND TETON

REFUGE NATIONAL DE WAPITIS

# YELLOWSTONE



0 20 km

MARTIN GAMACHE ET LAUREN C. TIERNEY, ÉQUIPE DU NGM.  
SOURCES : USGS ; PARC NATIONAL DE YELLOWSTONE





#### **LA MENACE D'UNE SUPERÉRUPTION**

Plus du tiers de la surface de Yellowstone (comme, ici, les bassins d'eau chaude de Grand Prismatic Spring) recouvre la caldeira d'un volcan ancien et gigantesque, toujours actif. Un jour ou l'autre, celui-ci connaîtra une nouvelle éruption. Mais, selon les scientifiques, le risque que cela se produise dans les prochaines années est extrêmement faible.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS







(suite de la page 48) (dont, détail qui a son importance, les membres du Congrès) purent enfin prendre la mesure de Yellowstone.

Un agent de la Northern Pacific Railroad suggéra alors de donner le statut de parc public au Great Geyser Basin. Hayden reprit cette idée. Lui et d'autres soutiens de la compagnie ferroviaire opérèrent un lobbying intense. Pour saisir leurs intentions, il suffit de lire une proposition de loi où sont notamment évoqués les bassins et les geysers, mais aussi le grand canyon de la Yellowstone, les Mammoth Hot Springs (sources chaudes), le lac de Yellowstone, la vallée de la Lamar – soit un rectangle de 10 000 km<sup>2</sup> au total.

**Le président Ulysses S. Grant signa la loi faisant de Yellowstone le premier parc national** du monde le 1<sup>er</sup> mars 1872. Ce n'est pas une surprise pour l'époque : le texte ignorait tout des revendications qu'auraient pu formuler les peuples autochtones. Il créait « un parc public ou des aires de récréation pour l'usage et le plaisir du public ». Un public implicitement composé de non-Indiens.

« Toute destruction gratuite de poissons ou de gibier » (quoi que signifiait « gratuite ») était interdite dans le parc, ainsi que toute exploitation commerciale de ces ressources. Et les frontières du parc étaient rectilignes, quand celles de l'écologie ne le sont absolument pas. Le paradoxe de la vie sauvage civilisée venait de naître.

Au début, le parc relevait d'une idée dénuée de projet clair et cohérent. Aucun budget ni personnel n'était prévu. Le résultat fut désastreux. Le chaos s'installa à Yellowstone. Les chasseurs professionnels massacrèrent wapitis, bisons, mouffons d'Amérique et autres ongulés en quantités industrielles.

On raconte que deux frères, les Bottler, abattirent près de 2 000 wapitis près des Mammoth Hot Springs, au début de 1875. Ils ne prélevaient en général que la langue et la peau de l'animal, abandonnant le reste. L'histoire ne dit pas combien de grizzlis attirés par ces cadavres les Bottler tuèrent (la viande de cervidé attire les ours à portée de fusil). Une peau de wapiti se négociait entre 6 et 8 dollars – une forte somme

à l'époque. Or un chasseur pouvait en abattre 25 à 50 en une seule journée. Du coup, leurs ramures jonchaient les collines.

Des wagons de visiteurs étaient lâchés dans la nature sans aucun encadrement. Certes, leur nombre était réduit, mais leur impact non négligeable. Certains vandalisaient les cônes des geysers ou gravaient leur nom sur les arbres ou les rochers, ou bien tuaient un cygne trompette ou un autre animal sauvage sans aucune raison. La population d'ongulés déclina. En 1886, en dernier recours, le gouvernement dépêcha l'armée. La troupe allait rester sur place pendant trente ans, jusqu'à la création du Service des parcs nationaux (NPS), en 1916 – il y a juste un siècle.

Cela dit, même au xx<sup>e</sup> siècle, des prédateurs furent féroceement pourchassés au sein même du parc. En cause ? Une politique de préservation mal conçue. L'idée que le parc devait servir à la protection de la vie sauvage comme à celle des geysers et des canyons s'était imposée après coup. Et elle ne s'appliquait qu'aux « bonnes créatures », c'est-à-dire au gibier préféré des chasseurs, aux truites appréciées des pêcheurs, aux herbivores placides que les visiteurs pouvaient admirer en toute tranquillité – cervidés, antilocapres, originaux, bisons et mouffons.

**La traque des créatures « mauvaises » n'eut pas de trêve. Depuis 1870, les prédateurs** étaient victimes des fusils, des pièges et du poison. Un directeur du parc en arriva à encourager les trappeurs professionnels à éliminer les castors par centaines, afin que ces rongeurs cessent de bâtir des barrages qui inondaient son parc. Même les loutres étaient considérées comme des prédateurs et, pendant un temps, les mouffettes furent aussi pourchassées. Quant au massacre des loups, il ne cessa qu'avec la mort du dernier animal, non seulement à Yellowstone (vers 1930), mais dans tout l'Ouest américain.

On finit pourtant par mettre un terme à ces abus et à ces politiques désastreuses. On alla même jusqu'à en prendre le contre-pied. Vers la fin du xx<sup>e</sup> siècle, Yellowstone était redevenu un espace de cohabitation véritable. En 1995 et 1996, près de soixante-dix ans après qu'on eut



entendu hurler le dernier loup gris, trente et un individus venant de l'ouest du Canada ont été relâchés dans le parc. Ils se sont sentis comme chez eux, se sont reproduits et éparpillés dans toute la région. À la même époque, trente-cinq autres loups ont été relâchés dans le centre de l'Idaho. Vingt ans plus tard, 500 loups vivent dans l'écosystème du Grand Yellowstone, dont une centaine – soit une dizaine de meutes – au sein du parc national de Yellowstone.

**Par une froide matinée de décembre, je suis assis à l'arrière d'un hélicoptère et boucle ma ceinture.** Près de moi se trouve Doug Smith, le responsable du Yellowstone Wolf Project, en charge de la gestion de la population de loups, de leur suivi et de leur protection. Nous partons en tournée d'inspection. Doug Smith s'occupe de loups depuis trente-sept ans. Il a participé à leur réintroduction à Yellowstone et a posé un collier émetteur sur plus de 500 individus (endormis pour la circonstance).

L'appareil rouge cerise décolle de Gardiner (Montana), juste au nord du parc, et plonge vers la Yellowstone. Aux commandes : Jim Pope, pilote spécialisé dans la capture d'animaux sauvages et doué pour l'acrobatie aérienne. Nous abandonnons bientôt le vol en palier et prenons de l'altitude, nous dirigeant plus vers le sud du parc, survolant les contreforts du mont Sepulcher. Nous volons à 50 m à peine au-dessus de la cime des arbres, et un vent glacial balaie notre habitacle. Enfin nous nous posons doucement dans une clairière enneigée. L'équipe de Pope, dont le travail consiste à actionner un lance-filet puis à bondir pour endormir les animaux capturés, a déjà immobilisé deux loups.

Dan Stahler, un collègue de Smith, est sur place. Avec deux autres biologistes, il s'occupe des loups anesthésiés. Agenouillé dans la neige, il a presque fini de poser un collier sur le plus gros des deux, un beau mâle noir qui peut avoir 3 ans. L'autre est une jeune femelle, au pelage gris clair, avec une tête tirant sur le rouge-brun.

Stahler, en gants médicaux, a prélevé du sang dans la patte droite du mâle, puis un échantillon de tissu cellulaire dans l'oreille droite aux fins

**« La sauvagerie à l'état pur. C'est ce dont notre monde essaie de se débarrasser. C'est ce que nous voulons préserver. C'est tout le sens de Yellowstone. »**

d'analyses génétiques. Il prend ses mesures : patte antérieure droite, corps, canine supérieure. Ce sont les canines supérieures qu'un loup exhibe devant un ennemi quand il lui « montre les crocs ». Doug Smith attire aussi mon attention sur les dents carnassières : « Leur rôle est de déchiqueter. » Pointues et puissantes, elles permettent de déchirer la viande ou de broyer les os.

Smith et son équipe continuent à s'affairer. Ils soulèvent le loup grâce à une sorte de harnais et le pèsent – 55 kg –, prélèvent un échantillon de matière fécale, implantent une micropuce entre ses omoplates. Puis ils mesurent et pèsent la femelle, et prennent sa température avec un thermomètre rectal. Celle-ci étant un peu basse, ils allongent l'animal sur une feuille de plastique avant de l'envelopper dans des couvertures et de disposer des chauffeuses chimiques dans la région de l'aîne. Une fois toutes les données enregistrées, Smith me demande de m'agenouiller dans la neige, près du gros mâle, et de lui tenir la tête pour prendre une photo. Je la soulève doucement et remarque que sa fourrure noire est ponctuée de pointes grisonnantes ou argentées. Sa langue pend de la bouche. Tout inconscient et sans défense qu'il est, il demeure magnifique.

« Regardez un peu ses yeux », me dit Smith. Ils sont grands ouverts, avec des reflets de cuivre foncé. « La sauvagerie à l'état pur. C'est ce dont notre monde essaie de se débarrasser. Ce regard-là, c'est ce que nous voulons préserver. C'est tout le sens de Yellowstone. »

C'est aussi ce qui y justifie la présence des grizzlis, en dépit des efforts de l'homme pour les rendre inoffensifs. Après la création du parc, pendant plusieurs décennies, et même durant





une bonne partie du xx<sup>e</sup> siècle, les grizzlis étaient nourris par les touristes. Les ours bruns pouvaient faire leur marché dans les décharges et les poubelles, près des hôtels du parc. La théorie en vogue voulait qu'ils « s'approprieraient » et deviendraient plus faciles à observer : la vie sauvage, mais avec des animaux inoffensifs.

Loin de s'être domestiqués, les ours n'ont rien perdu de leur sauvagerie : puissants, dangereux, jaloux de leur solitude, tels ils demeurent. Les femelles sont prêtes à tout pour protéger leurs petits. La mort de Lance Crosby, en 2015, n'est que la dernière des piqûres de rappel en date.

La voracité est une autre caractéristique de ces ours. Le régime du grizzli de Yellowstone comprend 266 sortes d'animaux, de plantes et de champignons, absorbés en quantités énormes, notamment à l'automne, quand ils doivent se constituer une réserve de graisse pour se préparer à hiberner. Or, à cause des changements provoqués par l'homme dans l'écosystème, les grizzlis ont vu récemment certains de leurs aliments essentiels se raréfier – truite fardée ou

pignons du pin à écorce blanche. Mais le grizzli possède une grande faculté d'adaptation, soulignent les spécialistes des ursidés, et l'animal devrait se faire aux changements.

**Kerry Gunther est aux ours du parc ce que Doug Smith est aux loups. Nous évoquons**

le sujet un après-midi où nous inspectons un site de l'arrière-pays qui ne figure pas sur les cartes des touristes : une étrange et profonde petite chute d'eau que les grizzlis utilisent parfois en guise de baignoire. Nous avons crapahuté toute la matinée pour nous y rendre et pris notre repas sur un tertre, évoquant tout ce que Kerry Gunther a pu voir durant ses trente années passées à étudier le comportement de l'ours et à en organiser la vie dans le parc.

Dans les années 1980, « chaque ourse avait une importance cruciale pour la survie de la population. À cette époque, les ours étaient encore très peu nombreux », m'explique Kerry Gunther. Lors de la décennie précédente, la population de grizzlis s'était écroulée après un





**LE RETOUR DES LOUPS** La meute Mollie (à gauche) suit des traces de grizzli, dans la vallée de Pelican. Réintroduits à Yellowstone en 1995, les loups y prospèrent. Les chercheurs encadrent soigneusement leur population. Le biologiste Doug Smith (ci-dessus) fixe un collier émetteur sur un loup anesthésié.

changement dans la gestion du parc. Au spectacle d'animaux « apprivoisés » s'était substituée une approche plus écologique.

Un signe fort en faveur de cette évolution avait été un rapport de 1963, *Gestion de la vie sauvage dans les parcs nationaux*, dû à un comité d'évaluation dirigé par A. Starker Leopold, un biologiste reconnu. Le rapport estimait que les conditions de vie dans chaque parc national « devaient être maintenues et, à défaut, recréées » afin qu'elles pussent reproduire « une image de l'Amérique primitive ». Une position qui réaffirmait le paradoxe de la vie sauvage civilisée, mais sans l'interroger.

À ce rapport se sont ajoutés d'autres facteurs, dont l'émotion du public après deux décès dus à des grizzlis (*a priori*, cela n'avait rien à voir avec le débat en cours, mais, par un fâcheux hasard, ces décès s'étaient produits lors de la même nuit, dans le parc national de Glacier, en août 1967).

Résultat, toutes les décharges de Yellowstone ont été fermées. Soudain privés de leur buffet ouvert en pleine nature, les ours, affamés et perturbés, ont eu tendance à se montrer imprudents. Leur taux de reproduction a chuté, et la population totale de grizzlis s'est effondrée à quelque 140 individus pour tout l'écosystème. Et, pour la seule année 1971, plus d'une quarantaine de grizzlis ont été tués à la suite de rencontres avec l'homme ayant mal tourné.

**Le grizzli aurait pu disparaître à Yellowstone si son déclin s'était poursuivi pendant encore une décennie.** Heureusement, en 1975, il a été placé sur la liste des espèces menacées aux États-Unis. La chasse à l'ours a cessé, à tout le moins dans l'écosystème du Grand Yellowstone. En parallèle, le parc a adopté de nouvelles pratiques pour protéger tant les ours des visiteurs que les visiteurs des ours. (suite page 60)







#### RIPAILLES HIVERNALES

Le cadavre d'un bison qui s'est noyé dans la Yellowstone est un véritable festin pour cette femelle alpha (dominante) de la meute Mollie, ici à droite, et ses louveteaux de 2 ans. Car s'attaquer à un bison vivant n'est pas sans risques. En hiver, les wapitis constituent 85 % du régime alimentaire des loups du parc.

PHOTO : RONAN DONOVAN







#### QUAND LA NOURRITURE SE RARÉFIE

En hiver, l'environnement de Yellowstone peut être rude pour les herbivores. Les bisons n'hésitent pas à plonger leur énorme tête dans la neige afin de trouver de l'herbe. Mais, au bord de la rivière Firehole, non loin de l'Upper Geyser Basin, la neige tient moins longtemps et de tendres pousses abondent toute l'année.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS







## Les gens qui vivent, travaillent, randonnent, chassent et pêchent dans le parc n'en sont pas les uniques propriétaires. Yellowstone appartient à tout le pays, et à la planète entière.

(suite de la page 55) « Nous avons consacré pas mal de temps à nous occuper des ours au cas par cas, surtout des femelles, se souvient Kerry Gunther, qui a commencé à travailler dans le parc en 1983. Nous avons travaillé dur pour leur permettre de survivre. »

Par exemple, il a fallu anticiper les conflits entre l'homme et l'animal grâce à des mesures pragmatiques : installation de poubelles à l'épreuve des grizzlis, patrouilles dans les zones de camping, éducation des visiteurs pour qu'ils ne nourrissent pas les ours et ne les laissent pas chaparder de la nourriture destinée aux humains. Le but était qu'hommes et grizzlis restent à bonne distance les uns des autres. Il fallait encourager les ours à compter d'abord sur les ressources naturelles qu'ils commençaient à redécouvrir depuis la fermeture des décharges.

Et ça a marché ! Les ourses ont été plus nombreuses à survivre, elles ont eu plus de petits, « et la population est repartie à la hausse », conclut Kerry Gunther.

Plus nombreux, les grizzlis ont aussi étendu leur habitat au sein du parc. On en rencontre désormais dans des zones périphériques de l'écosystème d'où ils avaient disparu depuis des décennies. Recenser des grizzlis n'est guère aisé, mais les dernières estimations sur la seule partie centrale du parc font état de 717 individus.

« Sur la totalité de l'écosystème, avance Kerry Gunther, je pense que nous pourrions facilement aller jusqu'à un millier. »

Forts de ces chiffres, de la tendance des dernières décennies et de la conviction que l'écosystème du Grand Yellowstone abrite désormais autant de grizzlis qu'il peut en accueillir, bon

nombre de biologistes spécialistes de l'ours suggèrent de retirer le grizzli de Yellowstone de la liste des animaux menacés. Une proposition qui ne fait pas l'unanimité.

**Yellowstone est aujourd'hui un immense sanctuaire de la vie sauvage. Le loup y est de retour.** La population de grizzlis, au plus bas dans les années 1970, s'est reconstituée. Après un long déclin, le castor se rétablit. Le bison, qui a frôlé l'extinction, est désormais en sécurité à l'intérieur du parc – il déborde même au-delà. Des efforts de protection des voies migratoires de l'antilopage sont engagés. Le wapiti abonde, mais pas autant qu'au temps où il n'avait rien à craindre des loups. Le pygargue à tête blanche se porte bien. En termes de protection de la vie sauvage, Yellowstone est un succès éclatant.

Et, au sein du parc, tout est interconnecté. Le loup est lié au grizzli, qui sont tous les deux des prédateurs d'ongulés – surtout des jeunes wapitis et des adultes affaiblis par l'hiver ou fatigués par le rut automnal. Les pins à écorce blanche sont liés au coléoptère *Dendroctonus ponderosae*, qui se nourrit de leur écorce et provoque leur dépérissement, et dont la population explose avec le réchauffement climatique. Les bisons sont dépendants de la politique de protection des cheptels domestiques, car certains d'entre eux sont porteurs de la brucellose, une maladie sans doute introduite en Amérique par ce même bétail (c'est pourquoi le Montana a autorisé l'abattage des bisons de Yellowstone qui franchissent les limites du parc).

