

DAUPHINS
ET SI ON POUVAIT
LEUR PARLER ?

CHINE DU SUD
DANS LES VILLAGES
FORTERESSES DU FUJIAN

INDE
AVEC LA DERNIÈRE
RÉBELLION MAOÏSTE

EXPLORER • DÉCOUVRIR • COMPRENDRE

NATIONAL GEOGRAPHIC

MAI 2015

Le voyage en Patagonie

Les grands espaces
du bout du monde



P GROUPE PRISMA MEDIA

M 04020 - 188 - F: 5,20 € - RD



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

DS préfère TOTAL

OFFREZ-VOUS
UN HARAS DE 180 CHEVAUX

DS 4 *Nouvelle motorisation* BlueHDi 180

AVEC NOUVELLE BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE EAT6



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

CONSOMMATIONS MIXTES ET ÉMISSIONS DE CO₂ DE DS 4 : DE 3,7 À 6,4l/100 KM ET DE 97 À 149 G/KM.
Automobiles Citroën : RCS Paris 642 050 199.



DS AUTOMOBILES

SPIRIT OF
AVANT-GARDE



www.driveDS.fr



www.samsung.com/fr/galaxys6

Next is now = Le futur, maintenant.

*10 minutes de charge = données avec le chargeur dédié. Ces données peuvent varier en fonction de différents paramètres. Photo ultra rapide en moins d'une seconde = cette durée peut varier en fonction des conditions d'utilisation. Charge sans fil à induction = chargeur à induction vendu séparément. DAS : 0,334 W/kg. Le DAS (débit d'absorption spécifique des téléphones mobiles) quantifie le niveau d'exposition maximal de l'utilisateur aux ondes électromagnétiques, pour une utilisation à l'oreille. La réglementation française impose que le DAS ne dépasse pas 2W/kg. © 2015 - Samsung Electronics France. Ovalle. CS 2003. 1 rue Fructidor. 93484 Saint-Ouen Cedex. RCS Bobigny 334 367 497 SAS au capital de 27 000 000 €. Visuels non contractuels. Ecrans simulés. © Crédit photo : Cédric Porchez. **Chell**

NEXT IS NOW

SAMSUNG Galaxy S6 edge



LA PERFECTION DU DESIGN, LA PERFORMANCE TECHNOLOGIQUE.

Fruit d'une recherche continue et du savoir-faire de nos créateurs passionnés, le Galaxy S6 edge se distingue par son écran incurvé unique. Serti de métal, habillé de verre et galbé à la perfection, il sait se rendre indispensable : 4h d'autonomie après seulement 10 minutes de charge, photo ultra rapide en moins d'une seconde, charge sans fil à induction*. L'exigence dans les moindres détails.

#NextIsNow

*On ne veut pas savoir
où vous rangez votre clé.*



NOUVEAU FORD ECOSPORT

> Ouverture mains libres*

14 990 €⁽¹⁾

Sans condition de reprise

Trend 1.0 EcoBoost 125 ch

+ Crédit auto à 3,9 %⁽²⁾

TAEF fixe/an de 12 à 48 mois.

Pour 10 000 € empruntés,
48 mensualités de 225,04 €.

Montant total dû par l'emprunteur :
10 801,92 €

UN CRÉDIT VOUS ENGAGE ET DOIT ÊTRE REMBOURSÉ. VÉRIFIEZ VOS CAPACITÉS DE REMBOURSEMENT AVANT DE VOUS ENGAGER.

* Ouverture mains libres à partir de la finition Titanium.

(1) Prix maximum TTC au 26/01/15 du Nouveau Ford EcoSport Trend 1.0 EcoBoost 125 ch type 01-15, déduit d'une remise de 3 000 €. (2) Apport minimum 20 %. Exemple pour un montant emprunté de 10 000 € : **48 mensualités de 225,04 €**. **Taux Annuel Effectif Global Fixe : 3,9 %** (Taux débiteur : 3,83 % l'an). **Montant total dû par l'emprunteur : 10 801,92 €**. Hors assurances facultatives. Celles-ci comprennent : une protection Décès-Incapacité à partir de 7,46 €/mois en sus de la mensualité, TAEA de 1,72 %, coût total avec assurance : 11 160 €. Délai légal de rétractation. Sous réserve d'acceptation du dossier par Ford Credit. 78150 St-Germain-en-Laye. SIREN : 392 315 776 RCS Versailles. N° ORIAS : 07031709. Offres non cumulables (à d'autres offres que celles-ci) réservées aux particuliers pour toute commande de cet EcoSport neuf, du 02/05/2015 au 30/05/2015, dans le réseau Ford participant. Modèle présenté : Ford EcoSport Titanium 1.0 EcoBoost 125 ch avec Peinture métallisée Rouge Arizona et Jantes alliage 17", prix déduit de la remise : **18 740 €**. **Consommation mixte (l/100 km) : 5,4. Rejets de CO₂ (g/km) : 125** (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