Tous ces liens soulignent que l'écosystème de Yellowstone (comme n'importe quel autre) constitue une structure imbriquée de créatures vivantes, de rapports entre espèces, de facteurs physiques, de circonstances (suite page 64)

### UN LIEN ANCESTRAL AVEC LE BISON

Le bison est un animal sacré que célèbrent les coutumes des peuples autochtones. À Fort Hall (Idaho), Leo Teton se tient devant un poteau décoré de crânes de bisons chassés près de Yellowstone. Une façon de réaffirmer le lien spirituel avec l'animal comme l'exercice de droits ancestraux.









**COMME AU TEMPS DES COW-BOYS**  
Hilary Anderson chevauche près de son ranch, dans le Tom Miner Basin, au nord de Yellowstone. Ce n'est pas qu'une image d'Épinal : il s'agit d'éloigner les prédateurs en regroupant le bétail et en faisant acte de présence humaine.

PHOTO : CORY RICHARDS









(suite de la page 60) géologiques, d'aléas historiques, de processus biologiques... Tout se tient. Les changements qui se répercutent à travers ces réseaux, de l'animal à la plante, du prédateur à la proie, d'un niveau de la chaîne alimentaire à un autre, sont une source intarissable de réflexion et de débats pour les scientifiques qui étudient la faune et la flore du parc.

Si cette complexité semble parfois tenir de l'exégèse talmudique, il ne faut jamais oublier que toute modification a des effets secondaires – en général imprévus – aux conséquences parfois irréversibles. Un exemple ? La réintroduction du loup gris ne résout pas automatiquement tous les problèmes apparus lorsqu'il a été chassé de Yellowstone.

**L'écosystème du Grand Yellowstone soulève des débats houleux, notamment parce qu'il** suscite des attentes variées émanant d'intérêts divergents. Cependant, au-delà des polémiques, une vérité s'impose : les gens qui vivent, travaillent, randonnent, chassent et pêchent dans

le parc n'en sont pas les uniques propriétaires. Yellowstone appartient à tout le pays, et à la planète entière. Le parc national de Yellowstone a reçu plus de 4 millions de visiteurs en 2015, et celui de Grand Teton, plus de 3 millions. Or y poser un pied, c'est déjà se sentir concerné par ces problématiques.

David Vela, directeur de Grand Teton, ne dit pas autre chose. En juillet 2015, à des écoliers nés de parents latino-américains qui passaient le week-end au sein du parc dans le cadre d'un programme de sensibilisation, il déclarait : « Ce parc national vous appartient. Il fait partie de votre héritage en tant qu'Américains. »

Et les Américains, en tant que propriétaires du parc national de Yellowstone, ont la responsabilité de préparer l'avenir ; ils sont comptables devant les visiteurs qui viennent du monde entier pour l'admirer. Seulement, ils sont aussi confrontés à des problèmes moins universels. Tous les parcs des États-Unis ont besoin de plus d'argent pour accomplir le travail colossal qu'on exige d'eux. Seule une petite partie des fonds





**VIVRE AVEC LES OURS** Nic Patrick (à gauche), mutilé par un grizzli en 2013 dans son ranch du Wyoming, ne lui en tient pas rigueur. La mère voulait protéger ses petits, dit-il. L'image d'un grizzli attrapant des pommes a été prise par un appareil à déclenchement automatique. Le long de la frontière nord du parc, les ours bruns sont connus pour faire des incursions dans les jardins privés.

nécessaires à leur fonctionnement ou à leur amélioration sont votés par le Congrès. Dans le même temps, des initiatives cruciales, comme le programme de réintroduction du loup, sont financées par des fonds privés, grâce à des associations de « bienfaiteurs », telles que la Yellowstone Park Foundation.

Les parcs ont également besoin du soutien des instances politiques quand il faut se résoudre à des décisions radicales. Par exemple, celle qui pourrait advenir un de ces jours si, à cause de l'engorgement du trafic, on interdisait l'entrée des voitures privées. Désolé, prenez la navette.

**Les sujets les plus controversés à propos de la faune sauvage devraient requérir moins de guerres de tranchées et plus de concertation.** C'est notamment le cas pour la place à accorder au grizzli, au loup et au bison. Des gens passionnés par leur combat doivent admettre que

l'intransigeance vertueuse ne constitue pas une stratégie, seulement une attitude qui flatte leur ego. Les membres des diverses agences gouvernementales qui siègent au Greater Yellowstone Coordinating Committee (l'organisme qui supervise la gestion des terres fédérales dans l'écosystème de Yellowstone) seraient bien inspirés de s'appuyer sur des partenaires privés et de faire preuve de plus d'audace pour trancher avec la politique à courte vue des intérêts locaux.

Et le changement climatique ? Il semble bien qu'il fasse du tort à Yellowstone – modification de l'amplitude des températures, sécheresses, invasions d'insectes, etc. Il faut donc faire plus et mieux pour s'attaquer au problème.

Plus facile à dire qu'à faire. Mais nous attendons bien du grizzli de Yellowstone qu'il s'adapte, change de comportement et s'accommode de nouvelles réalités. Alors, ne devrions-nous pas attendre la même chose de nous-mêmes ? □





**EN COUVERTURE**

# Bienvenue au-dessus du volcan

**Le parc de Yellowstone se trouve au-dessus  
d'un supervolcan. Geysers, nuages de vapeur  
et lave durcie : le spectacle est fantastique.**

Les couleurs de Grand Prismatic Spring proviennent des micro-organismes thermophiles qui prospèrent dans ses eaux brûlantes. Le vert est dû à la chlorophylle qu'ils utilisent pour absorber la lumière.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS









# **JETS D'EAU CHAUDE**

Les geysers du parc national de Yellowstone se forment quand les eaux souterraines rencontrent des roches surchauffées et fusent à travers un orifice étroit.

PHOTO: MICHAEL NICHOLS









**UN DÉCOR DE CINÉMA** Les producteurs du premier *Star Trek* cherchaient un décor fantastique pour représenter la planète fictive Vulcain. Ils choisirent les terrasses de travertin de Mammoth Hot Springs, du côté nord-ouest de Yellowstone, près des bureaux de l'administration du parc. En remontant à la surface, l'eau chargée en minéraux forme, goutte après goutte, de nouvelles couches de travertin très esthétiques.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS





## **« Le supervolcan est vivant, il respire, il s'agite. »**

Le parc national s'étend sur quasiment 9 000 km<sup>2</sup>. Plus du tiers de cette superficie se situe sur une caldeira géante – un cratère laissé par des éruptions anciennes après qu'elles ont rejeté des volumes de lave et de cendres phénoménaux. Robert Smith et d'autres géologues l'ont cartographiée. Mais les touristes traversent le plus souvent le rebord de la caldeira en voiture sans même s'en rendre compte.

Voyez ces terrasses de travertin refroidi (ci-contre), ces geysers et ces sources chaudes : tout cela donne une trompeuse impression de tranquillité. Il faut un géologue pour débusquer la réalité cachée. Par exemple, pour révéler les sommets déchiquetés hauts de 3 500 m (comme on en trouve encore dans le parc voisin de Grand Teton) que vous auriez observés là il y a 3 millions d'années. « Voilà 2,1 millions d'années, une éruption les a réduits en miettes », explique Robert Smith, de l'université de l'Utah. Une autre énorme explosion s'est produite il y a 640 000 ans. Et ce n'est pas fini, selon Smith : le supervolcan de Yellowstone est « vivant, il respire, il s'agite, il bout ».

Les sismographes du parc enregistrent entre 1 000 et 3 000 tremblements de terre par an, le plus souvent trop faibles pour être perçus par l'homme. Cependant, en 1959, une secousse de magnitude 7,3 fit 28 morts.

« J'ai longtemps pensé que les visiteurs pourraient être accueillis par un panneau disant : "Bienvenue à Yellowstone, vous entrez dans un volcan", raconte Robert Smith. Sans lui, le parc de Yellowstone ne serait pas ce qu'il est. » — Todd Wilkinson





**AU MILIEU DES FUMEROLLES**  
La silhouette d'une femme disparaît  
dans le nuage de vapeur qui  
s'élève au-dessus du geyser Tardy,  
dans l'Upper Geyser Basin.

PHOTO : MICHAEL NICHOLS



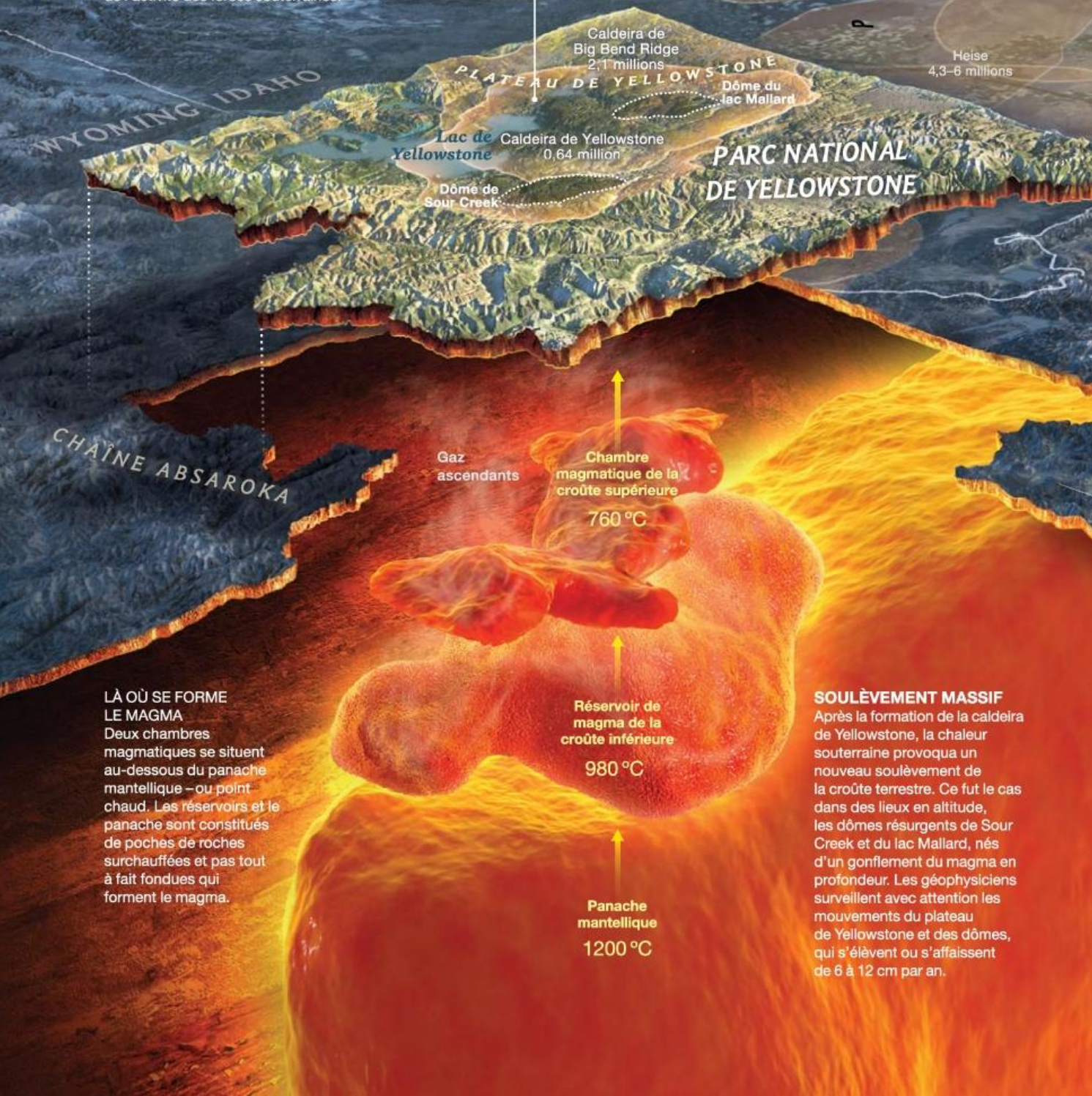




Mouvement de la  
plaque tectonique  
nord-américaine

## Les trois caldeiras de Yellowstone

La lave durcie et les arêtes des montagnes alentour sont autant de vestiges rappelant que le parc s'étend au-dessus d'une superposition d'anciennes caldeiras, dont la plus récente date de 640 000 ans. Les émissions de chaleur et de gaz témoignent aussi de l'activité des forces souterraines.



### LÀ OÙ SE FORME LE MAGMA

Deux chambres magmatiques se situent au-dessous du panache mantellique – ou point chaud. Les réservoirs et le panache sont constitués de poches de roches surchauffées et pas tout à fait fondues qui forment le magma.

### SOULÈVEMENT MASSIF

Après la formation de la caldeira de Yellowstone, la chaleur souterraine provoqua un nouveau soulèvement de la croûte terrestre. Ce fut le cas dans des lieux en altitude, les dômes résurgents de Sour Creek et du lac Mallard, nés d'un gonflement du magma en profondeur. Les géophysiciens surveillent avec attention les mouvements du plateau de Yellowstone et des dômes, qui s'élèvent ou s'affaissent de 6 à 12 cm par an.



Nom de la zone volcanique — Owyhee-Humboldt  
Âge en années — 13,8 millions

Bruneau-Jarbridge  
12,5 millions

Twin Falls  
8,6–10 millions

McDermitt  
15,6–16,1 millions

McDermitt  
15,4–15,5 millions

Owyhee-Humboldt  
13,8 millions

# Le feu qui couve

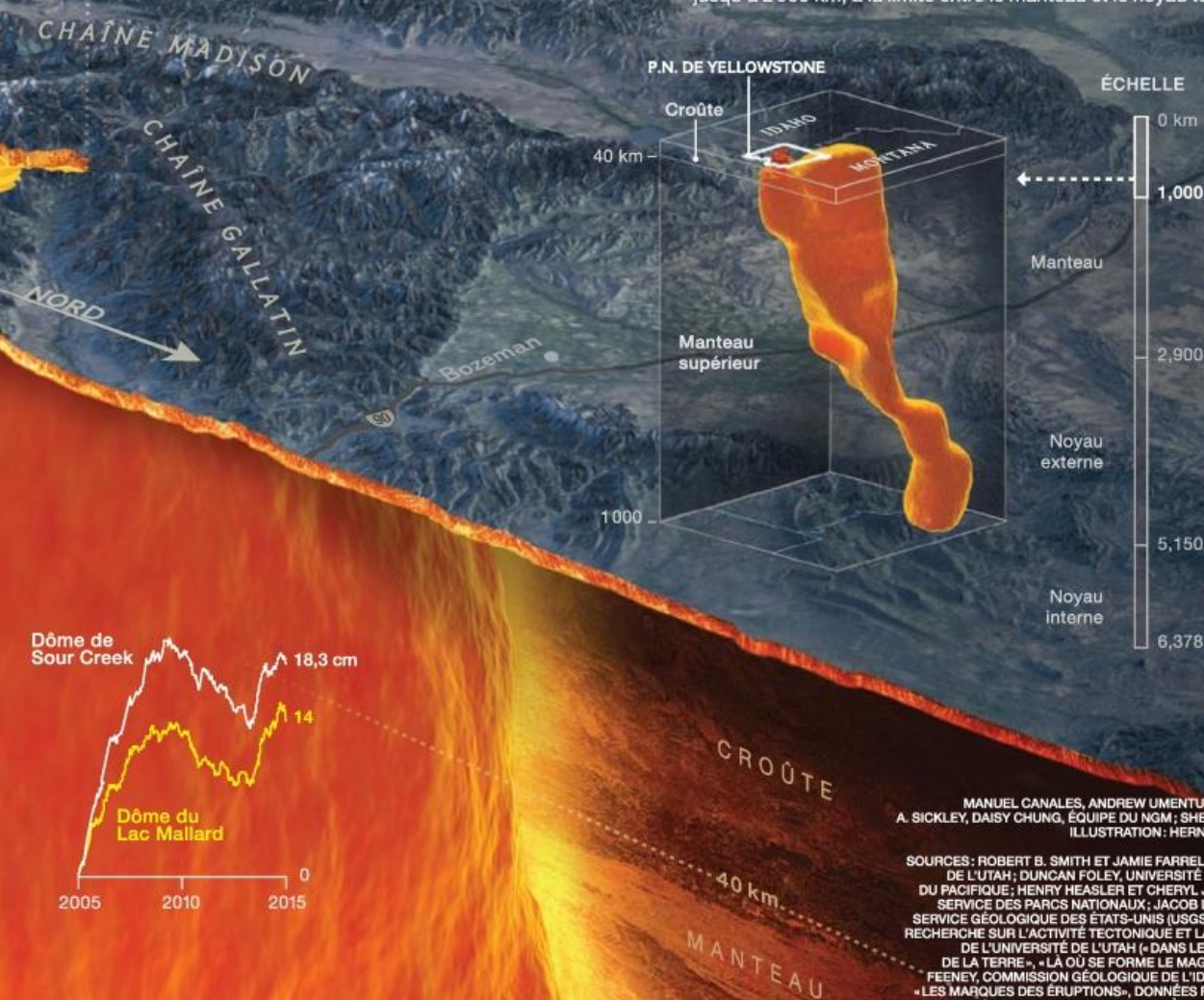
## Les marques des éruptions

Les traces des éruptions qui se sont produites au-dessus du panache mantellique s'étalent de nos jours sur 800 km, le long de la plaine de la rivière Snake.

L'énorme panache mantellique de roches surchauffées situé sous Yellowstone a provoqué des éruptions volcaniques par dizaines. Il alimente aussi le plus grand ensemble de phénomènes géothermiques du monde. Les éruptions de ce supervolcan (classé ainsi à cause de la démesure et de la violence de ses explosions) projettent dans l'atmosphère une telle quantité de matière que la croûte terrestre s'effondre localement. Il se crée alors des dépressions en forme de cratère – les caldeiras. Les mouvements de la croûte terrestre, signe de l'activité volcanique dans les profondeurs, mettent aussi au jour les traces des éruptions passées.

## Dans les entrailles de la Terre

Le panache mantellique du supervolcan de Yellowstone a été localisé à près de 1 000 km sous la surface. Des anomalies géologiques font penser aux scientifiques qu'il pourrait descendre jusqu'à 2 900 km, à la limite entre le manteau et le noyau terrestres.



MANUEL CANALES, ANDREW UMENTUM, THEODORE A. SICKLEY, DAISY CHUNG, ÉQUIPE DU NGM; SHELLEY SPERRY. ILLUSTRATION: HERNÁN CANELLAS

SOURCES: ROBERT B. SMITH ET JAMIE FARRELL, UNIVERSITÉ DE L'UTAH; DUNCAN FOLEY, UNIVERSITÉ LUTHÉRIENNE DU PACIFIQUE; HENRY HEASLER ET CHERYL JAWOROWSKI, SERVICE DES PARCS NATIONAUX; JACOB LOWENSTERN, SERVICE GÉOLOGIQUE DES ÉTATS-UNIS (USGS); GROUPE DE RECHERCHE SUR L'ACTIVITÉ TECTONIQUE ET LA SISMOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE L'UTAH (« DANS LES ENTRAÎLLES DE LA TERRE »); « LA OÙ SE FORME LE MAGMA »; DENNIS FEENEY, COMMISSION GÉOLOGIQUE DE L'IDAHO (CARTES, « LES MARQUES DES ÉRUPTIONS », DONNÉES FOURNIES PAR ROBERT B. SMITH); UNAVCO (« SOULÈVEMENT MASSIF »)









# Mon album des peuples d'Argentine

Notre photographe est tombé  
amoureux d'un pays mosaïque.

*Par Marco Vernaschi*

**L'**Argentine est une terre promise à la beauté et aux richesses étonnantes. Le 27 décembre 2013, ma femme Juli et moi avons entamé un périple de cinq mois à travers le pays. Nous avons travaillé avec des fermiers et des petits producteurs pour sélectionner et organiser des projets dans quatre régions : le Chaco (Nord), la Mésopotamie (Nord-Est), l'Altiplano (Nord-Ouest) et la Patagonie (Sud). Nous avons produit cette série de photos durant notre période de recherches.

Nous voulions montrer la diversité de l'Argentine, encourager la protection de la nature et aider les communautés rurales à tirer parti de leurs potentiels productif et social. Pour appuyer ce travail, j'ai créé la fondation Biophilia ([biophilia-foundation.org](http://biophilia-foundation.org)) – ce qui signifie « amour de la vie ». *(suite page 80)*

## PROVINCE DE JUJUY

Les Suris – ou Samilantes – sont un groupe culturel de la communauté quechua. Belén Cruz porte ici un costume de plumes représentant le nandou, l'oiseau sacré des Suris.





**PROVINCE DE MISIONES**

La communauté guarani Jasy Pora vit dans l'Amazonie argentine, non loin du Brésil. Les noms et patronymes espagnols sont un rappel du passé colonial de la région. Hugo Martínez pose ici avec son coati (sur la branche).







(suite de la page 77) Il y a dix ans, j'ai quitté l'Italie pour m'installer ici. Depuis, j'ai vu l'Argentine devenir de plus en plus dépendante, sur le plan économique, de l'exploitation à grande échelle du soja OGM. Une situation tragique en termes de culture et de biodiversité.

J'étais las des clichés montrant les paysans en pauvres hères piochant la poussière. Je voulais les dépeindre autrement, et j'ai choisi de me focaliser sur leurs cultures. Aussi ai-je demandé, par exemple, à une jeune femme suri (p. 77) et aux deux Diablos (ci-contre) de revêtir des habits traditionnels ou de carnaval pour réaliser leur portrait.

Le but de la fondation Biophilia est de permettre aux groupes autochtones de préserver leur héritage culturel tout en développant leur économie grâce à la vente de produits locaux – pomme de terre, quinoa, laine de vigogne. Nous voulons aider ces communautés à créer leurs marques et à participer au commerce équitable. L'astuce consiste à établir un lien direct entre le potentiel productif et l'amélioration du paysage naturel. En même temps, la prise en compte de l'identité culturelle, si importante pour la diversité argentine, reste un enjeu crucial. □

#### PROVINCE DE JUJUY

Dario González et son fils Carlos font partie d'un groupe quechua appelé Los Diablos. Pour eux, le diable peut être source de malédiction comme de protection.











**PROVINCE DE NEUQUÉN** Ces photos ont été prises en Patagonie, dans la région du lac Nahuel Huapí, berceau des Mapuches. « Il n'en reste pas beaucoup, selon Marco Vernaschi. Il y a un siècle, le colonialisme leur a volé leurs terres. Nous voulons les aider à les récupérer. » La plupart des Mapuches, dont Salvador Quintriqueo (ci-dessus, assis) et son fils Ricardo, sont des chasseurs. Ils élèvent aussi des chèvres angora importées de Turquie. Celles-ci ont gravement perturbé l'environnement, mais la laine est une source majeure de revenus en Patagonie. Les maisons des Mapuches, comme celle de Marita Andreau (en bas, à droite; debout, avec son amie Rosa Andreau), ne disposent ni d'eau courante ni d'électricité.













**PROVINCE DE JUJUY**

« Cette fille altière est Araceli del Rosario Suárez, précise Marco Vernaschi. Les gens voient souvent les gauchos – sans doute le groupe culturel le plus connu d'Argentine – comme des hommes, mais ce sont les femmes qui maintiennent la tradition. »






DÉCOUVERTE

# La forêt interdite

Plus de 100 000 arbres ont été plantés il y a un siècle dans impérial Meiji. Notre reporter a exploré ce lieu secret, envahi





Des camphriers et un cousin du châtaignier, *Castanopsis cuspidata*, forment une voûte au-dessus du *torii* (portail), à l'entrée sud du Meiji-jingu (sanctuaire Meiji).

# au cœur de Tokyo

la capitale japonaise pour accueillir les âmes du couple  
par toute une vie sauvage, au beau milieu de la folie urbaine.



# **MANDARINS MIGRATEURS**

Par une chaude journée de février,  
des canards mandarins barbotent dans  
l'étang Nord du parc du Meiji-jingu.  
Ces oiseaux migrent vers l'étang au  
début de l'hiver. Ils se nourrissent des  
glands tombés sur le sol de la forêt.











**J**e descends du train à la gare de Harajuku, à Tokyo, juste avant le lever du jour. Il me suffit de traverser un pont pour parvenir à l'entrée du Meiji-jingu, un sanctuaire shintoïste édifié au cœur de la capitale. Le *torii* (grand portail) se dresse dans l'obscurité profonde contre l'arrière-plan de la forêt qui entoure le lieu sacré.

Je passe en dessous juste au moment où le soleil apparaît. Le *sando*, large voie d'accès principale au sanctuaire, est légèrement en pente. Des arbres hauts de plus de 10 m étendent leurs branches de part et d'autre comme pour masquer le ciel, étouffant le bruit du gravier sous mes chaussures. J'ai l'impression de descendre une allée conduisant à un monde surnaturel.

J'entends tout à coup un battement aigu. Je lève les yeux et vois un pic *kizuki* marteler un tronc d'arbre. L'oiseau, qui semble chercher un ver pour son petit déjeuner, tambourine en rythme sans se soucier des passants. À ce bruit s'ajoute celui d'une annonce à la gare de Harajuku, dont la forêt est toute proche. Mais celle-ci est assez dense pour faire oublier la ville.

Ici, les arbres plus que centenaires ne sont pas rares. Les feuilles des plus grands s'agitent jusqu'à 30 m au-dessus du sol.

Au Japon, les arbres géants et les montagnes couvertes de forêts profondes sont l'objet d'un culte plus que millénaire. Après l'édification des premiers sanctuaires, les forêts vierges qui les entouraient étaient appelées *chinju no mori* – « forêt d'une divinité protectrice ». Celle du Meiji-jingu ressemble en tout point à l'une de ces forêts vestiges du passé. Et pourtant, elle est née de la main de l'homme.

**Le Meiji-jingu a été construit entre 1912 et 1920 à la demande du peuple japonais pour honorer l'empereur Meiji et son épouse, l'impératrice Shoken. À la mort de l'empereur, une campagne fut lancée auprès du public pour bâtir un sanctuaire dédié à sa mémoire.**

Le site, dans le quartier de Yoyogi, fut choisi parmi de nombreux emplacements potentiels. À l'époque, à l'exception d'un espace servant de jardin à la résidence d'un *daimyo* (un seigneur féodal), il n'était parsemé que de quelques



bosquets de pins et de cèdres du Japon. Le reste n'était qu'une friche de champs et de sols nus. La première tâche consista donc à créer une forêt propre à abriter une divinité.

Cette mission sans précédent fut entreprise par trois hommes : Seiroku Honda, professeur de sylviculture ayant étudié en Allemagne, Takanori Hongo, chargé de cours dans le département de Honda, et Keiji Uehara, étudiant de cycle supérieur de ce même département.

Ce dernier effectua de nombreuses visites de terrain préparatoires pour étudier des forêts. Il se rendit notamment au mausolée de l'empereur Nintoku, qui date du <sup>v</sup><sup>e</sup> siècle. En voyant la forêt épaisse qui recouvrait le tumulus, Uehara fut convaincu qu'une parcelle de terre aménagée par l'homme pouvait donner naissance à une forêt semblable à une forêt primaire.

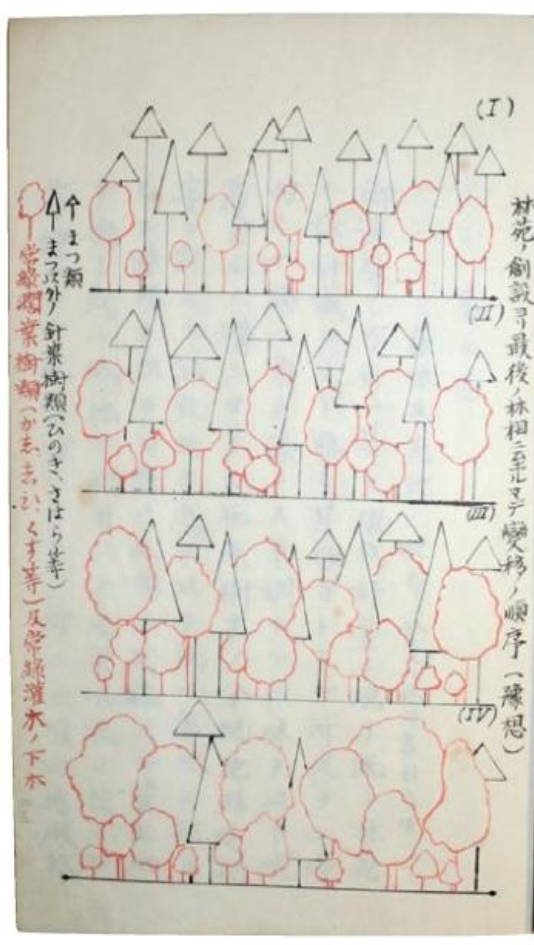
Mais il faut attendre des siècles avant qu'un terrain vague ne se transforme naturellement en une bonne forêt. Seiroku Honda et son équipe estimèrent qu'ils devaient d'abord créer une forêt archétypale, afin d'accélérer la transition de la forêt vers un état idéal.

En tant que demeure de divinités, la forêt devait pouvoir subvenir en permanence à ses propres besoins sans intervention humaine. Les responsables du projet souhaitaient planter de ces feuillus persistants qui constituaient autrefois la couverture végétale, tels que des chênes et *Castanopsis cuspidata*, une sorte de châtaignier. La forêt atteindrait ainsi l'état le plus stable adapté à la région, puis deviendrait l'équivalent d'une forêt primaire susceptible d'évoluer naturellement au fil des générations et d'acquiescer ainsi la vie éternelle.

Chênes et *Castanopsis* auraient toutefois eu du mal à pousser sur cette terre infertile. Il fut donc décidé d'y planter tout d'abord beaucoup de conifères, tels que des pins, qui grandiraient même sur un sol aride, et de jeunes feuillus caducs, comme *Zelkova serrata* (orme du Japon) et *Quercus serrata* (une espèce de chêne à feuilles dentelées). Le sol se fertiliserait peu à peu grâce aux feuilles et aux arbres tombés, et la forêt échapperait à la monotonie qu'aurait causée

l'omniprésence d'essences à feuilles persistantes. Mais, au bout de cent ou cent cinquante ans, ces dernières seraient assez grandes pour donner l'impression d'une forêt primaire – l'intention de départ de Honda et de son équipe.


Leur plan se heurta à l'opposition inattendue du Premier ministre, Okuma Shigenobu, qui n'en démordait pas : « Un bois ressemblant à un fourré n'est pas approprié. Cela doit être une forêt de cèdres, comme au (suite page 96)



#### UNE FORÊT CRÉÉE DE TOUTES PIÈCES

De nombreux travailleurs ont planté des pins sur le site prévu pour le bâtiment principal du sanctuaire (à gauche). Takanori Hongo, l'un des trois principaux responsables de la création de la forêt, joua un rôle central en dessinant un plan du pourtour forestier du sanctuaire Meiji (ci-dessus).



A photograph of a dense forest. Sunlight rays (crepuscular rays) are visible, filtering through the thick canopy of trees. The scene is dark and moody, with a large tree trunk in the foreground on the left. The overall atmosphere is one of a quiet, ancient woodland.

### SOMBRE, MAIS PLEINE DE VIE

Un jour d'automne, les rayons du soleil percent les ramures. La forêt abrite des arbres centenaires aux larges feuilles persistantes – *Castanopsis cuspidata*, chênes... –, et la lumière peine à atteindre le sol. Cela n'empêche pas les graines d'y germer et les fleurs d'y pousser.













#### LES HABITANTS DE LA FORÊT

Un bupreste *Chrysochroa fulgidissima* est posé sur une feuille de micocoulier, près du musée du Trésor. Lors du centenaire de la création de la forêt, le grand prêtre du sanctuaire a commandité des recherches biologiques approfondies. Celles-ci ont duré deux ans et recensé des créatures rares en plein Tokyo, tel ce coléoptère.



(suite de la page 91) sanctuaire d'Ise [sanctuaire majeur du shintoïsme] ou au Toshogu de Nikko [dédié au fondateur du shogunat Tokugawa, qui régna sur le Japon avant l'ère Meiji]. »

De nombreux Japonais partageaient cet avis, et s'opposèrent au plan présenté par Seiroku Honda et son équipe. Ceux-ci étaient pourtant persuadés que des cèdres pousseraient mal dans le secteur de Tokyo choisi, où le sol ne retenait pas assez l'humidité. Honda soumit ses arguments scientifiques à Okuma Shigenobu et, le menaçant presque, lui demanda s'il était « prêt à assumer la responsabilité de l'échec de la forêt ». Le Premier ministre rendit les armes.

Enfin la conception de la forêt et le choix des essences furent finalisés. Des habitants de tout le pays firent don de plus de 100 000 arbres, tandis que des jeunes gens se portaient volontaires pour les transporter et les planter.

### **Près d'un siècle s'est écoulé. Comment la forêt du Meiji-jingu s'est-elle développée ?**

Pour le centenaire du sanctuaire, le grand prêtre Seitaro Nakajima a demandé une étude approfondie du site « afin de savoir ce qui était arrivé lors des cent dernières années et prévoir ce qui allait se passer dans les cent à venir ». En 2011, une équipe de 146 chercheurs a été mise sur pied et a pénétré dans la forêt sacrée, strictement interdite jusqu'alors en dehors des allées.

Un an et demi d'enquête plus tard, ils ont commencé à obtenir une image assez claire de l'état de la forêt. Les conifères, soit la moitié des arbres plantés à l'origine, ont perdu la compétition avec les feuillus. Comme l'avaient prévu Honda et son équipe à l'origine. Les conifères constituent moins de 5 % des 170 000 arbres actuels environ, contre 72 % pour les feuillus persistants. C'est exactement la composition idéale de la « forêt éternelle » prévue par Honda et ses collaborateurs. La forêt imaginée voilà un siècle est aujourd'hui une réalité.

L'enquête estime qu'environ 800 espèces d'organismes vivants – vers de terre et cloportes inclus – peuplent le sol de la forêt. Ils mangent des feuilles mortes, et le bois des branches et

des arbres tombés, qu'ils transforment en un terreau qui, à son tour, nourrit le développement des arbres et leur reproduction.

Le credo de Honda était qu'une fois la forêt plantée, elle devait échapper à toute intervention humaine. À une exception près : la gestion des feuilles mortes. Celles tombées sur le *sando* (l'allée menant au sanctuaire) devaient être remises sur le tapis forestier. La clé de la forêt éternelle réside dans le cycle permanent de la vie et de la mort. Aujourd'hui, quand mon pied foule ce tapis de feuilles sur le bas-côté du *sando*, ma basket s'y enfonce à moitié sans rencontrer de résistance. Cent ans de feuilles mortes se sont entassées en couches successives.

En 1945, à la fin de la guerre du Pacifique, les Alliés prirent le Meiji-jingu pour cible. 1 300 bombes visèrent le site. Le feu ravagea le bâtiment du sanctuaire, mais la plupart des bombes tombées sur le sol de la forêt alentour n'exploquèrent pas. Les feuilles mortes avaient amorti les impacts et protégé la forêt.

L'étude de 2011 a aussi révélé que le médaka, un petit poisson devenu rare au Japon alors qu'il y abondait jadis, prospérait dans les étangs de la forêt. On y a également trouvé le chatoyant coléoptère *Chrysochroa fulgidissima* et le papillon *Japonica saepestriata*.