Retrouvez Ford France sur



Go Further



Dauphins, la rencontre du 3^e type

Le dauphin est si intelligent que des militaires ont rêvé d'en faire un soldat, qu'un chercheur lui a fait prendre du LSD et qu'il doit travailler comme bête de cirque dans des delphinariums. Sauf que... On ne sait pas grand-chose sur son intelligence, hormis qu'il possède un gros cerveau. Les spécialistes décrivent des capacités cognitives tellement différentes des nôtres qu'il ne faudrait pas les appréhender à l'aune de l'espèce humaine, mais comme celles d'une intelligence étrangère – une rencontre du troisième type. Rien d'étonnant à cela : le dernier ancêtre commun à l'homme et au dauphin remonte à 50 millions d'années et, depuis lors, ils ont développé des cerveaux extrêmement différents. Comment en savoir plus sur cette fascinante boîte noire ? Le Graal des chercheurs, c'est le langage des dauphins : un système de sifflements incroyablement complexe auquel on ne comprend rien,

ou presque rien. Denise Herzing étudie une colonie de 300 dauphins au large des Bahamas (lire p. 60). Elle plonge parmi eux avec un cube en aluminium muni d'un haut-parleur, de deux micros et d'un ordinateur stockant des sifflements préenregistrés. L'appareil, destiné à devenir une interface entre nos deux espèces, a permis d'identifier des sifflements-signatures propres à chaque dauphin, comme si chaque individu s'identifiait par un nom. C'est peu, mais un premier pas. Prochaine étape : peaufiner un algorithme pour déceler les unités fondamentales récurrentes cachées dans la masse des sifflements collectés. L'objectif est de repérer quelques « mots » pouvant établir les rudiments d'un vocabulaire. Alors nous pourrions parler avec les dauphins : nous aurons bien des questions à leur poser, et peut-être eux aussi !

JEAN-PIERRE VRIGNAUD, RÉDACTEUR EN CHEF

C'EST DE L'ORGE EN BAR.*



Kronenbourg®

l'Originale

* La bière Kronenbourg est composée d'orge.
Elle est vendue dans de nombreux bars en France.

BK RCS Saverne 775 614 308 la chose

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



NATIONAL GEOGRAPHIC



N° 188 • VOL. 32.5



TOMÁS MUNITA

Un cow-boy chilien guide des chevaux le long de falaises abruptes. Une chute serait fatale.

34 **Aventure extrême en Patagonie**

Les *baguateros*, qui poursuivent du bétail sauvage, sont des hommes hors du commun.

Par Alexandra Fuller Photographies de Tomás Munita

52 **Patagonie : bout du monde, mode d'emploi**

Terre de géants mythiques et de royaumes utopiques, la Patagonie est depuis longtemps un objet de fantasmes et de convoitises.

Par Marie-Amélie Carpio

54

Révélations sur l'intelligence des dauphins

Quand l'une des créatures les plus intelligentes de la planète vocalise, cela provoque des débats enflammés parmi les scientifiques : les dauphins ont-ils vraiment un langage complexe ?

Par Joshua Foer
Photographies de Brian Skerry

78

Dans les villages forteresses du Fujian

Habitations collectives de l'ethnie chinoise hakka, les *tulou* établissent une relation harmonieuse avec l'environnement.

Par Tom O'Neill
Photographies de Michael Yamashita

92

Dans le Gard, les sœurs pratiquent l'agroécologie

À Solan, une communauté de religieuses orthodoxes a choisi de cultiver ses terres selon les règles de l'agroécologie.

Par Céline Lison
Photographies de Vanessa Chambard

98 Les 10 commandements de l'agroécologie

Par Céline Lison

100 Trois initiatives pour cultiver autrement

Par Céline Lison

102

Racket au charbon dans la jungle indienne

Dans les États défavorisés mais riches en minerais de l'est de l'Inde, les naxalites, des rebelles maoïstes, exploitent la pauvreté humaine.

Par Anthony Loyd
Photographies de Lynsey Addario

LAURÉATS DE LA SECONDE ÉDITION **fipcom**

FUJAIRAH
INTERNATIONAL
PHOTO COMPETITION



GRAND LAUREAT © Daniel Berehulak



NEWS REPORT © Mauricio Lima



NEWS SINGLE © Baraa Al Halabi



SPORT REPORT © Alain Schroeder



SPORT SINGLE © Gilad Kavalierchik

Rubriques

7 **Édito**

12 **Visions** *Trois images pour vous surprendre*



ADRIANA BASQUES

18 **NOS ACTUS**

VIE QUOTIDIENNE

Qui digère mal le lait ?