Avec 2 840 espèces recensées par l'étude, la forêt actuelle constitue une sorte de bibliothèque vivante d'organismes auparavant courants dans le secteur mais plutôt rares aujourd'hui. Ce nombre élevé le prouve : à mesure que les arbres ont poussé, la vie forestière s'est étendue verticalement, du sous-sol à la canopée, créant un habitat biodiversifié.

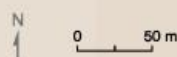
**Le Meiji-jingu ne s'étend que sur 70 ha – soit 1 km sur 700 m. Qu'une forêt de taille si modeste réussisse à nourrir autant de formes de vie suppose non seulement que ses arbres ont prospéré, mais aussi qu'elle abrite une mosaïque d'environnements imbriqués.**

L'enceinte comporte une zone appelée *gyoen* – ou « jardin impérial », où se côtoient un bois de feuillus caducs et un (suite page 103)



Nombre d'espèces de chaque  
catégorie d'arbres

|                        |        |
|------------------------|--------|
| ● Conifères            | 1 764  |
| ● Feuillus persistants | 26 192 |
| ● Feuillus caducs      | 8 366  |



## Enquête en forêt

Des chercheurs ont passé dix mois à identifier toutes les espèces d'arbres du parc et à mesurer la circonférence des troncs. Près de 170 000 arbres ont été recensés, avec 72 % de feuillus persistants (tel le chêne rouge du Japon), 23 % de feuillus caducs (tel l'orme du Japon) et 5 % de conifères (tel le pin). Depuis la création de la forêt, le nombre de feuillus a augmenté au détriment des conifères.

Périmètre Medori

- 30–60 cm
- 60–90 cm
- 90–120 cm
- 120–180 cm
- 180–240 cm
- 240–300 cm
- 300 cm ou plus

■ Jardin impérial

SOURCE : RAPPORT DE LA DEUXIÈME ÉTUDE BIOLOGIQUE COMPLÈTE DANS LE SANCTUAIRE MEIJI POUR LA CÉLÉBRATION DU CENTENAIRE DE SA FONDATION.





#### UN SIGNE DE BONNE SANTÉ

Peut-être à la recherche d'une proie, un *Elaphe climacophora* (surnommé « serpent ratier du Japon ») long de 1,5 m glisse sur un tronc, au bord de l'étang Sud, pendant la mousson. La présence de tels prédateurs prouve que la forêt est riche et saine.





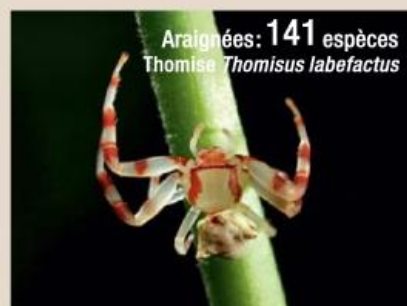


# Biodiversité de la forêt sacrée

Quels genres d'animaux et de végétaux peuplent ces 70 ha de forêt en plein Tokyo ? De précédentes recherches s'étaient cantonnées aux plantes et à une partie des organismes du sol. Un recensement récent et exhaustif de la faune et de la flore a comptabilisé 2 840 espèces\*. Des scolopendres et des escargots jusqu'alors inconnus, ainsi que des papillons menacés, ont été identifiés.

\*EN PLUS DE CELLES DÉNOMBRÉES ICI, 7 ESPÈCES DE POISSONS ET 73 ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS AQUATIQUES ONT ÉTÉ IDENTIFIÉES.

SOURCE: RAPPORT DE LA DEUXIÈME ÉTUDE BIOLOGIQUE COMPLÈTE DANS LE SANCTUAIRE MEIJI POUR LA CÉLÉBRATION DU CENTENAIRE DE SA FONDATION.





**Basidiomycètes: 128 espèces**  
Oronge, ou amanite des Césars  
(*Amanita caesareoides*)



**Insectes: 1 244 espèces**  
Papillon Japonica saepestriata



**Oiseaux: 133 espèces**  
Martin-pêcheur  
(*Alcedo atthis*)



**Plantes à graines\*: 586 espèces**  
Orchidée *Calanthe discolor*



**Organismes du sol: 150 espèces**  
Pseudoscorpion *Chthoniidae*



**Amphibiens: 2 espèces**  
Crapaud *Bufo japonicus*



**Ascomycètes: 37 espèces**  
*Tilachlidopsis nigra*



**Bryophytes (mousses): 119 espèces**  
*Trematodon longicollis*







# **UN TERRAIN DE SPORES**

La pluie disperse le nuage de spores d'une vesse-de-loup perlée. La forêt a développé une vie très diversifiée sans aucune intervention humaine.



(suite de la page 96) champ d'iris. Davantage lumineuses que les forêts de feuillus persistants, les forêts d'arbres à feuilles caduques fournissent un environnement plus favorable à de nombreux animaux. Les étangs et le jardin d'iris offrent de vastes lieux de repos aux oiseaux migrants.

Une grande pelouse s'étend dans la partie nord de l'enceinte du parc. Elle constitue un excellent habitat pour les oiseaux qui privilégient la lisière des bosquets et pour les insectes qui préfèrent les champs aux forêts épaisses.

**Les canards mandarins qui peuplent les étangs au début de l'hiver se régalaient des glands tombés des chênes.** Mais ils sont guettés depuis la cime des arbres par les autours des palombes. Ces rapaces, situés au sommet de la chaîne alimentaire, ont fait de la forêt leur territoire depuis plusieurs années. Et, désormais, chaque année, un couple y élève aussi ses petits.

Le nid des autours peut atteindre un diamètre de 1 m. Ils l'installent dans la canopée, mais pas avant d'avoir déniché un arbre fiable, avec un tronc épais et des branches robustes, largement déployées. Le fait que des autours élèvent leurs petits ici l'atteste : les arbres de la forêt du Meiji-jingu ont atteint leur maturité.

« En revanche, au cours des dernières décennies, nous n'avons pas observé d'oiseaux qui préfèrent les forêts clairsemées ou les prairies, tels que le faisan versicolore, la bambusicole de Chine ou le bruant à longue queue », remarque Norio Yanagisawa, qui observe les oiseaux de la forêt du Meiji-jingu depuis les années 1950. C'est que la forêt devient toujours plus épaisse, et la présence ou l'absence de certains animaux reflète ces changements.

En empruntant un sentier près du *sando*, je m'aperçois que des arbres se serrent densément de chaque côté, tournant leurs branches et leurs troncs sinueux vers le soleil. Ils révèlent ainsi une partie du silencieux mais farouche combat qu'ils se livrent pour la survie.

Les arbres donnent des fruits qui produisent la génération suivante ; les passereaux mangent les fruits ; les rapaces chassent les passereaux,

dont les serpents traquent les petits... avant de mourir et que les créatures du sol ne s'en nourrissent et ne les transforment en terre fertile qui subviendra aux besoins des arbres. Même ici, en plein milieu de Tokyo, le cycle de la vie et de la mort se répète sans cesse.

**Le photographe Takehiko Sato a visité la forêt du Meiji-jingu à maintes reprises pour capturer la vie qui l'habite.** Je lui demande quel animal, selon lui, symbolise le mieux cette forêt. « On pourrait citer l'autour des palombes, qui est au sommet de l'écosystème, me répond-il. Mais je préfère l'idée que l'ensemble de la forêt forme un organisme vivant, au lieu de la représenter par une seule créature. » Car cette forêt née de la main de l'homme est assurément animée maintenant d'une vie propre.

Le Meiji-jingu est entouré de gratte-ciel et de voies ferrées. Une fois hors de son enceinte, vous vous engagez dans les rues d'Omotesando et de Takeshita-dori, qui comptent parmi les zones les plus fréquentées et les plus dynamiques de Tokyo. La ville tourbillonnante, en perpétuelle évolution, et la forêt qui a poussé lentement en l'espace d'une centaine d'années se dressent côte à côte en un éblouissant et saisissant contraste. Pourtant, Tokyo ne paraît pas se soucier de cette contradiction.

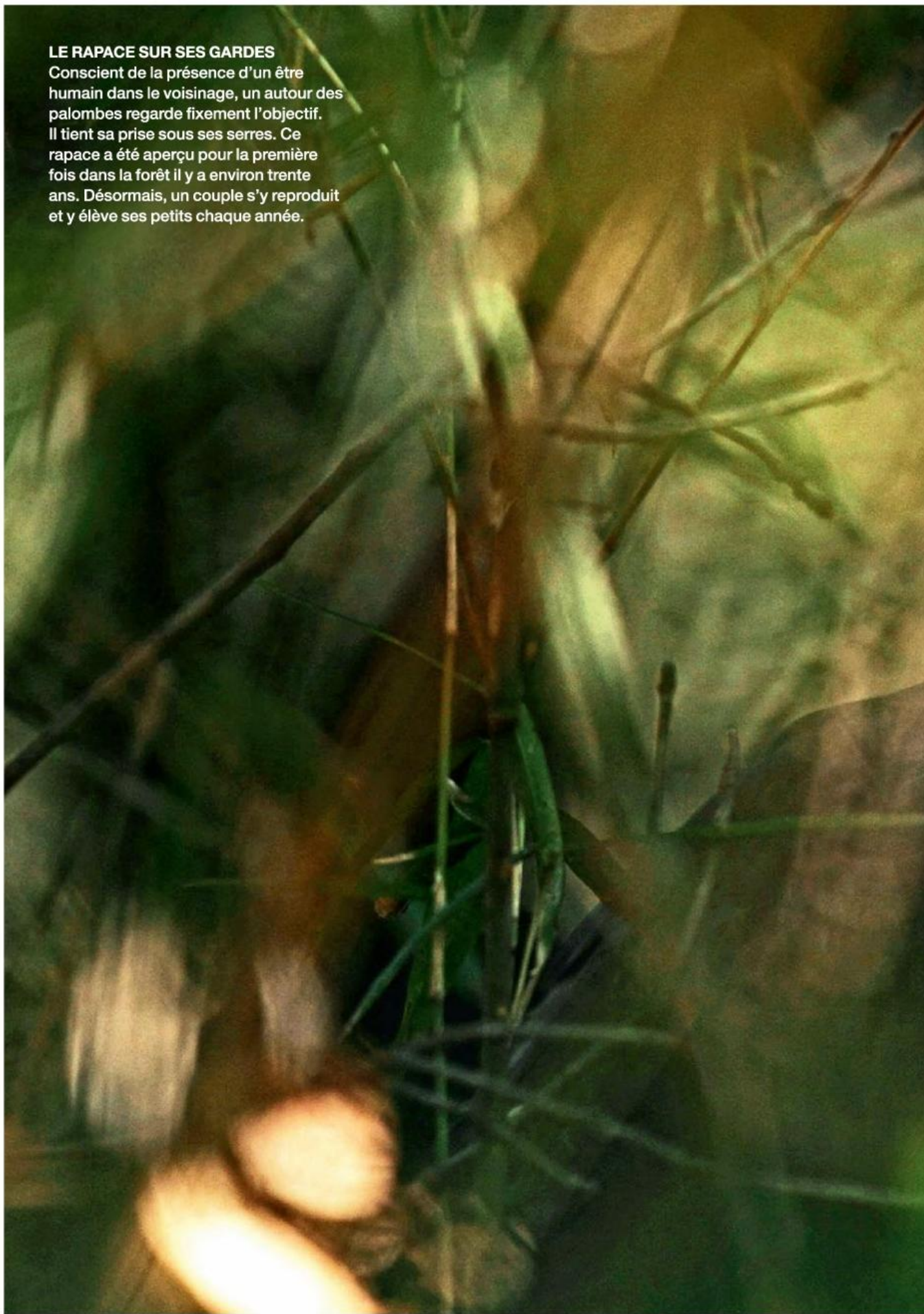
Les animaux de la forêt, eux aussi, semblent prendre l'environnement pour acquis. Les autours ne se nourrissent pas que des oiseaux du sanctuaire : ils se jettent quotidiennement sur des pigeons bisets, si habitués à nos villes. Les jeunes araignées nées dans la forêt s'envolent vers le monde extérieur en se servant de leurs fils comme parachute. Parfois, des spores de fougères et de mousses venues d'au-delà des mers atterrissent dans la forêt du sanctuaire.

Bien que la forêt du Meiji-jingu évoque une île au milieu de l'océan, elle est vivante, reliée au monde extérieur, au Tokyo du quotidien. Tous les ans, le sanctuaire reçoit 10 millions de visiteurs, dont chaque pas sur le *sando* qui traverse la forêt interdite pose la question : saurons-nous préserver cette île encore cent ans ? □



# LE RAPACE SUR SES GARDES

Conscient de la présence d'un être humain dans le voisinage, un autour des palombes regarde fixement l'objectif. Il tient sa prise sous ses serres. Ce rapace a été aperçu pour la première fois dans la forêt il y a environ trente ans. Désormais, un couple s'y reproduit et y élève ses petits chaque année.









ENQUÊTE

# Au Kenya, les oubliés

L'immense lac Turkana nourrit les tribus du nord du pays. Un barrage et des cultures irriguées de canne à sucre pourraient l'asphyxier.

Armés d'une lance et de patience, des hommes de la tribu El Molo traquent le poisson selon la tradition, sur la rive orientale du lac Turkana.





# du lac Turkana





**AU DÉBUT ÉTAIT LA « MER DE JADE »**

Les algues poussent en abondance dans les bassins de la rive méridionale du lac Turkana. Elles lui ont valu le surnom de « mer de Jade », donné par les premiers explorateurs. Cerné par un terrain accidenté, le Turkana fut le dernier grand lac africain cartographié par les Européens.









# **HOMMES ET FEMMES À MARIER**

Des hommes dassanech dansent au milieu d'épouses potentielles, lors d'une cérémonie de fiançailles, à Ileret. Ils brandissent des fouets, des massues ou des tabourets traditionnels. Certains d'entre eux sont parés de plumes d'autruche.







Par Neil Shea

Photographies de Randy Olson

# P ar une chaude matinée de printemps, au bord du lac Turkana, Galte Nyemeto, guérisseuse traditionnelle de la tribu dassanech, scrute les alentours à la recherche de crocodiles.

Peu profonde, l'eau ne dissimule sans doute pas de reptiles. Mais Galte Nyemeto est venue là avec une patiente, et il serait de très mauvais augure – surtout sur le plan spirituel – que la cérémonie soit interrompue.

La plupart des hippopotames, plus gros et plus dangereux, ont été victimes de la chasse depuis longtemps. En revanche, il reste de nombreux crocodiles, surtout ici, juste après le delta, là où l'Omo, née en Éthiopie, pénètre au Kenya. La tribu considère les crocodiles de la rivière comme l'incarnation du mal, quelle que soit leur origine. C'est pourquoi la guérisseuse, en même temps qu'elle guette les animaux sauvages, prend le pouls spirituel de la journée.

Ici et là, l'eau marron se ride au frôlement d'aile d'un flamant rose ou quand un poisson remonte à la surface. Au loin gémit un hors-bord. Aucun crocodile en vue, pas même une vache ou un dromadaire. Satisfaite, Galte Nyemeto conduit dans l'eau une jeune femme, Setiel Guokol, puis lui dit de s'asseoir et de se laver. Celle-ci se passe de l'eau sur le visage et le dos. Pendant ce temps-là, Galte Nyemeto plonge

ses mains dans la vase riche en sédiments, en soulève des poignées ruisselantes, puis, avec des gestes rapides, l'applique le long de la maigre colonne vertébrale de Setiel Guokol. « *Badab* [va-t'en], dit-elle à chaque couche. *Badab*. » Repoussant la mort par la parole et le geste, elle explique : « Le lac est un lieu purificateur. »

Galte Nyemeto a la réputation d'être le dernier recours. Quand tout le reste a échoué – les médicaments du dispensaire, le dieu de l'homme blanc à l'église, les humanitaires dans leurs maisons en ciment –, les gens viennent la trouver avec leurs maladies et leurs peurs. Et, contre une somme modique, elle leur offre de l'espoir.

« Je suis la dernière étape », dit-elle.

Setiel Guokol est malade depuis six mois et s'affaiblit de jour en jour sous la menace de mauvais esprits. Quand sa famille l'a poussée à s'en remettre à Galte Nyemeto, elle n'était plus que l'ombre de sa force, de sa beauté et de sa santé passées. Elle a une trentaine d'années.

La chaleur est impitoyable. Avec des gestes maternels, la guérisseuse recouvre Setiel Guokol de vase, puis la rince. À la fin, elle aide sa patiente





**MÉLANGES TRIBAUX** Cette femme possède une ascendance entièrement el molo, ce qui est aujourd'hui rare. Les membres de la tribu ont en général trouvé leur conjoint dans d'autres tribus du lac Turkana.

à se relever, et toutes deux regagnent le rivage, bras dessus, bras dessous. « Nous ne nous retournerons pas, dit Galte Nyemeto, les épaules redressées. Nous avons laissé les esprits derrière nous. » Frissonnante de froid, frêle comme un roseau, Setiel Guokol dit : « Je crois que je vais aller mieux. »

**Le village de Selicho est au cœur de l'une des régions les plus reculées d'Afrique de l'Est.** Il se trouve à l'extrême nord du Kenya, à plus de 400 km de la grande route la plus proche et à une courte distance à pied de la frontière avec l'Éthiopie – au-delà s'étendent encore 200 km de terres inhospitalières et torrides.

Pour qui est en quête d'espoir, la porte de Galte Nyemeto n'est pas loin, et son recours au lac pour guérir n'a rien d'étonnant. Ici, la foi et l'espoir vont naturellement de pair avec l'eau.

Pour l'heure, le Turkana fournit tout cela en abondance. C'est le plus grand lac permanent en milieu désertique du monde. Il est né il y a environ 4 millions d'années dans une dépression volcanique, au bord de la vallée du Grand Rift.

Des hominidés ont jadis vécu sur ses rives. C'est ici qu'une équipe française a récemment découvert les plus vieux outils connus, datés de 3,3 millions d'années. Ici, les premiers humains ont chassé, cueilli et pêché au cours de leur lente migration vers le nord et hors d'Afrique.

Il y a 10 000 ans, le lac était bien plus grand qu'aujourd'hui. Voilà 7 000 ans, il rétrécissait. Des tribus néolithiques ont alors érigé de mystérieux piliers de pierre dans des sites sacrés au-dessus du lac. Galte Nyemeto perpétue des traditions liées à l'eau peut-être très anciennes.

Mais le Turkana, comme toute étendue d'eau en milieu désertique, est vulnérable. Quelque 90 % de son eau douce proviennent de l'Omo. Les projets de développement du gouvernement éthiopien le long de la rivière menacent d'en perturber le débit et d'affamer le lac. En cause, notamment, un gigantesque barrage hydroélectrique et des plantations de canne à sucre, avides d'eau. Les scénarios les plus pessimistes voient le Turkana rétrécir peu à peu, puis mourir, transformant ses riverains en réfugiés fuyant un désert de poussière.



Le peuple de Galte Nyemeto compte parmi ceux qui risquent de souffrir le plus des ambitions éthiopiennes, mais n'a guère les moyens de les combattre. Le territoire des Dassanech s'étend de part et d'autre de la frontière. Il fut coupé en deux il y a plus d'un siècle par des géomètres défendant soit les intérêts britanniques, soit ceux de l'empire d'Éthiopie. Cette division a localisé la plupart des Dassanech en Éthiopie.

Un groupe beaucoup plus restreint est resté au Kenya. La tribu est l'un des plus petits et des plus faibles groupes ethniques du pays. Les quelque 10 000 Dassanech du Kenya ne disposent que depuis peu d'un représentant élu, mais au niveau régional – soit à mille lieues du Parlement de Nairobi, et tout en bout de chaîne pour recevoir une quelconque aide.

Pour nombre de Kényans du Sud, le lac ne fait pas partie de leur pays, non plus que des gens comme Galte Nyemeto et Setiel Guokol. Autour du Turkana, il n'y a pas de lignes électriques, pas de lycées, pas de réseau de transport régulier.

**Le chef des Dassanech du Kenya, Michael Moroto Lomalinga, est né il y a soixante ans** environ. Les Britanniques gouvernaient encore le pays à l'époque, et le Nord était jugé si inutile, si inintéressant même pour les missionnaires, que la seule mention de la région sur les cartes indiquait : « Fermée » (aux voyageurs).

« Nous ne sommes pas recensés officiellement, souligne Moroto [qui préfère être appelé par son second prénom]. Dans le recensement, nous sommes inscrits dans la catégorie "autres". Cela pose un problème, vous l'imaginez bien. »

Moroto habite le village d'Ileret, non loin de Selicho, sur la rive nord-est du lac. Les chèvres bêlent et le vent balaie la poussière. Comme d'autres chefs tribaux kényans, Moroto a été nommé par le gouvernement. Il occupe ce poste, comparable à celui de maire d'une petite ville, depuis près de vingt ans. Mais, en ce mois d'avril 2014, après une longue période de sécheresse, Moroto est aux prises avec de graves difficultés, toutes liées à l'eau d'une façon ou d'une autre.

À l'est, les Gabbra ont mené leur bétail en territoire dassanech. À l'ouest, la tribu turkana importune les Dassanech qui pêchent dans le lac. Or les Gabbra et les Turkana sont plus nombreux, mieux armés (avec du matériel de contrebande), et bénéficient d'appuis politiques. Les pêcheurs turkana ont surexploité leurs propres eaux et dérivent désormais vers Ileret et Selicho, où ils menacent de faire des raids, volent des filets et tuent parfois des Dassanech.

Ces derniers ne sont pas innocents : ils ont aussi leur fierté et leurs fusils. Ils ont riposté avec violence et ont souvent lancé les hostilités. Mais le chef doit tenter d'empêcher que la colère ne débouche sur les ancestraux cycles de meurtre et de vengeance qui perdurent souvent sur plusieurs générations. Il y a suffisamment d'eau et de poissons pour tous, répète Moroto, même s'il n'y croit pas toujours.

« Nous, les Dassanech, sommes un peuple marginalisé, dit-il. Quand nous nous battons, les choses ne font en général qu'empirer pour nous, et le gouvernement ne nous aide guère. Il n'œuvre pas pour la paix quand elle est là. Il n'œuvre pour la paix que quand il y a un conflit. »

Et le conflit approche. Car, au-delà des escarmouches habituelles entre tribus du désert, se dresse la menace du barrage et des plantations de canne à sucre. Les élus de Nairobi ont à peine réagi, mais Moroto sait quelle violence un lac qui rétrécit pourrait engendrer.

**Abdoul Razik allume une cigarette et pose son pied nu sur le petit réservoir d'essence** rouge. À côté, un énorme poisson gît sur le plancher du bateau. Celui-ci, fraîchement peint en vert vif, flotte haut sur l'eau opaque. La peinture verte, dit Razik, sert à camoufler son nouvel investissement aux pirates de la tribu turkana.

Ce matin de mai, Abdoul Razik vient de relever ses filets, et il n'y avait que ce seul poisson. En regagnant la rive, il pointe le doigt vers le nord à travers un labyrinthe de hauts roseaux – vers l'Éthiopie. Il n'a pas vu le barrage et les plantations qui menacent (suite page 118)





## Une rivière, deux pays

Situé dans une bande de terre desséchée de la vallée du Grand Rift, au Kenya, le lac Turkana reste une source de nourriture cruciale pour 90 000 personnes. La rivière Omo lui fournit 90 % de son eau douce et de ses nutriments. Mais, en amont, en Éthiopie, le barrage Gilgel Gibe III (l'un des plus gros d'Afrique) et des projets d'irrigation devraient limiter l'afflux d'eau douce vers le lac. Celui-ci deviendrait de plus en plus salé.

### Terres agricoles irriguées

- Zone cultivée, en avril 2015
- Zone affectée à la culture de la canne à sucre
- Zone de culture de la canne à sucre chevauchant un parc national
- Zone retenue pour le développement agricole par le gouvernement éthiopien

### Infrastructure

Existante En projet

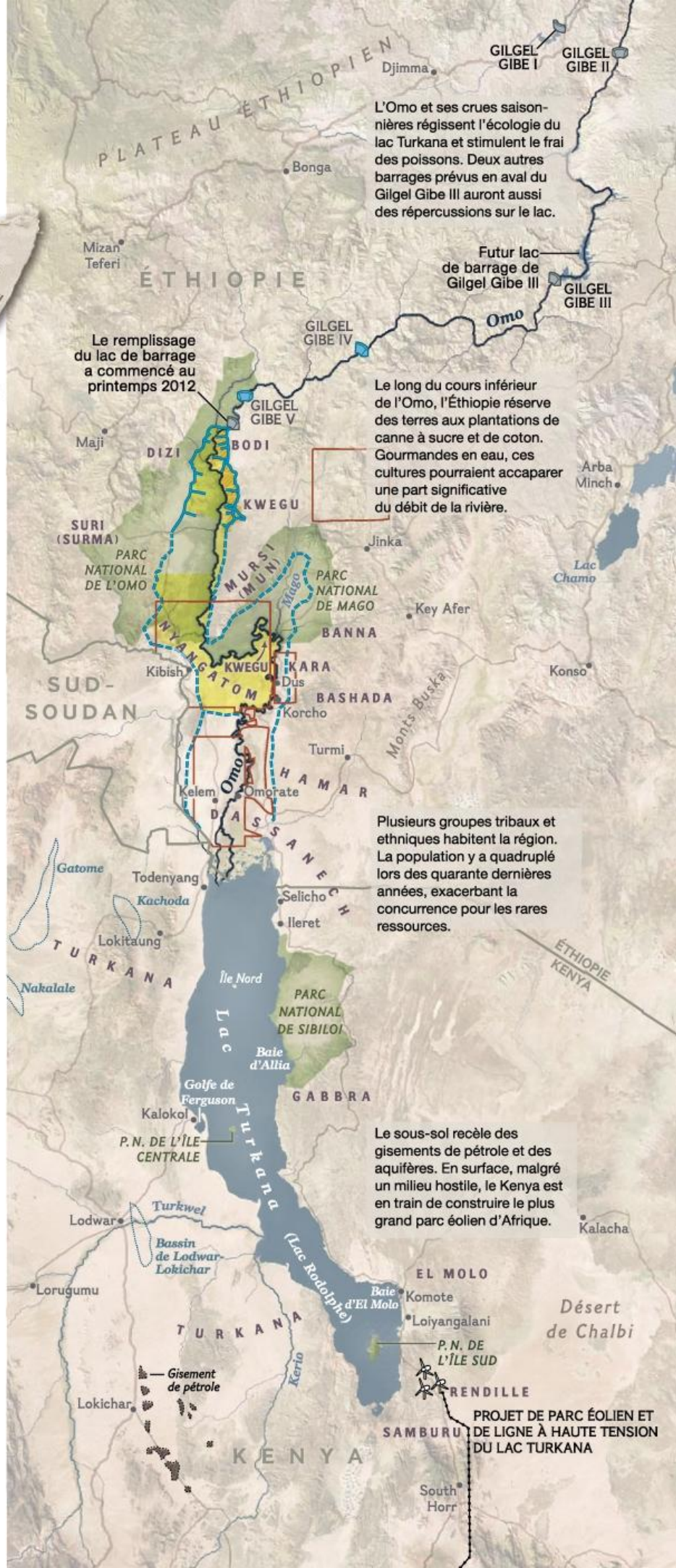
- Barrage
- Canal d'irrigation

**Tribu** **Aquifère**

HAMAR

0 40 km

ÉQUIPE DU NGM; MEG ROOSEVELT; ANDREW UMENTUM  
SOURCES: SEAN AVERY; AUTORITÉ ÉTHIOPIENNE DE PROTECTION DE LA NATURE; ETHNOLOGUE; LANGUAGES OF THE WORLD; HUMAN RIGHTS WATCH; IHS; INTERNATIONAL RIVERS; RADAR TECHNOLOGIES INTERNATIONAL; FRANK BROWN, UNIVERSITÉ DE L'UTAH







**PARÉE POUR LA CÉRÉMONIE**

Herek Gurge Arabo, une fillette dassanech, est préparée par sa mère pour une cérémonie de « fiançailles », où les hommes font des offres aux futures épouses.







(suite de la page 114) de tarir sa vie, mais il en a entendu parler. « S'ils bloquent la rivière, prennent toute l'eau et que le lac disparaît, cela va toucher beaucoup de gens. Des milliers, des dizaines de milliers. Tant de personnes dépendent du lac. »

Abdoul Razik est chef d'entreprise. Il est l'un des rares à voir dans le lac Turkana autre chose que la possibilité de survivre au jour le jour. Il habite à Selicho, a épousé une Dassanech, mais c'est un Kényan arabe, originaire de la côte de l'océan Indien. Il possède quatre bateaux et fait parfois venir de Nairobi un camion avec un conteneur maritime rempli de glace. Il achète les prises de ses voisins, remplit son conteneur – 2 ou 3 t de poissons sur plusieurs jours –, puis retourne vendre son chargement à Nairobi.

Avant d'arriver sur les rives du lac, Abdoul Razik a travaillé pendant des années dans une usine de transformation de poisson, à Kisumu, sur les bords du lac Victoria, à des centaines de kilomètres plus au sud. Partagé entre le Kenya, l'Ouganda et la Tanzanie, le lac Victoria est le plus grand d'Afrique. Son industrie halieutique brasse des millions d'euros. Elle alimente les marchés régionaux et exporte des milliers de tonnes de perches du Nil par an vers l'Europe.

La forte demande a gravement déséquilibré l'écologie du lac Victoria, et le succès industriel se paie par un grand nombre de problèmes typiques des villes-champignons : bidonvilles, drogue, criminalité, salaires de misère et conditions de travail précaires. Abdoul Razik en a eu assez et il est parti. Il a étudié les différentes possibilités s'offrant à lui. Le lac Turkana n'avait pas développé d'activité de pêche industrielle et ne présentait aucune des difficultés des villes-champignons. La vie y serait plus rude. Mais la concurrence serait faible, et le lac abritait aussi la perche du Nil.

Abdoul Razik vit maintenant depuis six ans parmi les Dassanech. Son entreprise est devenue rentable, et il a fini par s'attacher à la tribu. Il n'est pas toujours facile d'être musulman au Kenya, mais les Dassanech ne se sont jamais souciés de sa religion – son épouse s'est même convertie. En plus, précise-t-il, les habitants de

#### DÉFENSE DE PICORER

Près du lac Turkana, une fillette protège le champ de sorgho familial des oiseaux affamés. Ses armes : un lance-pierre et des billes de boue qu'elle a confectionnés. Le sorgho est l'aliment de base des Dassanech. Les crues saisonnières de l'Omo et ses rives fertiles sont vitales pour les cultures.



Selicho sont paisibles et ne pratiquent pas la surpêche. Il a l'intention de rester ici, d'élever ses enfants dans la petite maison de deux pièces. Il entrevoit des possibilités. Jusqu'à ce qu'il envisage la situation au Nord.

#### Le barrage hydroélectrique Gilgel Gibe III se trouve à 725 km en amont, en Éthiopie,

sur l'Omo. Il est entré en production en 2015. Bien plus près du lac Turkana, d'énormes bulldozers dégagent des terres arides proches des berges de la rivière pour la canne à sucre et le coton. Les répercussions de ces travaux toucheront bientôt le Kenya. Pour les 90 000 membres des populations tribales qui dépendent du lac, les effets pourraient être dévastateurs.

« L'Omo constitue le cordon ombilical du lac Turkana, c'est la meilleure façon de décrire leur relation », affirme Sean Avery. Cet ingénieur





## Des bulldozers dégagent des terres arides proches de l'Omo pour la canne à sucre et le coton.

hydrologue a passé des années à étudier et à explorer le bassin de l'Omo-Turkana. « Si on coupe ce cordon, le lac mourra. »

Sean Avery vit au Kenya. Il a analysé les projets éthiopiens sur l'Omo pour le compte de la Banque africaine de développement et d'autres clients. En 2013, l'université d'Oxford a publié une synthèse de ses recherches sur le développement le long de l'Omo. Avec des conclusions démoralisantes. « Si on prélève de l'eau de la rivière et qu'on l'utilise pour irriguer dans un climat comme celui-ci, une certaine quantité repassera dans le bassin versant, détaille Sean Avery. Mais l'essentiel disparaîtra. »

Pour lui, comme pour d'autres experts, le danger commence dès le barrage (l'un des plus grands d'Afrique) et son mur de béton haut de 243 m. Les barrages endommagent forcément les écosystèmes en aval. Sur les trois premières années d'activité du Gilgel Gibe III, 70 % du débit de l'Omo sera détourné à travers le réservoir. Une véritable sécheresse artificielle pour le cours aval de la rivière et pour le lac.

Quand le réservoir sera plein, le lac retrouvera peu à peu ses apports normaux. Mais c'est alors que les plantations de canne à sucre se mettront à pomper. Cette plante est connue pour ses grands besoins en eau. *(suite page 122)*





#### **UN BAIN DE BOUE POUR GUÉRIR**

Atteinte d'une maladie mystérieuse, Setiel Guokol a été enduite de vase par une guérisseuse dassanech. Celle-ci affirme que de mauvais esprits ont provoqué l'affection et que le lac est le dernier espoir de guérison.









## On redoute que le lac Turkana ne reproduise la catastrophe de la mer d'Aral, en Asie centrale.

*(suite de la page 119)* Sa culture serait impossible dans les terres arides de la vallée inférieure de l'Omo, sans barrage pour réguler le débit du cours d'eau. Des milliers d'hectares ont été officiellement réservés pour la canne à sucre et le coton dans le sud de l'Éthiopie et, selon Sean Avery, des milliers d'autres sont prévus. Les plantations ont déjà commencé. Et une seule source alimentera les cultures : l'Omo.

**Quand et comment les menaces vont-elles se concrétiser ? Difficile de le savoir.** Après le début de sa construction, en 2006, le barrage a connu de multiples retards. La mise en eau a

démarré en janvier 2015. Les premières plantations ont également vu le jour, mais sont encore loin de leur développement maximum.

Avery et d'autres redoutent que le Turkana ne reproduise la catastrophe de la mer d'Aral. Celle-ci, entre Kazakhstan et Ouzbékistan, était la quatrième plus grande étendue d'eau continentale de la planète. Mais, à l'époque soviétique, les deux cours d'eau qui l'alimentaient furent siphonnés pour irriguer les cultures de coton. En 2007, l'Aral était presque réduite à néant.

Le lac Turkana pourrait connaître une fin tout aussi apocalyptique, détruisant les moyens de subsistance de milliers de pêcheurs. Dans le





#### COLONIE DE CROCOS

Un crocodile s'approche d'un appareil photo à déclenchement automatique, près de l'île Sud. Le lac Turkana abrite la plus importante colonie de crocodiles du monde. Des biologistes y ont recensé 14 000 crocodiles du Nil dans les années 1960, mais peu de comptages ont été effectués depuis lors.

pire des cas, avance Sean Avery, les plantations de canne à sucre et de coton poursuivront leur développement, le débit de la rivière diminuera au fil des ans, et le niveau du lac baissera d'au moins 18 m. Au bout du compte, il pourrait ne rester que deux petits lacs : l'un probablement situé près du territoire dassanech ; et l'autre, plus au sud, serait isolé, salin et peu profond.

Le gouvernement éthiopien a pour habitude de balayer d'un revers de main les objections à ses projets d'ensemble le long de l'Omo. Presque aucune information sur leurs possibles effets n'a été rendue publique, déplorent plusieurs scientifiques rencontrés pour ce reportage.