MONDE ANCIENS

Agapes et ripaille dans la Rome antique

SCIENCE

Nouveau : la pomme de terre anti-oxydation

VIE ANIMALE

Chauves-souris : la guerre des ondes

PLANÈTE TERRE

Des OGM pour les sols trop salés ?

MONDES ANCIENS

Le Mexique récupère des livres d'histoire aztèques

BÊTES DE SEXE

Alimentation contre sexe



JOEL SARTORE

28 **Au cœur de l'épidémie d'Ebola** Reportage au Liberia avec Daniel Berehulak, grand prix du concours de photojournalisme Fipcom 2015, soutenu par National Geographic.

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

129 **Le zoom.** 1927. Sans peur face à la tornade

130 **Voyage.** Les secrets enfouis des lacs autrichiens

138 **Innover pour changer le monde.** Fabriquer des chaises avec de l'air pollué



En couverture

Paysage de la péninsule Antonio Varas, en Patagonie.
Photo de Tomás Munita

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 : 45 €, BELGIQUE : 45 €,
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 Time Magazine, .



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



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

VISIONS





**RESTAURANT
DE POISSONS**

Chine Une famille prend son repas au Polar Ocean World, à Tianjin. Le nouveau tunnel de verre – long de 46 m et épais de 12 cm – de ce complexe aquatique offre une vue panoramique sur une cinquantaine d'espèces de poissons.

CHINA STRINGER NETWORK/REUTERS



**REQUIN
PORTE-BONHEUR**

Indonésie Dans le golfe de Cenderawasih, un requin-baleine ouvre grand sa gueule. Les pêcheurs locaux pensent que cette espèce porte chance. Ils laissent donc de petits poissons dans leurs filets, et les requins-baleines qui viennent les aspirer restent à demeure dans le golfe.

ADRIANA BASQUES







**POUR L'AMOUR
DES POISSONS**
Corée du Sud À Séoul,
une jeune femme porte
un *hanbok* – une tenue
traditionnelle aux couleurs
vives – pour un projet
artistique. La sculpture est
un hommage à la place
majeure que tient le poisson
dans la cuisine coréenne.

JULIA FULLERTON-BATTEN

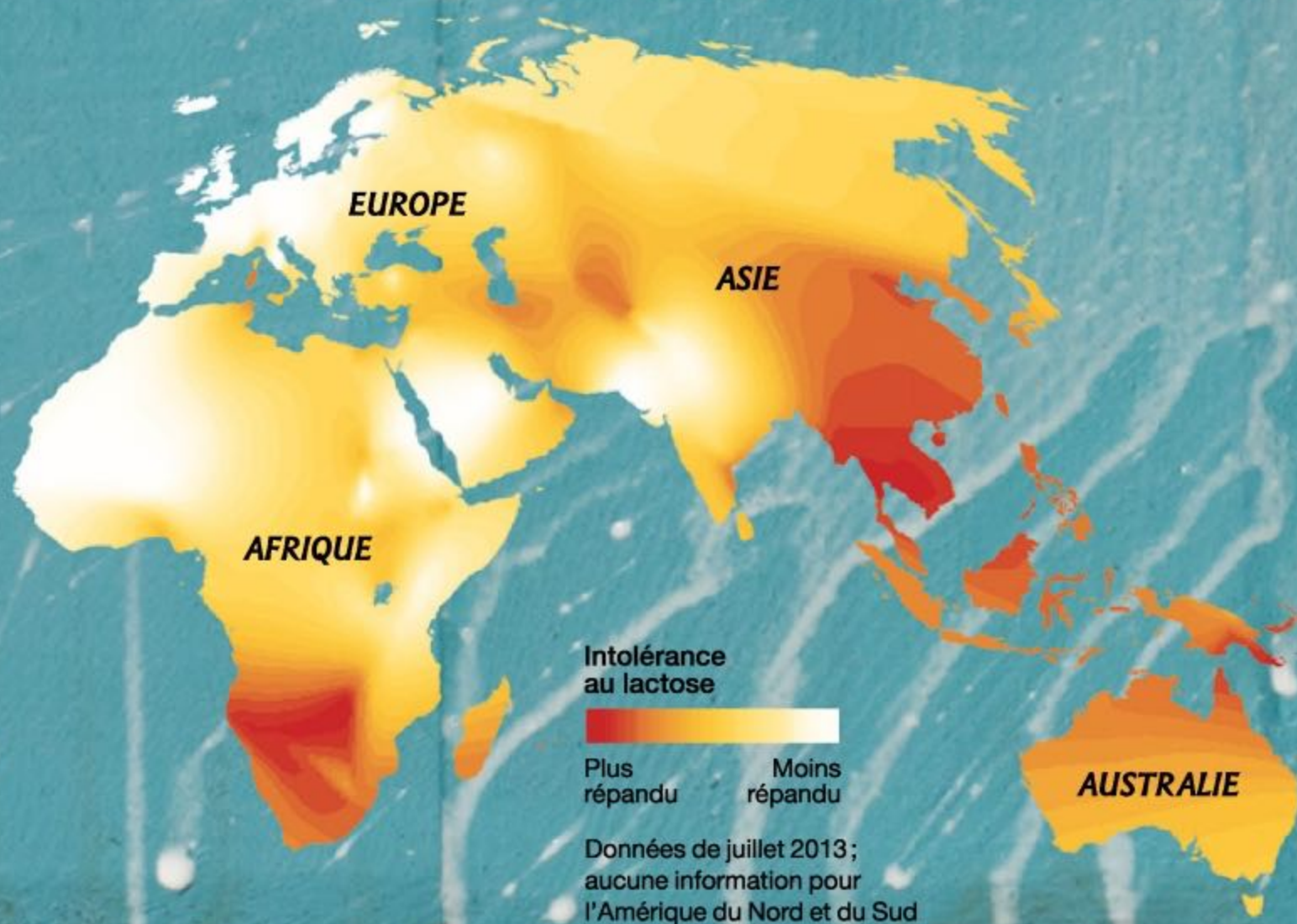
NOS ACTUS



Vie quotidienne

Qui digère mal le lait ?

Pourquoi ressent-on parfois des maux de ventre après avoir bu un verre de lait ? Parce que la plupart des adultes – 68 % selon les estimations – ne peuvent pas le digérer. Ce problème est couramment appelé « intolérance au lactose ». Il vient d'une carence en lactase, une enzyme qui permet d'assimiler le sucre du lait. La lactase est présente chez les jeunes enfants, mais diminue chez la plupart des individus après le sevrage, selon Pascale Gerbault, généticienne de l'évolution. Seule une minorité d'adultes dans le monde continuent à produire cette enzyme, ce qui prolonge leur capacité à digérer les laitages. L'origine de ce schisme digestif est encore incertaine, mais, comme le précise Pascale Gerbault, un détail pourrait fournir une piste : chez les adultes, la tolérance au lactose est plus courante dans les régions ayant un passé d'élevage de mammifères laitiers, comme les bovins, les chèvres et les moutons. — Catherine Zuckerman







Sur cette fresque d'une villa de Pompéi figurent un aliment rare – la grive – et un autre plus familier – l'œuf.

Agapes et ripaille dans la Rome antique

Boulettes de faisan, ragoût d'autruche, flamant rôti : les recettes qui nous sont parvenues de l'Antiquité romaine suggèrent que ces mets délicats étaient servis lors de banquets élégants. Les archéologues qui ont fouillé dans les poubelles de l'histoire – les décharges, les égouts et les fosses d'aisance – précisent que ces plats étaient rares et que les Romains mangeaient surtout des aliments locaux rappelant ceux des menus italiens actuels. Dans un égout utilisé jusqu'à l'éruption du Vésuve, en 79 apr. J.-C., des archéologues ont trouvé une foule d'indices sur le régime alimentaire des habitants d'Herculanum. Parmi les restes jetés dans les canalisations de commerces et d'appartements, ils ont identifié 114 ingrédients différents : quarante-cinq espèces de poissons et des résidus de porc, de mouton, de poulet, d'herbes, de fruits, d'oléagineux et de céréales. Dans les ruines de Pompéi, à proximité, Michael MacKinnon, de l'université de Winnipeg (Canada), s'est concentré sur la viande préférée des Romains : le porc. Riches comme pauvres en consommaient, « mais les riches devaient sans doute l'accommoder avec des épices plus onéreuses ». — A. R. Williams