Les informations disponibles montrent que les Éthiopiens ont ignoré le lac Turkana, observe Sean Avery : « Toutes leurs études s'arrêtent à la frontière. Pourquoi ? Il est impossible de soutenir que cela n'aura aucun impact sur le lac. »

Le plus troublant est peut-être la campagne de « villagisation » entreprise par le gouvernement dans la vallée de l'Omo. Des tribus de nomades et de bergers sont regroupées dans des villages permanents. Les responsables gouvernementaux assurent que la campagne s'effectue sur la base du volontariat. Des habitants de l'Omo et plusieurs associations de défense des droits de l'homme affirment pourtant que des populations locales sont contraintes de rejoindre ces villages pour laisser la place aux cultures de la canne à sucre. Renforçant ces soupçons, le gouvernement éthiopien a régulièrement interdit aux journalistes et à d'autres enquêteurs d'accéder à la région.

En 2009, quand je me suis rendu sur le site du Gilgel Gibe III, alors en construction, avec le photographe Randy Olson, un responsable éthiopien m'a déclaré : « C'est notre destinée de développer cette terre. Il est de notre devoir de faire fonctionner la rivière. »

« Les Éthiopiens veulent le développement à tout prix, constate Sean Avery. En un sens, on ne peut pas leur jeter la pierre. Beaucoup de pays ont fait ce genre de choses avec leurs ressources naturelles. Mais cela aura des effets très destructeurs. »

**Au Kenya, les responsables politiques ne s'expriment guère sur les projets éthiopiens,** malgré les prévisions inquiétantes et les revendications des populations. Le chef Moroto dit qu'il y a eu de la colère et quelques manifestations le long du lac, et même jusqu'à son village, tout au nord. Mais il n'en est rien ressorti.

Les fonctionnaires que j'ai rencontrés autour du lac Turkana se sont souvent abstenus de tout commentaire, disant craindre des conséquences sur le plan politique. La vérité semble pourtant évidente. Elle transparaît de temps à autre dans une protestation exprimée en privé, un haussement d'épaule mécontent ou un appel à l'aide. Et, parfois, dans une affirmation plus directe.

Un soir, à Ileret, j'aborde le problème de la sécurité avec un policier. Des militants islamiques somaliens ont préparé des attaques de l'autre côté de la frontière, au (suite page 128)



## LE POISSON, VITAL POUR LA SURVIE

Des enfants jouent sur une cargaison de poisson séché, dans le village de Selicho. Source de revenus et de protéines, le produit de la pêche est vendu jusqu'en République démocratique du Congo.











**DANS UN CAMP DE RÉFUGIÉS**

Un homme vend des miroirs dans le camp de réfugiés de Kakuma, à 180 km du lac Turkana. Géré par les Nations unies, le camp abrite 180 000 réfugiés qui ont fui les conflits au Soudan, en Somalie et ailleurs.







(suite de la page 123) nord-est. Je demande au policier, originaire du sud du pays, s'il se sent en sécurité dans cette région du Kenya. Il crache une boulette de khat et lève un doigt. « Mon ami, dit-il, regarde autour de toi. Ceci n'est pas le Kenya. Non, non, non. »

Plus tard, Galte Nyemeto, la vieille guérisseuse, lui fera écho : « Où se trouve le Kenya ? Je n'y suis jamais allée. »

**Dans les plaines sablonneuses, près de Selicho, le pêcheur Abdoul Razik exprime** un point de vue plus nuancé. « Cette région ne signifie rien pour les gens du Sud, assure-t-il. Ils ne connaissent rien de la vie ici et sont indifférents au sort de ces personnes. »

Il se tient debout, à l'ombre d'un énorme camion de glace qui, en fondant, s'écoule de la benne et forme une cascade scintillante sous laquelle dansent des petits enfants portant un ou deux rangs de perles pour tout habillement.

Le camion appartient à l'ami d'Abdoul Razik, qui espère le remplir de perches du Nil. Des pêcheurs lui apportent leurs prises. Certains d'entre eux rêvent de suivre son exemple.

Nous discutons, et des pêcheurs dassanech se rassemblent autour de nous dans la lumière éblouissante du soleil. Ils sont en colère, s'interrogent. Ils ont des bribes d'informations, ont entendu des rumeurs, mais comprennent mal les projets éthiopiens et le silence kényan. Abdoul Razik a voyagé, parle plusieurs langues, sait davantage de choses, et les autres lui expriment leurs préoccupations d'une voix forte.

Certains demandent où ils iront si le lac se tarit. D'autres affirment que personne ne pourra jamais barrer une rivière aussi grande que l'Omo. Quelques-uns jurent de combattre celui qui essaiera. Abdoul Razik traduit, réfléchit et discute. Puis il perd son calme, commence à agiter sa cigarette en l'air et se renverse du thé bouillant sur le ventre.

Mais nulle fureur ne dure longtemps par une telle chaleur. Non loin, des hommes se mettent à découper une grande perche, avec un grand bruit de déchirure lorsqu'on arrache les écailles. À la colère succède bientôt la faim, et Razik

#### OPÉRATION

##### DORTOIR PROPRE

Des élèves nettoient le dortoir dans une école publique, non loin de Komote. Beaucoup d'enfants habitant autour du lac vont maintenant à l'école primaire. Mais la région, peu développée, n'offre guère de perspectives en dehors de l'élevage et de la pêche.



se dirige vers le poisson. Il s'agenouille, glisse une main à l'intérieur et en ressort un organe long et visqueux. « Savez-vous ce que c'est ?, demande-t-il. Je ne connais pas le nom en anglais, mais cela a beaucoup de valeur. Les Chinois paient cher pour cela. »

La vessie natatoire sert parfois en médecine traditionnelle. Abdoul Razik dit qu'il pourrait en expédier en Ouganda et dans d'autres lieux où la population chinoise croît. Encore une perspective à l'horizon.

**Voici arrivé le dernier matin du traitement de Setiel Guokol. Le vent souffle, le soleil est** aveuglant. La jeune femme a essayé d'autres remèdes. Elle a traversé la brousse et des cours d'eau pour se rendre au dispensaire d'Ileret. On lui a fait une piqûre, donné une boîte de comprimés, et on l'a renvoyée chez elle. Elle n'a pas guéri.





## Certains villageois pensent qu'on ne pourra jamais barrer une rivière aussi grande que l'Omo.

Elle est assise sur une vieille peau de chèvre, devant sa hutte, un tour de bras de perles rouges serré autour de ses biceps dont le muscle a fondu. Des voisins sont venus regarder. Dans la tradition des Dassanech et de beaucoup de tribus locales, un malade, s'il ne guérit pas, est emmené dans un camp isolé, hors du village. Pour que la mort, si elle survient, ne hante pas les vivants.

Galte Nyemeto apporte une grandealebasse et verse des louches de café clair sur la peau de sa patiente. Elle appuie ses doigts sur les épaules, la tête et les jambes de Setiel Guokol, en accordant une attention particulière à ses pieds. « Emporte ton mal, dit-elle, en levant les

maines au ciel. Emporte ton mal ! » La cérémonie est brève. Setiel Guokol se relève en chancelant et s'emmitoufle dans une couverture rouge, malgré la matinée brûlante. « Je n'ai pas peur, dit-elle. C'est notre tradition. » Des enveloppes de graines tombent de ses cheveux.

Setiel Guokol est décédée en juin. On m'a dit qu'elle avait été enterrée non loin du lac. C'était la saison des crues le long de l'Omo, dont l'eau marron, riche en sédiments et en oxygène, se déverserait bientôt au Kenya. De la bonne eau pour les perches, de bonnes pêches pour les hommes. Les flamants roses s'élèvent comme des torches dans le ciel. □





#### **DANSER PLUTÔT QUE SE BATTRE**

Le gouvernement kényan fournit des tentes aux danseurs qui participent au Festival culturel de Kalacha. Celui-ci a été créé pour réunir des artistes de différentes tribus du lac Turkana et concourir à l'apaisement des tensions.







# Vestiges glacés de l'ex-bloc de l'Est

Plus de vingt ans après la chute de l'URSS, Danila Tkachenko photographie des décombres de l'Empire rouge abandonnés à la neige.

Par **RENA SILVERMAN**

Photographies de **DANILA TKACHENKO**

Pour immortaliser des bases de lancement abandonnées ou des chevalets de pompage tombés au sol dans d'anciens territoires soviétiques, Danila Tkachenko pouvait attendre pendant des jours, voire des semaines, la quantité de neige désirée.

« J'avais besoin qu'il en tombe beaucoup, explique le photographe. La neige donnait une atmosphère particulière aux images, une sorte de lumière très diffuse. » Parfois, des bourrasques formaient des blizzards aveuglants, qui dissimulaient ce que Danila Tkachenko voulait montrer : des bâtiments, du matériel et des monuments autrefois symboles de progrès et tombés en désuétude. Pour le photographe russe de 26 ans, ces reliques rouillées étaient comme « la métaphore d'un futur post-apocalyptique ». Entre 2012 et 2015, il a passé des mois à œuvrer sur ce projet personnel, baptisé *Restricted Areas* (« Zones contrôlées »). L'idée de cet intitulé est venue à Danila Tkachenko dès le début de ses travaux.

En 1957, une cuve contenant des déchets nucléaires a explosé dans une usine de production de plutonium, projetant des radiations sur une large zone. Les Soviétiques ont essayé de garder l'accident secret tout en s'occupant des villages contaminés. L'un d'eux était Ozyorsk, où les résidents ont été autorisés à rester, mais dont l'accès a été interdit, sauf à leurs proches ou aux détenteurs d'un laissez-passer.

Les grands-parents de Danila Tkachenko vivaient à Ozyorsk. En 2007, le grand-père est mort des effets à long terme des radiations, selon les dires de sa famille. « Cette histoire, celle d'une victime du progrès, m'a inspiré », souligne le photographe. Comme sa grand-mère y vivait encore, il a

**L'AVION AMPHIBIE EST CLOUÉ AU SOL** À 40 km de Moscou, Danila Tkachenko a photographié un prototype de *Bartini Beriev VVA-14*, un avion amphibie que les Soviétiques voulaient utiliser contre les sous-marins américains.









visité Ozyorsk en 2012 et a réalisé des images. Celles-ci ont poussé le jeune homme à chercher d'autres symboles de la marche abandonnée vers le progrès. Il s'est ainsi rendu en Bulgarie et dans trois anciennes républiques soviétiques pour photographier « d'immenses constructions utopiques, inachevées ou ratées ».

Au sud de la ville de Kazan, en Russie, il a immortalisé l'épave du *Bulgaria*. Ce bateau de croisière a coulé au fond de la Volga, en juillet 2011, lors d'une tempête subite, tuant plus de 120 personnes, dont de nombreux enfants. Pour les besoins de l'enquête, le navire a été remonté du lit du fleuve et remorqué jusqu'à la rive, où il gît toujours, à côté d'un mémorial. Danila Tkachenko a aussi visité un monument dédié aux « guerriers de la libération », près de la ville de Voronej. Ce dernier, placé à proximité d'une centrale nucléaire devait, paraît-il, inspirer les employés. Mais les travaux n'ont pas été achevés et la centrale n'a jamais ouvert.

Danila Tkachenko dit ne pas avoir eu de problèmes avec la sécurité lorsqu'il photographiait les sites. Mais le risque d'être exposé aux radiations ou de se blesser en explorant des structures délabrées était bien réel. Le message de ce projet porte moins sur les échecs de l'ex-Union soviétique que sur ceux de la technologie en général. Pour Tkachenko, « impossible de ne pas s'interroger sur l'idée répandue que le progrès est toujours au service de l'humanité ». □



**LA RADIO DU CERCLE POLAIRE** Des recherches poussées ont mené Danila Tkachenko sur des sites quasi oubliés, comme celui d'un relais radio troposphérique qui était destiné à émettre jusque dans les zones très reculées de l'URSS, près de Salekhard, dans le district autonome de Jamalo-Nenetsie.









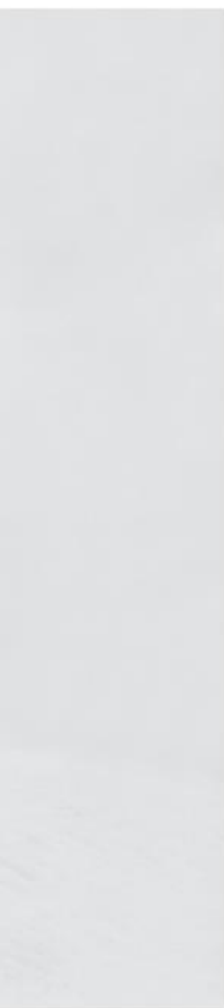


## FIGÉS DANS LA NEIGE

Les immenses vestiges immortalisés par Danila Tkachenko comprennent (à partir du haut, à gauche, dans le sens des aiguilles d'une montre) : l'épave du bateau de croisière *Bulgaria*, dans la république du Tatarstan, en Russie ; un monument en hommage aux « guerriers de la libération », près de Voronej, en Russie ; un ancien centre culturel, un temps reconverti en site d'essai pour des bombes, dans la république des Komis, en Russie ; un monument à la gloire du socialisme, sur le mont Bouzloudja, en Bulgarie.









## **L'OBSERVATOIRE ABANDONNÉ**

Dans les montagnes  
proches d'Almaty,  
au Kazakhstan,  
Danila Tkachenko a  
visité cet observatoire  
astronomique datant de  
l'époque soviétique et  
désormais abandonné.  
En arrivant dans  
ce genre d'endroits,  
le photographe dit se  
sentir toujours « un peu  
effrayé, du moins pas  
très à l'aise, mais  
en même temps très  
intrigué. C'est comme  
si vous vous retrouviez  
sur une autre planète et  
que vous contempriez  
les vestiges d'une  
civilisation perdue. »









# Découvrez notre offre de

ABONNEZ-VOUS ET RECEVEZ CHAQUE MOIS NATIONAL GEOGRAPHIC DIRECTEMENT CHEZ VOUS

Sillonnez la planète, plongez au cœur des océans, découvrez les mystères de la science et comprenez les enjeux géographiques et géopolitiques d'aujourd'hui.

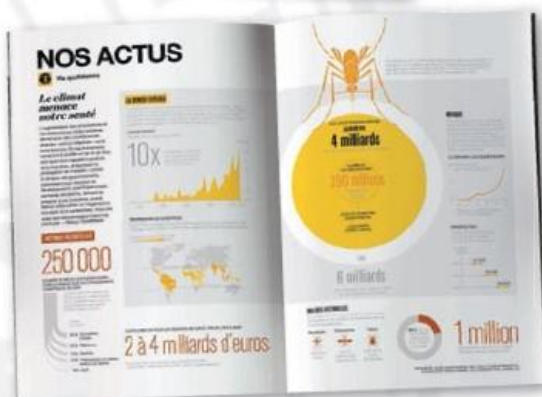


**12**  
NUMÉROS  
PAR AN



**VOTRE  
CADEAU**

**La montre Spirit Of Saint Louis**



Apportez une **élégance toute particulière** à vos tenues avec la **superbe montre Spirit Of Saint Louis** ! Cette montre indémodable plaira à tous de par son **bracelet en cuir**, son design et sa touche d'originalité avec ses **aiguilles bleues métallisées**. Véritable accessoire indispensable, vous apprécierez l'**élégance de ses lignes** et la qualité remarquable de ses finitions.

- Verre plat minéral
- Arrière de boîtier en acier chromé embossé
- Mouvement japonais
- Bracelet en cuir noir façon crocodile

➤ **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...



# Bienvenue !

L'abonnement à  
**National Geographic**



La montre chrono  
**Spirit Of Saint Louis**

**3€75**  
/mois

**SEULEMENT**  
au lieu de 5€28\*

LES + DE  
L'OPTION LIBERTÉ



**ECONOMIQUE :**

VOUS BÉNÉFICIEZ D'UN **PAIEMENT**  
**FRACTIONNÉ SANS FRAIS**  
SUPPLÉMENTAIRES



**SANS ENGAGEMENT :**

VOUS POUVEZ **INTERROMPRE VOTRE**  
**ABONNEMENT À TOUT MOMENT**



**SOUPLE :**

VOUS N'AVANCEZ PAS D'ARGENT ET  
VOUS **RÉGLEZ VOTRE ABONNEMENT**  
**TOUT EN DOUCEUR**



**SIMPLE ET RAPIDE :**

IL SUFFIRA DE RENVOYER  
LE MANDAT SEPA QUI VOUS SERA  
ADRESSÉ PAR COURRIER

## BON D'ABONNEMENT

À compléter et à retourner sous enveloppe non affranchie à :  
NATIONAL GEOGRAPHIC - Libre réponse 91149 - Service abonnements  
62069 ARRAS CEDEX 9

### 1 JE CHOISIS MA FORMULE D'ABONNEMENT

☒ **OUI**, je m'abonne à National Geographic et je bénéficie de près de **30% de réduction\***

#### ☐ **OPTION LIBERTÉ** (12 n°s / an)

Je règle mon abonnement tout en douceur grâce au prélèvement automatique.  
**3€75** par mois au lieu de **5€28\***. Une fois mon coupon réceptionné, je recevrai l'autorisation de prélèvement à remplir. J'ai bien noté que je pourrais résilier ce service à tout moment par simple lettre ou appel.

OFFRE  
**SANS**  
ENGAGEMENT  
DE DURÉE

☐ Je préfère régler comptant soit **45€** au lieu de 62€48\* (1 an / 12 n°s).