MOMIE GOURMANDE

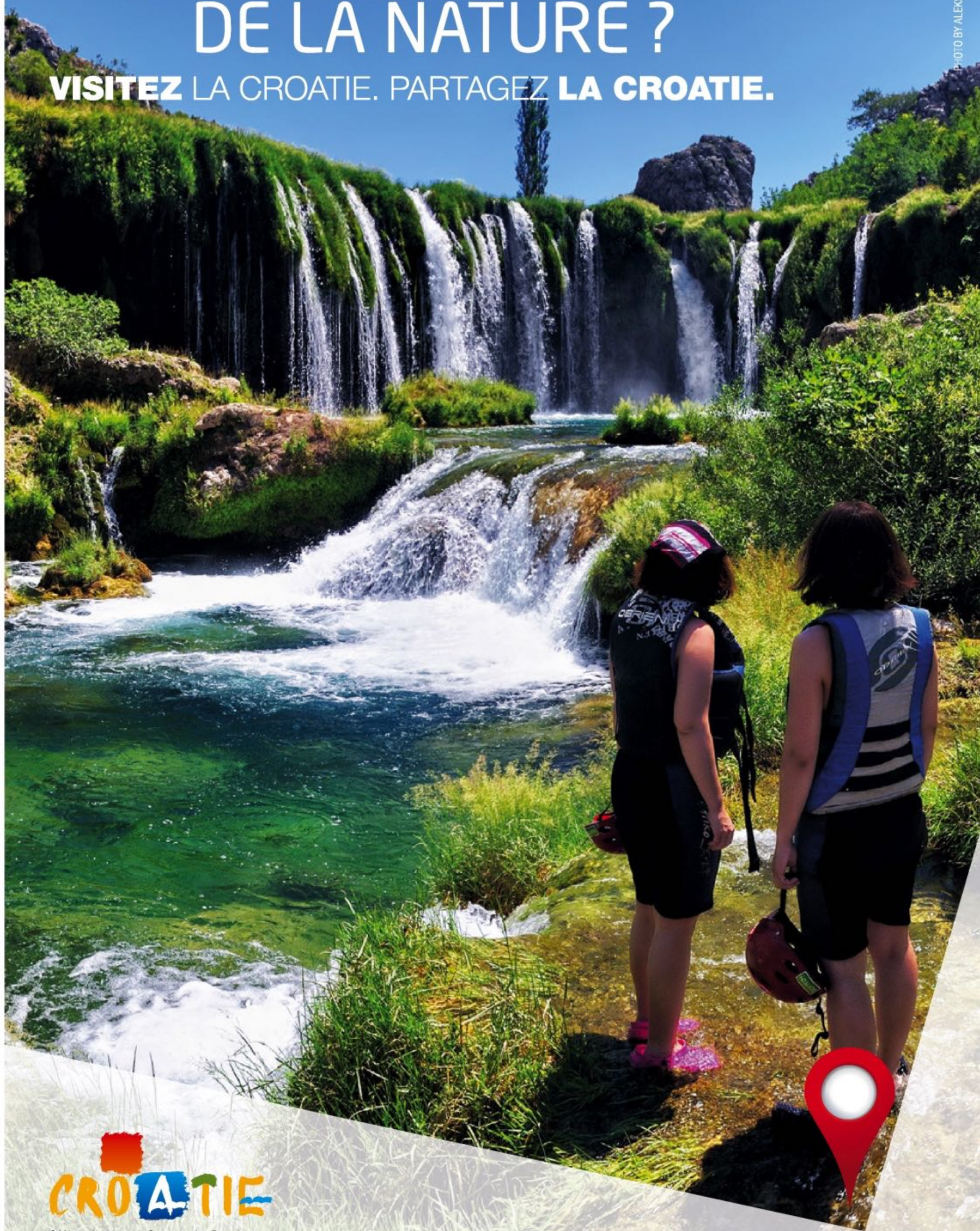
Préparées pour durer toute l'éternité, des côtes de bœuf ont été inhumées dans le cercueil des arrière-grands-parents de Toutankhamon, vers 1350 av. J.-C. Aujourd'hui, une étude a identifié la résine utilisée pour conserver la viande : la sève d'un arbre apparenté au pistachier. Elle aurait aussi joué un rôle aromatique. Une variété de cette gomme naturelle au goût fumé, appelée « mastic », agrmente toujours des plats et des boissons dans le bassin méditerranéen. — A. R. W.



DÉJÀ TOMBÉ AMOUREUX DE LA NATURE ?

VISITEZ LA CROATIE. PARTAGEZ **LA CROATIE.**

PHOTO BY ALEKSANDAR COSPIĆ



Office National Croate de Tourisme
www.croatie.hr

Zrmanja #LoveCroatia



Science

Nouveau : la pomme de terre anti-oxydation

Une pomme de terre génétiquement modifiée pourrait faire son apparition cette année dans les supermarchés des États-Unis. À l'aide d'une technologie appelée « interférence par ARN » (ARNi), des scientifiques ont neutralisé les gènes provoquant le verdissement et le brunissement des pommes de terre exposées à l'air – deux caractéristiques qui envoient près de 30 % des récoltes à la poubelle. Ces nouveaux tubercules contiennent aussi jusqu'à 70 % de moins d'un acide aminé qui devient cancérigène à haute température. Une deuxième version sera résistante au mildiou, la maladie responsable de la Grande Famine en Irlande, au XIX^e siècle. La J. R. Simplot Company, qui a créé cette pomme de terre, l'a baptisée Innate (« Naturelle ») parce qu'elle ne contient pas de gènes d'une autre espèce. Mais McDonald's n'en servira pas dans ses fast-foods. L'ARNi est « un procédé très usité dans la recherche », explique le biologiste Kent Bradford, mais « l'image des produits OGM est repoussante ». — Rachel Hartigan Shea

Vingt-quatre heures après tranchage, les pommes de terre ordinaires sont marron ; la variété OGM a gardé sa couleur d'origine.

PHOTO : MARK THIESSEN,
ÉQUIPE DU NGM

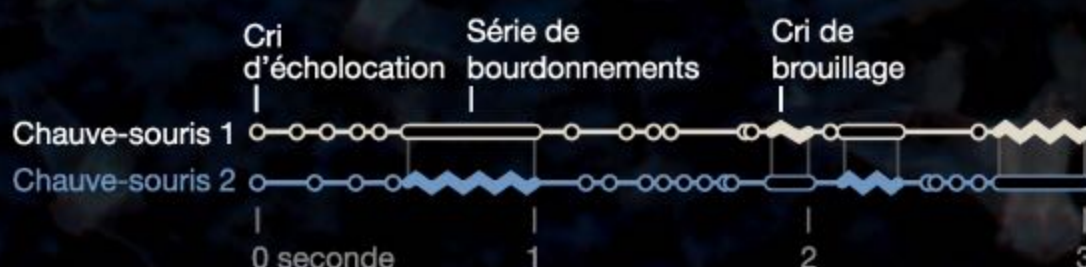


Chauves-souris : la guerre des ondes

Les navires de guerre se servent du sonar pour repérer leurs cibles et des technologies de brouillage pour se rendre indétectables par l'ennemi. Les tadarides du Brésil savent faire les deux grâce à leurs cordes vocales. Ces chauves-souris utilisent l'écholocation (la réverbération des ondes sonores sur un objet) pour se diriger et déceler leurs proies. Aaron Corcoran et William Conner, de l'université de Wake Forest (Caroline du Nord), ont découvert que les tadarides du Brésil recourent aussi à ce système pour gêner les visées prédatrices de leurs rivaux. Quand une chauve-souris fond sur un insecte, elle accélère la fréquence de ses signaux. Mais une congénère se trouvant à proximité peut émettre un signal de brouillage. Résultat, la première chauve-souris peine alors à localiser sa proie et risque de se la faire voler. Pour contre-attaquer, elle déclenche son propre brouilleur, provoquant un véritable duel acoustique. — *Lindsay N. Smith*

CHASSEUSES RIVALES

Aaron Corcoran a observé les interactions entre deux tadarides du Brésil ayant des vues sur le même papillon de nuit et rivalisant à coups de bourdonnements et de signaux de brouillage.





Des OGM pour les sols trop salés ?

Dans le monde, 2 000 ha de terres agricoles deviennent chaque jour trop salés pour que les cultures y soient rentables. Tous les sols sont vulnérables au sodium ou au chlorure de sodium (ou aux deux) qui s'y accumulent. Quand l'eau s'écoule mal, elle a tendance à stagner. Le sel se concentre alors autour des racines des plantes, qui doivent fournir plus d'efforts pour pousser. Selon une étude, plus de 62 millions d'hectares de terres irriguées (presque la superficie de la France, outre-mer compris) sont devenus incultivables depuis les années 1990. Spécialiste des sols et de l'irrigation à l'université des Nations unies, Manzoor Qadir prône la mise en place de systèmes de drainage à grande échelle par les gouvernements. Une solution plus immédiate existe peut-être. Des recherches montrent que des modifications génétiques pourraient rapprocher des semences, comme celles du blé et du riz, de végétaux tels que les algues. — *Daniel Stone*