Près de  
**30%**  
de réduction

**+ EN CADEAU**, je reçois la montre Spirit  
Of Saint Louis quelle que soit l'offre choisie.

### 2 JE RENSEIGNE MES COORDONNÉES

☐ Mme ☐ M (Civilité obligatoire)

Nom\*\* : \_\_\_\_\_

Prénom\*\* : \_\_\_\_\_

Adresse\*\* : \_\_\_\_\_

Code Postal\*\* : \_\_\_\_\_ Ville\*\* : \_\_\_\_\_

MERCI DE  
M'INFORMER DE  
LA DATE DE DÉBUT  
ET DE FIN DE MON  
ABONNEMENT

Tel : \_\_\_\_\_  
e-mail : \_\_\_\_\_

- ☐ Je souhaite être informé(e) des offres commerciales du groupe PRISMA MEDIA.  
☐ Je souhaite être informé(e) des offres commerciales des partenaires du groupe PRISMA MEDIA.

### 3 JE RÈGLE MON ABONNEMENT

☐ Chèque bancaire à l'ordre de NATIONAL GEOGRAPHIC

NGE200D

☐ Carte bancaire (Visa ou Mastercard)

N° : \_\_\_\_\_

Date de validité : MM AA

Cryptogramme : \_\_\_\_\_

Date et signature obligatoires : \_\_\_\_\_



Je peux aussi m'abonner ou offrir un abonnement sur :  
**www.prismashop.nationalgeographic.fr**

Si vous lisez la version  
numérique, cliquez ici !



\*Prix de vente au numéro. \*\*Information obligatoire. A défaut, votre abonnement ne pourra être mis en place. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France Métropolitaine. Photos non contractuelles. Délai de livraison du premier numéro et de la prime : 2 mois dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique à des fins d'abonnement à nos services de presse, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification, de suppression et d'opposition au traitement des informations vous concernant. Pour exercer ces droits, il vous suffit de nous écrire en envoyant un e-mail ou un courrier à [cl@prismamedia.com](mailto:cl@prismamedia.com) ou PRISMA MEDIA, Le Correspondant Informatique et Libertés, 13, rue Henri Barbusse - 92230 Gennevilliers. Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du Groupe Prisma Media, ceux-ci peuvent être situés hors de l'Union Européenne.







## *L'Australie, le pays des... dromadaires*

**B**ien que le dromadaire ne soit nullement originaire d'Australie, le pays est aujourd'hui celui qui en compte le plus dans le monde : environ 1 million ! Les premiers camélidés y ont été importés en 1860, pour accompagner l'expédition britannique de Burke et Wills du sud au nord de l'île. Par la suite, les colons ont fait venir ces bêtes de somme, notamment pour aider à la construction de voies de chemin de fer. Avec

l'arrivée du train et de la voiture, les animaux ont été relâchés dans la nature, s'y sont multipliés et sont redevenus sauvages. Ces dromadaires féraux sont au cœur du film *Tracks*, actuellement en salles, qui retrace l'histoire vraie de Robyn Davidson. En 1975, la jeune femme apprit à dresser ces camélidés pour traverser le désert australien. Rick Smolan, un photographe de *National Geographic*, immortalisa son périple.

**VU DANS** *Tracks*, un film de John Curran, sorti le 27 avril.

## *Chasses à l'aigle en Asie centrale*

Au Kirghizstan, trois villages peuplés d'anciens nomades sédentarisés perpétuent la tradition des chasses à l'aigle. Dans les familles d'aigliers, cet art se transmet de père en fils. Les garçons y sont initiés à partir de 8 ans, mais avec un faucon, le poids d'un aigle (10 kg en moyenne) étant trop lourd à porter pour eux. La formation dure dix ans. Le tandem homme-rapace ne fonctionne que l'hiver, pour lutter contre les loups et les renards affamés qui attaquent les troupeaux de moutons. « Dès qu'il repère un prédateur, le chasseur retire le masque recouvrant la tête de son aigle, siffle et agite les bras pour l'exciter, raconte le photographe français Kares Le Roy. Le rapace ouvre peu à peu les ailes, jusqu'au moment où son maître lance le bras en avant pour que l'aigle fonde sur la proie. » Les serres plantées dans la nuque de sa victime, il ne la lâchera pas jusqu'à ce que l'aiglier les rejoigne. Les peaux de loups et de renards sont revendues pour fabriquer des chapkas et des toques.

**LU DANS** *Ashayer*, de Kares Le Roy, éditions Amu Darya.





## La terre de Verdun parle encore

Un siècle après les combats de Verdun, les champs de bataille rejettent encore des vestiges de la vie quotidienne. On sait ainsi que les Allemands possédaient une vaisselle siglée par régiment, des tubes de dentifrice en porcelaine et des flacons pharmaceutiques pour contenir les médicaments. Les bouteilles de schnaps étaient pourvues d'une bille de verre qui limitait la dose à chaque gorgée. Et les boîtes de conserve vides, suspendues à des ficelles, servaient d'alarme quand quelqu'un approchait.



Une chope de bière émerge d'un ancien champ de bataille.

**LUDANS** *Devant Verdun*, photographies de Jacques Grison, éd. Trans Photographie Press. Exposition à la chapelle Saint-Nicolas, à Verdun (Meuse), jusqu'au 19 juin.



Une quinzaine de familles pratiquent toujours la chasse à l'aigle, au Kirghizstan.

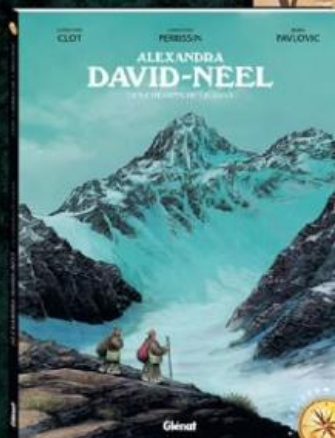
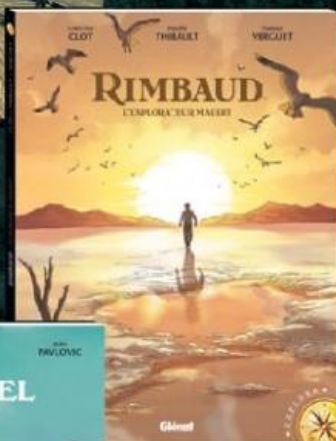
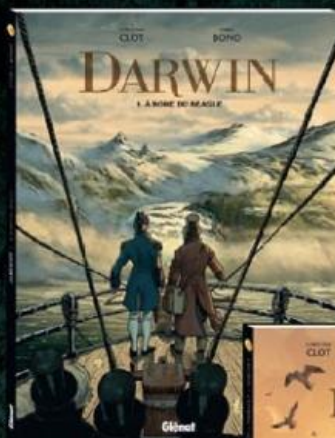
JACQUES GRISON (VERDUN)



## COLLECTION ◀ EXPLORA ▶



SANS LES EXPLORATEURS,  
LE MONDE NE SERAIT ENCORE  
QU'UNE PAGE BLANCHE



DISPONIBLES  
AU RAYON BD

**Glénat**  
www.glenatbd.com





## On achève bien les passereaux

Sur les 20 milliards de passereaux qui migrent chaque année, 10 milliards meurent en cours de route. Si une minorité est victime de prédateurs naturels, cette hécatombe récente tient à une conjonction de menaces grandissantes. Parmi elles, l'essor de la pollution lumineuse et des immeubles en verre. Le jour, les oiseaux ne perçoivent pas les vitres, mais le reflet du paysage ; la nuit, ils sont attirés par les lumières restées allumées. Dans les deux cas, ils meurent en percutant

les buildings. Autre problème : les populations de chats domestiques, devenues invasives, sont responsables de la disparition annuelle de... 1,3 milliard de passereaux. Les produits chimiques utilisés dans l'agriculture et la réduction de leur habitat, surtout liée à la déforestation, affectent aussi les populations. Le réchauffement climatique est devenu le dernier fossoyeur en date, les passereaux ayant la plus grande peine à ajuster leurs migrations aux changements de température.

**VU DANS** le DVD *The Messenger. Le silence des oiseaux*, un documentaire de Su Rynard, éd. ZED.



## Les bienfaits de la canneberge

Ce sont les Indiens d'Amérique qui ont fait découvrir les vertus de la canneberge (*cranberry*, en anglais) aux Européens. Ils l'utilisaient comme nourriture, mélangée à de la viande séchée, de la graisse et des fruits secs. Mais aussi comme médicament, pour soigner écorchures, problèmes digestifs et pulmonaires. Les colons ont repris ce double usage, mettant aussi la plante à profit en cas d'indigestion ou de calculs rénaux, tandis que les marins de la Nouvelle-Angleterre y recouraient pour se prémunir du scorbut.

**LU DANS** « 80 plantes pour se soigner », un hors-série de *National Geographic*, en kiosque jusqu'au 14 juin.



## Des origines de l'intelligence

En 1955, Thomas Harvey, le médecin chargé de l'autopsie d'Einstein, vole le cerveau de celui-ci pour percer les secrets de son génie. Il le conservera pendant vingt-sept années, avant de laisser d'autres scientifiques l'observer. L'organe d'Einstein ne présentait pas de neurones plus nombreux ou plus grands, mais plus d'astrocytes, des cellules qui protègent notamment les tissus nerveux. Leur rôle dans l'intelligence a été confirmé par une expérience récente. Des astrocytes humains ont été greffés sur des cerveaux de souris, améliorant leurs capacités d'apprentissage. Placés dans un labyrinthe, les rongeurs greffés trouvaient la sortie deux fois plus vite que les autres.



Thomas Harvey, en 1994, avec des restes du cerveau d'Einstein.

**VU DANS** *Les Pouvoirs du cerveau*. Notre intelligence dévoilée, d'Amine Mestari et Cécile Denjean. Coffret de 2 DVD, Arte Éditions. En replay sur le site Arte+7, jusqu'au 6 mai.



Song Gi Nam, 61 ans, et ses trois maris, dans le village de Hong Po.

## Polyandrie à la tibétaine

Dans les populations tibétaines de la province du Yunnan, en Chine, la polyandrie est permise. Des frères sont autorisés à prendre une épouse commune pour éviter la dispersion des biens entre plusieurs héritiers.

**LU DANS** *So long, China*, de Patrick Zachmann, éditions Xavier Barral. Exposition à la Maison européenne de la photographie (Paris), jusqu'au 5 juin.

PATRICK ZACHMANN, MAGNUM PHOTOS (CHINE); MICHAEL BRENNAN, GETTY IMAGES

## 105 CADEAUX POUR NOS ABONNÉS

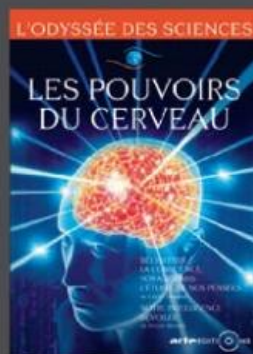


### 50 lots

de 2 places de cinéma pour le film *Tracks* (valables dans toute la France) sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 3 mai 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 lot par foyer.

### 30 DVD

*The Messenger. Le silence des oiseaux* sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 3 mai 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 DVD par foyer.



### 20 coffrets

de 2 DVD *Les Pouvoirs du cerveau* sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 4 mai 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 invitation par foyer.

### 5 livres

*Devant Verdun* sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 4 mai 2016, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 ouvrage par foyer.







### ROGER & GALLET

Naturalité, authenticité et élégance parisienne : les trois piliers de la beauté signée Roger & Gallet se révèlent en 2016 à travers de nouveaux écrins éblouissants. Une fois encore, la Maison puise dans son histoire pour se réinventer. Re-découvrez Les Eaux Parfumées Bienfaisantes ! *Eau parfumée bienfaisante Bois d'Orange : Avec ses essences précieuses distillées de fleur d'oranger et de néroli, cette eau mixte éveille les sens en douceur et tonifie. Elle offre un bienfait tonifiant. Une merveille le matin !*

[www.roger-gallet.com](http://www.roger-gallet.com)

### ORANGE SANGUINE, LA NOUVELLE SAVEUR DE TOURTEL TWIST

Après citron et agrume, la famille Tourtel Twist s'agrandit avec la nouvelle saveur Orange Sanguine. Tourtel Twist Orange Sanguine, c'est un mix inédit entre l'orange sanguine gorgée de soleil et le malt de la bière sans alcool 0,0 % : un parfait équilibre pour cette boisson à la fois gourmande et rafraîchissante.

Dès la première gorgée, Tourtel Twist allie toute la convivialité de la bière avec sa mousse légère et onctueuse et ses fines bulles, avec le goût acidulé du jus de fruit.

[www.brasseries-kronenbourg.com](http://www.brasseries-kronenbourg.com)

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



### KLORANE : GEL DOUCHE MÛRE MYSTÈRE

Pour faire de la douche un moment exaltant de plaisir, la famille des gels douche Klorane s'agrandit avec le nouveau Gel Douche Surgras Mûre Mystère. Suave et fruité, son parfum mêle le précieux des fruits des bois (mûre, cassis, myrtille) à la chaleur du musc pour éveiller vos sens et parer votre peau d'un voile gourmand. Pour prendre soin de votre peau tout au long de l'année, ce gel douche surgras au bourgeon de peuplier protecteur est formulé sans savon ni paraben. Grâce à sa texture onctueuse enrichie en agents hydratants et à sa mousse délicate au pH neutre, il nettoie en douceur et protège les peaux sèches et sensibles. S'utilise sous la douche et dans le bain.

[www.pierre-fabre.com](http://www.pierre-fabre.com)



### LINDT

Nouveau ! Les Maîtres Chocolatier Lindt réinventent nos pauses gourmandes chocolâtées et créent des billes de chocolat uniques : Lindt Sensation Fruit, la rencontre délicieuse d'un cœur moelleux fruité et du plus fin des chocolats noirs Lindt. 3 recettes inédites sont à découvrir : Framboise & Cranberry, Myrtille & Açaï et Grenade. Le bon goût des fruits et du chocolat réunis.

*Framboise & Cranberry, Myrtille & Açaï et Grenade. 150 g : 3,79 €*

*Framboise & Cranberry, Myrtille & Açaï. 65 g : 1,99 €*

[www.lindt.fr](http://www.lindt.fr)



### TAMRON

Tamron lance un nouvel objectif à focale fixe : le SP 85 mm F/1,8 Di VC USD.

C'est le premier objectif ultra-lumineux 85 mm à être doté d'un stabilisateur d'image. Atout considérable puisqu'il permet la prise de vue à main levée en condition de faible éclairage. La grande ouverture F/1,8 quant à elle, offre un équilibre parfait entre la netteté du sujet et le bokeh. Aussi, cet objectif tropicalisé bénéficie d'une construction haut de gamme. La haute technologie qui anime le cœur de l'objectif Tamron 85 mm rivalise avec des fonctions ergonomiques externes avancées.

[www.tamron.fr](http://www.tamron.fr)



# Faites le plein d'actus sur [www.nationalgeographic.fr](http://www.nationalgeographic.fr)

## En Syrie, des drones au secours du patrimoine en péril

Publié le 10 mai 2015  
Tags : patrimoine, Syrie, drones



En Syrie, une armée us française munit à l'aide de drones des grands sites historiques menacés par la guerre.

## Exclusif : une baleine bleue en train d'allaiter

Publié le 10 mai 2015  
Tags : baleine bleue, Cétacés



Des images inédites. Au cours d'une expédition financée par National Geographic, le scientifique Leigh Torres est parvenu à filmer à l'aide d'un drone une baleine bleue qui semble allaiter son petit.

Rendez-vous sur  
notre site internet  
**nationalgeographic.fr**  
pour découvrir davantage  
d'actualités, de grands  
reportages et de vidéos.

Notre **communauté photo** permet également  
aux amateurs et  
professionnels de poster  
leurs plus belles images.

**National Geographic,**  
la passion de la planète.

Retrouvez-nous  
sur Instagram  
**natgeo\_france**



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



## OBJECTIF NEW YORK

Découvrez les plus belles villes du monde  
avec les nouveaux guides 48 heures National Geographic !

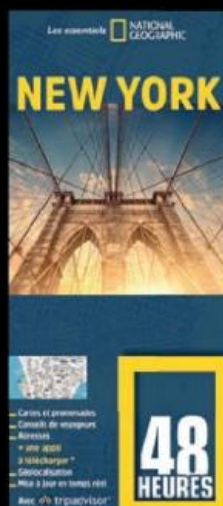
Ce mois-ci, destination New York pour une **promenade dans le Lower East Side**, l'un des plus anciens quartiers de la ville où l'histoire demeure palpable.

Démarrez à **East Broadway**, qui regroupait à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle une population très dense d'immigrants originaires d'Europe de l'Est. De cette période, il reste cette **architecture** si particulière, mais aussi une gastronomie à déguster dans de savoureuses pâtisseries, comme chez Kossar sur Grand St., la plus ancienne boulangerie des Etats-Unis.

Dans **Orchard St.**, pénétrez dans le **Tenement Museum** pour revivre les dures conditions de vie des immigrants, dans ce bâtiment qui accueillait 7 000 travailleurs à partir de 1863. En face, jetez un œil à la boutique du lunettier Moscot : si l'enseigne jouit désormais d'une belle renommée, son histoire a démarré en 1915 avec une simple voiture à bras, caractéristique des marchands de l'époque.

A deux pâtés à l'est, l'**Essex Street Market**, créé en 1940 pour sédentariser les marchands ambulants, vous étonnera par son allure de village paisible. Ne manquez pas non plus **Kat's Delicatessen** fondé en 1888 sur Houston St. où fut tournée la fameuse scène de *Quand Harry rencontre Sally*. Et pour une **halte régressive** : **Economy Candy** sur Rivington St. est le paradis des amateurs de sucreries depuis 1937 !