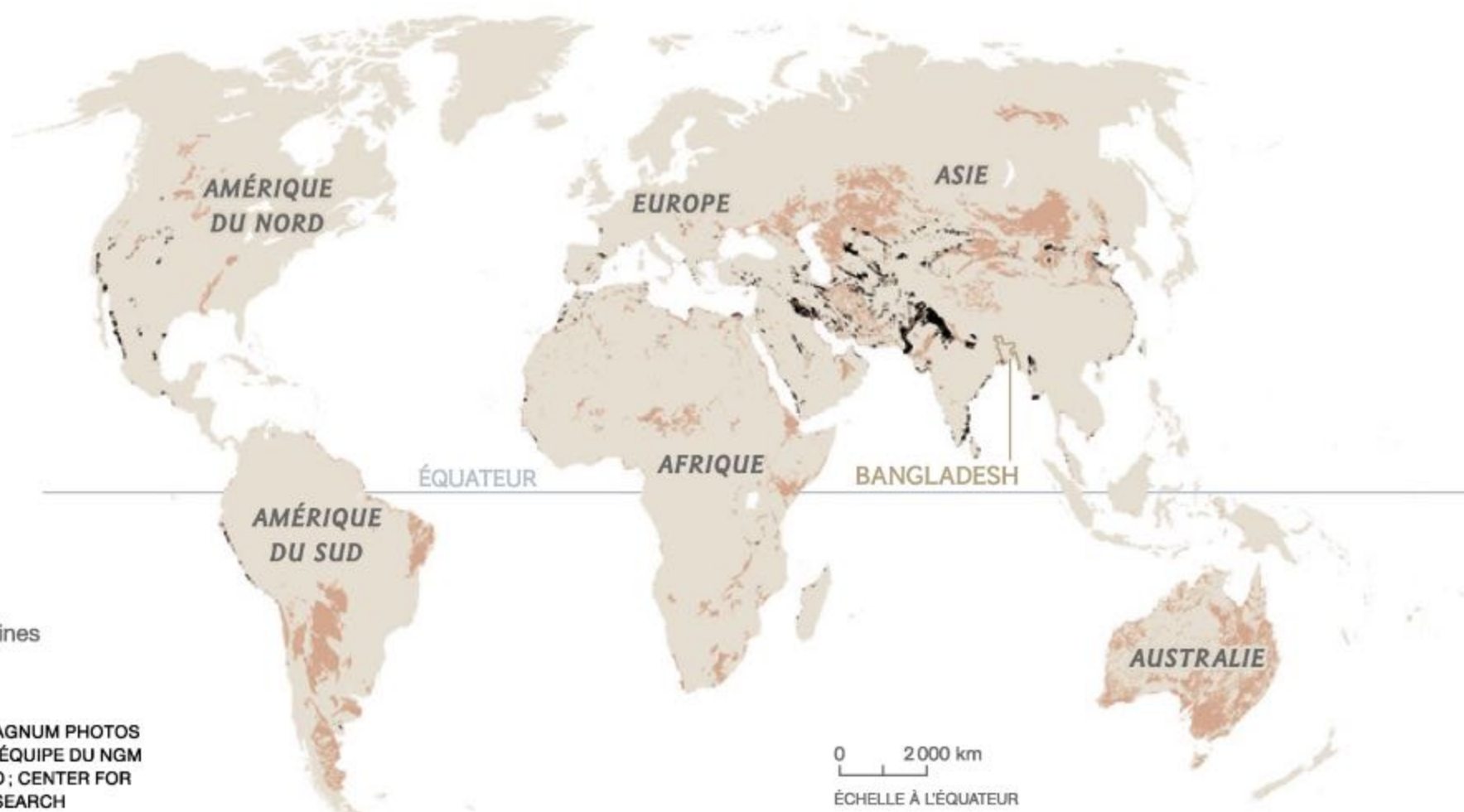
Ci-dessus :
au Bangladesh, les
fermiers du district de
Satkhira ont converti
des rizières salinisées
en lacs où ils élèvent
des crustacés.

La salinité du sol
rend certaines zones
difficiles à cultiver
sur presque tous
les continents.

Sol excessivement salé

de manière naturelle

par les activités humaines





Mondes anciens



Le Mexique récupère des livres d'histoire aztèque

Après deux siècles passés à l'étranger, la première histoire du Mexique écrite par des autochtones rentre au pays. À l'automne dernier, l'Institut national d'anthropologie et d'histoire (Mexico) a acquis trois volumes du XVII^e siècle – deux écrits en espagnol et le troisième, le *Codex Chimalpahin*

(ci-dessus), en nahuatl – auprès de la Société biblique britannique et étrangère (Royaume-Uni).

En 1827, un prêtre avait échangé ces récits manuscrits très détaillés de la vie quotidienne, de la société et de la politique dans le Mexique aztèque contre une pile de bibles. Pour les historiens locaux, c'est désormais l'occasion de se replonger dans le passé préhispanique de leur pays. — *Jeremy Berlin*



PHOTOS : CHRISTIES'S IMAGES/BRIDGEMAN IMAGES

PAR LES CRÉATEURS DE
LIFE



**3 000 000 de km parcourus,
40 espèces animales observées
pendant 1 900 jours pour cette extraordinaire
série documentaire diffusée sur FRANCE 5.**