Mais le quartier a su se réinventer : très à la mode, il accueille **des boutiques vintage ou plus modernes en allant vers Elizabeth St.** Et si le shopping ne vous enchante guère, optez pour le **New Museum** : c'est une des seules institutions new-yorkaises exclusivement dédiées à l'art contemporain.



Les guides **48 heures National Geographic** : des guides 3 en 1 pour découvrir l'essentiel de la ville grâce à des conseils de visites et de promenades ainsi que des cartes détaillées accompagnées d'une sélection d'adresses plébiscitées par la communauté **TripAdvisor**. Sans oublier l'**appli complémentaire à télécharger** à partir de votre guide pour retrouver les infos pratiques et de géolocalisation actualisées en temps réel. Disponibles en librairie à 8,90 €.



NOUVEAU

48  
HEURES

# Des guides 3 en 1 pour profiter de votre séjour !



Découvrez  
les plus belles villes  
du monde !



## 1 Un livret

avec les 101 sites et adresses  
pour découvrir la ville  
+ 3 itinéraires de promenades

## 2 Des cartes détaillées

des principaux quartiers  
et un plan des transports  
pour se repérer en un clin d'œil

## 3 Une appli

à télécharger gratuitement  
pour ne rien manquer :  
enregistrez vos lieux favoris  
et laissez-vous guider  
en temps réel !

L'essentiel des villes dans votre poche !



NATIONAL  
GEOGRAPHIC



tripadvisor®

Disponibles en librairie à 8,90€



www.editions-prisma.com





**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 Liffan

**CONSULTANTS SCIENTIFIQUES**

Philippe Bouchet, *systématique*

Jean Chaline, *paléontologie*

Françoise Claro, *zoologie*

Bernard Dézert, *géographie*

Jean-Yves Empereur, *archéologie*

Jean-Claude Gall, *géologie*

Jean Guillaune, *préhistoire*

André Langaney, *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, Joëlle Hauzeur,

Sophie Hervier, Héliane Inayetian,

Marie-Pascale Lescot, Hugues Piolet, Héliane 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

ROLF HEINZ,

**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 :**

Evelyn Allain Tholy (01 73 05 64 24); Laetitia Barrau

(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 :** Katell Bideau (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 : mai 2016

Diffusion : Presstalis. ISSN 1297-1715.

Commission paritaire : 1214 K 79161.

**SERVICE ABONNEMENTS**

**NATIONAL GEOGRAPHIC FRANCE ET DON-TOM**

62066 Arras Cedex 09. Tél. : 0 811 23 22 21

www.primasmashop.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\$

**PRESIDENT AND CEO Gary E. Knell**

**BOARD OF TRUSTEES**

CHAIRMAN: Jean N. Case

VICE-CHAIRMAN: Tracy R. Wolstencroft

Wanda M. Austin, Brendan P. Bechtel, Michael R.

Bonsignore, Alexandra Grosvenor Eller, William R. Harvey,

Gary E. Knell, Jane Lubchenco, Mark C. Moore, George

Muñoz, Nancy E. Pfund, Peter H. Raven, Edward P. Roski,

Jr., Frederick J. Ryan, Jr., Ted Waitt, Anthony A. Williams,

**RESEARCH AND EXPLORATION COMMITTEE**

CHAIRMAN: Peter H. Raven

Paul A. Baker, Kamaljit S. Bawa, Colin A. Chapman, Janet

Franklin, Carol P. Harden, Kirk Johnson, Jonathan B. Losos,

John O'Loughlin, Steve Palumbi, Naomi E. Pierce, Jeremy A.

Sabloff, Monica L. Smith, Thomas B. Smith, Christopher P.

Thornton, Wirt H. Wills

**EXPLORERS-IN-RESIDENCE**

Robert Ballard, Lee R. Berger, James Cameron, Sylvia Earle,

J. Michael Fay, Beverly Joubert, Dereck Joubert, Louise

Leakey, Meave Leakey, Eric Sala

**FELLOWS**

Dan Buettner, Bryan Christy, Fredrik Hiebert, Zeb Hogan,

Corey Jaskolski, Mattias Klum, Thomas Lovejoy, Sarah

Parcak, Paul Salopek, Joel Sartore

**NATIONAL GEOGRAPHIC PARTNERS**

**CEO Declan Moore**

**SENIOR MANAGEMENT**

EDITORIAL DIRECTOR: Susan Goldberg

CHIEF MARKETING AND BRAND OFFICER: Claudia Malley

CHIEF FINANCIAL OFFICER: Marcela Martin

GLOBAL NETWORKS CEO: Courteney Monroe

CHIEF COMMUNICATIONS OFFICER: Laura Nichols

CHIEF OPERATING OFFICER: Ward Platt

LEGAL AND BUSINESS AFFAIRS: Jeff Schneider

CHIEF TECHNOLOGY OFFICER: Jonathan Young

**BOARD OF DIRECTORS**

CHAIRMAN: Gary E. Knell

Jean N. Case, Randy Freer, Kevin J. Maroni, James

Murdoch, Lachlan Murdoch, Peter Rice, Frederick J. Ryan, Jr.

**INTERNATIONAL PUBLISHING**

SENIOR VICE PRESIDENT: Yulia Petrossian Boyle

VICE PRESIDENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT: Ross Goldberg

Ariel Delaico-Lohr, Kelly Hoover, Diana Jakšić, Jennifer Jones,

Jennifer Liu, Leigh Mitnick, Rossana Stella

**NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE**

**EDITOR IN CHIEF Susan Goldberg**

DEPUTY EDITOR IN CHIEF: Jamie Shreeve.

MANAGING EDITOR: David Brindley.

EXECUTIVE EDITOR DIGITAL: Dan Gilgoff.

DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen.

EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey.

CREATIVE DIRECTOR: Emmet Smith

**INTERNATIONAL EDITIONS**

EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak.

DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith.

MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Tordalo.

PRODUCTION: Beata Kovacs Nas

**EDITORS**

**ARABIC:** Alsaad Omar Almenhaly.

**BRAZIL:** Ronaldo Ribeiro.

**BULGARIA:** Krassimir Drumev.

**CHINA:** Bin Wang.

**CROATIA:** Hrvoje Pročić.

**CZECHIA:** Tomáš Pěšák.

**ESTONIA:** Erkki Peetsalu.

**FARSI:** Babak Nikkhan Bahrami.

**FRANCE:** Jean-Pierre Vignaud.

**GEORGIA:** Levan Butkhuzi.

**GERMANY:** Florian Gless.

**HUNGARY:** Tamás Vitray.

**INDIA:** Niloufer Venkatraman.

**INDONESIA:** Didi Kaspi Kasim.

**ISRAEL:** Daphne Raz.

**ITALY:** Marco Cattaneo.

**JAPAN:** Shigeo Otsuka.

**KAZAKHSTAN:** Yerkin Zhakipov.

**KOREA:** Junemo Kim.

**LATIN AMERICA:** Claudia Muzzi Turullols.

**LITHUANIA:** Frederikas Janosnas.

**NETHERLANDS/BELGIUM:** Aart Aarsbergen.

**NORDIC COUNTRIES:** Karen Gunn.

**POLAND:** Martyna Wojciechowska.

**PORTUGAL:** Gonçalo Pereira.

**ROMANIA:** Catalin Grula.

**RUSSIA:** Alexander Grek.

**SERBIA:** Igor Rill.

**SLOVENIA:** Marjita Javornik.

**SPAIN:** Josep Cabello.

**TAIWAN:** Yungshih Lee.

**THAILAND:** Kowit Phaduangrakij.

**TURKEY:** Nesibe Bat



PHOTO: BRIAN SKERRY

Plongeur et requin, aux Bahamas.

**Nager avec les requins**

Notre journaliste a plongé au milieu des requins-tigres, de redoutables prédateurs qui sont essentiels à la santé de l'océan.

**La résurrection de Juárez**

Longtemps dangereuse, cette ville de la frontière américano-mexicaine voit renaître une vie civique.

**L'Écosse grand angle**

Ce petit pays fascine l'Europe. Dans le flot de la mondialisation, les Écossais restent fiers de leur identité, sans pour autant être passésistes. Qu'est-ce que la *Scottish attitude* ?

**Un monde à part**

Au Pérou, le parc national de Manú est une merveille naturelle, protégée – pour l'instant – par l'isolement et par ses habitants.

**Pilleurs de passé**

Le commerce illégal des antiquités sème le chaos dans le patrimoine archéologique de l'humanité.



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.



## Transformer les villes en fermes

Quand on parle d'agriculture, on pense à des champs de blé ensoleillés. L'Américain Caleb Harper, lui, préfère imaginer des fermes urbaines, où les plantes pousseront dans des environnements contrôlés, à proximité des consommateurs.

### Quelles sont les limites du modèle agricole actuel ?

Le modèle traditionnel est assez fantastique, car il fournit de tout. Mais nous voyons désormais que son côté mondial et monolithique a des conséquences néfastes. Et qu'il n'est pas ajusté de manière stratégique aux villes. Je ne tente pas de remplacer le système actuel, mais de l'améliorer en lui apportant un nouvel outil, plus adapté aux modes de vie actuels. Cet outil, l'aéroponie, est une méthode d'irrigation qui a d'abord été développée par la Nasa pour la station spatiale *Mir*. C'est comme si on recréait le climat dans une boîte. Cette technologie est en phase de tests, mais les premiers résultats montrent que différentes

cultures peuvent pousser de quatre à cinq fois plus vite avec elle qu'avec l'agriculture conventionnelle.

### Votre vision fait appel à « des fermes verticales de plusieurs étages ».

L'une pourrait alimenter uniquement la cantine d'une école. L'autre, au contraire, pourrait être très intensive, un peu comme un centre de données végétal. Tout y serait supervisé de près : les végétaux n'auraient besoin ni de pesticides ni de produits chimiques, et la production serait prévisible 365 jours par an. Ces fermes, situées au-dessus des consommateurs, proposeraient aussi des produits plus frais et moins chers que les fermes traditionnelles à la logistique plus lourde. — *Simon Worrall*

Dans son laboratoire du Massachusetts Institute of Technology (MIT), Caleb Harper imagine un système de production pour les fermes du futur, indépendant des aléas climatiques.

PHOTO : LYNN JOHNSON, BOURSIÈRE PHOTOGRAPHIQUE DE NATIONAL GEOGRAPHIC





NOUVEAUTÉ



NATIONAL GEOGRAPHIC

# CONTEMPLER LA TERRE dans toute sa splendeur !



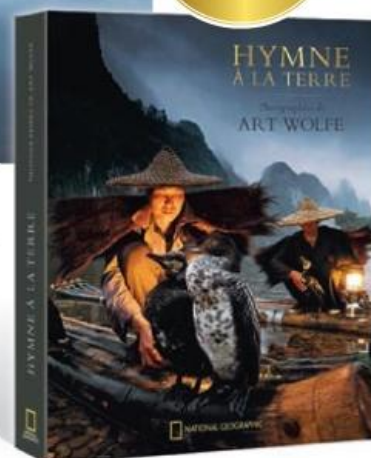
© Art Wolfe / artwolfe.com

89 €  
au lieu de 129 €

Prix  
de lancement

450 photographies d'exception dans un superbe ouvrage  
qui célèbre avec passion la beauté et la fragilité de notre monde.

Par ART WOLFE



Grand format : 285 x 362 mm  
Qualité d'impression exceptionnelle  
360 pages et 12 dépliants

**POUR COMMANDER,  
C'EST FACILE !**

@ Sur Internet, je tape : [boutique.prismashop.fr/hymne](http://boutique.prismashop.fr/hymne)

OU



Je renvoie ce bon de commande dans une enveloppe **NON AFFRANCHIE** à :  
Prisma Media - Libre réponse 20267 - 62069 Arras cedex 9

| Titre   | Réf.  | Qté                             | Prix                     | Total  |
|---|-------|---------------------------------|--------------------------|--------|
| Le livre Hymne à la Terre (prix de lancement -40€ de réduction) | 13244 | .....                           | 89 €<br>au lieu de 129 € | .....  |
|   |       | Participation aux frais d'envoi |                          | 5,90 € |
|   |       | <b>TOTAL</b>                    |                          |        |

NGE197V

**Ci-joint mon règlement :**

- ☐ Par chèque à l'ordre de National Geographic  
☐ Par Carte Bancaire (Visa ou Mastercard)

N°

Date d'expiration M M / A A

Cryptogramme

Signature :

**Mes coordonnées :**

☐ Mme ☐ Mlle ☐ M.

Date de naissance J J / M M / A A

Prénom\*

Nom\*

Adresse\*

Code postal\*

Ville\*

E-mail

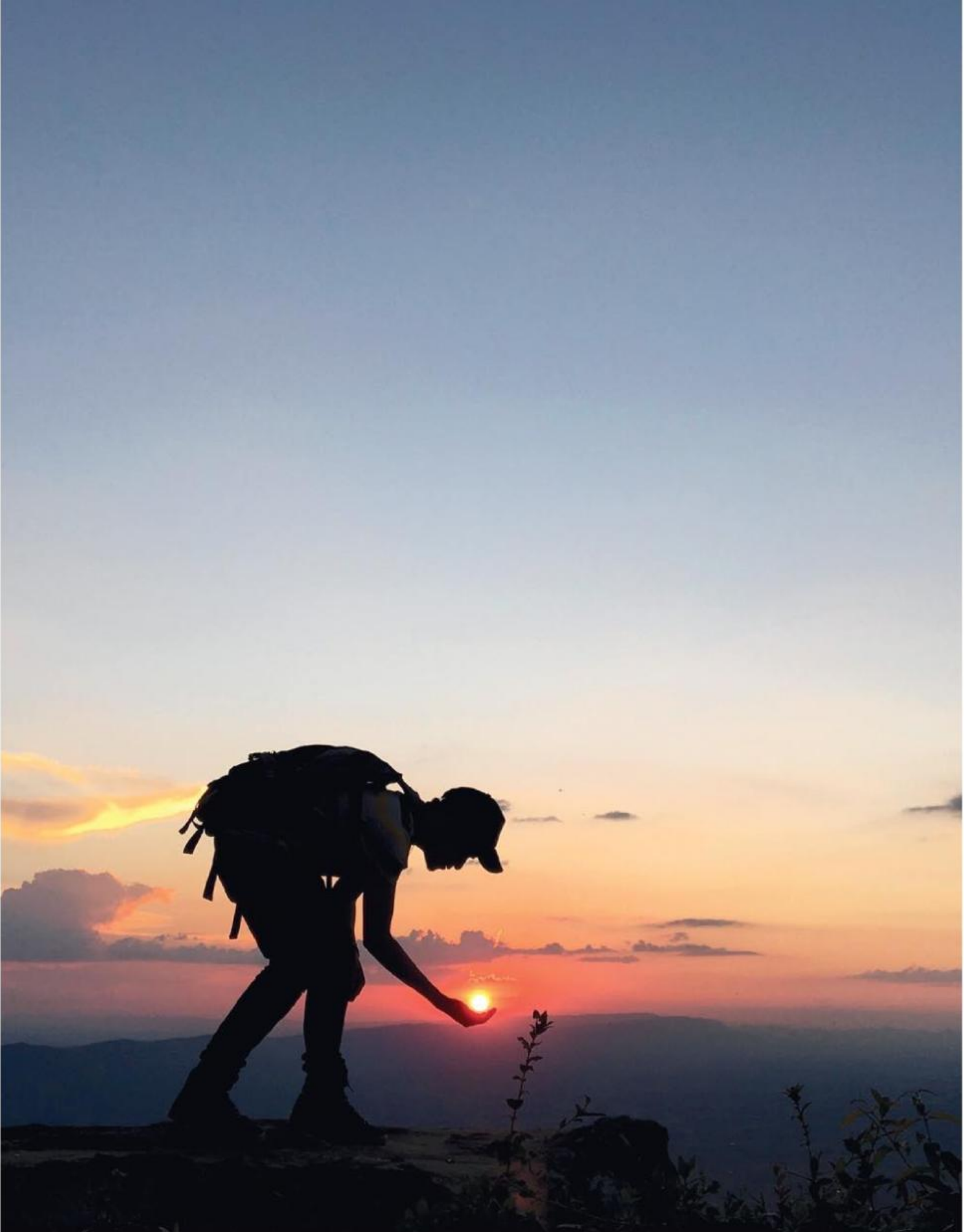
Tél.

☐ Je souhaite être informé(e) des offres commerciales du groupe Prisma Media. ☐ Je souhaite être informé(e) des offres commerciales des partenaires du groupe Prisma Media.

Offre valable en France Métropolitaine jusqu'au 31/03/2016. Photos non contractuelles. Nous nous engageons à vous livrer dans un délai de 3 semaines, dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique aux fins de traitement de votre commande, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification, de suppression et d'opposition au traitement des informations vous concernant. Pour exercer ces droits, il vous suffit de nous écrire en envoyant un e-mail ou un courrier à [cd@prismamedia.com](mailto:cd@prismamedia.com) ou PRISMA MEDIA, Le Correspondant Informatique et Libertés, 13, rue Henri Barbusse - 92230 Gennevilliers ou d'appeler au 0 811 23 23 23 (Service 0,06€/min + prix appel). Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du Groupe PRISMA MEDIA, ceux-ci peuvent être situés hors de l'Union Européenne. Si votre produit ne vous apporte pas entière satisfaction, vous disposez d'un délai de 14 jours pour nous le retourner à vos frais, dans son emballage d'origine, et selon votre souhait, nous nous engageons à vous le remplacer ou à vous le rembourser.







par Jirasak P.



# Photographié avec l'iPhone 6



DAS : 0,87 W/kg. Le DAS (débit d'absorption spécifique) des mobiles quantifie le niveau d'exposition maximal aux ondes électromagnétiques pour une utilisation à l'oreille. Maximum autorisé : 2 W/kg. ©2016 Apple Inc. Tous droits réservés.