En 2 DVD et 2 BLU-RAY
PARTOUT ET SUR WWW.KOBAFILMS.FR

BANDE-ANNONCE



koba
FILMS

→ **LE NOUVEAU** **Capital**



+ d'analyses

+ de proximité

+ de conseils

+ d'optimisme

+ de révélations

+ de décryptages

+ d'inspirations

+ d'idées business



**EN VENTE DÈS
LE 30 AVRIL**

LE PLAISIR DE COMPRENDRE L'ÉCONOMIE

Bêtes de sexe

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

Alimentation contre sexe

La nourriture et la sexualité sont les préoccupations principales des hommes et de leurs proches parents, les chimpanzés. Pendant plusieurs années, des scientifiques ont observé les manifestations de ces appétits chez *Pan troglodytes*, avec des résultats contrastés. En moyenne, les femelles chimpanzés espacent les naissances de cinq à six ans, l'un des intervalles les plus longs de tous les mammifères. Pour améliorer ses chances de se reproduire, une femelle s'accouple « avec la plupart ou tous les mâles qu'elle connaît », explique la primatologue Melissa Emery Thompson, tandis qu'un mâle rivalise ou se bat avec les autres géniteurs potentiels. Certaines études évoquent les cas de chimpanzés mâles qui, pour se faire bien voir, partagent avec les femelles s'accouplant avec eux les proies qu'ils ont tuées ou les graines qu'ils ont volées. Une sorte d'échange de bons procédés qui n'a pas été vérifié par tous les experts. Quant aux recherches de Melissa Emery Thompson, elles ont mis en évidence un autre rapport entre sexe et alimentation. Les femelles chimpanzés ont moins le loisir de rechercher de la nourriture et de manger lorsqu'elles sont cernées par des mâles en rut. Il en résulte une baisse de leur fécondité et de leur capacité à faire remonter la population de cette espèce en danger. — Patricia Edmonds

HABITAT

Les chimpanzés vivent dans les forêts et les zones boisées de la savane dans 21 pays africains.

STATUT

En danger

L'INFO EN PLUS

La femelle chimpanzé multiplie les partenaires. Nombre de mâles du groupe pensent ainsi être le géniteur du nouveau-né, ce qui décourage l'infanticide.

Une femelle chimpanzé s'accouple « avec la plupart ou tous les mâles qu'elle connaît ».



Au cœur de l'épidémie d'Ebola

GRAND PRIX 2015 DU CONCOURS DE PHOTOJOURNALISME FIPCOM*, AUQUEL NATIONAL GEOGRAPHIC EST ASSOCIÉ, DANIEL BEREHULAK NOUS A RACONTÉ SON REPORTAGE AU LIBERIA.

Propos recueillis par Mathilde Saljougui

« Je suis arrivé au Liberia le 22 août 2014. Nous n'étions alors qu'une poignée de reporters internationaux, pour la plupart en mission éclair de trois à sept jours. Je suis resté soixante-six jours, explique le photo-reporter australien Daniel Berehulak.

J'avais dans mes bagages tout le matériel de protection contre la fièvre hémorragique virale : une trentaine de combinaisons, 300 paires de gants, des lunettes et d'innombrables rouleaux d'adhésif. Habillage, déshabillage, décontamination... J'avais appris le protocole avec Médecins sans frontières. Mais, au cours de ma première sortie avec une équipe d'ambulanciers dans la capitale, Monrovia, j'ai oublié de couvrir intégralement la peau de mon visage. Ça m'a valu une grosse frayeur, et une séance de désinfection de vingt minutes.

L'épidémie était alors hors de contrôle. Des malades mouraient au-dehors des centres de traitement bondés, et les équipes sanitaires, dépassées, ramassaient des corps abandonnés dans la rue. Depuis, je suis retourné trois fois au Liberia. J'y ai passé plus de cent jours au total. Je compte y revenir pour raconter "toute l'histoire". Et pour rendre justice à ces gens qui luttent contre les soubresauts d'une épidémie qui n'en finit pas. »



*** EXPOSITION À PARIS** Les reportages complets de Daniel Berehulak et des autres lauréats du Fipcom (Fujairah International Photojournalism Competition) seront exposés à l'Institut du monde arabe, à Paris, en septembre prochain.



MONROVIA, CAPITALE DU LIBERIA, 17 SEPTEMBRE 2014

« C'est le quatrième corps enlevé ce jour-là par cette équipe de la Croix-Rouge libérienne chargée de ramasser les dépouilles contaminées. Les services de secours, débordés, mettaient parfois trois ou quatre jours avant de répondre aux appels d'urgence. C'est pourquoi de nombreux malades sont morts chez eux, augmentant le risque de contamination de leurs proches. »





**SUAKOKO, À CINQ HEURES
DE ROUTE DE MONROVIA,
5 OCTOBRE 2014**

« Lorsque je suis arrivé, Diana “Mama” Flomo, 37 ans, venait de mourir à l’extérieur du centre de traitement contre Ebola, en plein accouchement. Deux maternités avaient refusé de l’admettre, car elle présentait des symptômes du virus. Elle a été enterrée le lendemain. Son bébé ne lui a survécu que trois jours. »





**CIMETIÈRE DE FOYA,
PRÈS DE LA FRONTIÈRE
AVEC LA SIERRA LEONE,
16 DÉCEMBRE 2014**

« Joseph S. Gbembo se recueille sur la tombe de sa mère, victime d’Ebola. Cinq autres de ses proches sont enterrés ici, dans l’un des premiers cimetières du Liberia réservés aux victimes d’Ebola. C’est en traversant la frontière pour rendre visite à un proche, en Sierra Leone, qu’un membre de la famille de Joseph a contracté le virus. La fièvre s’est propagée dans la famille, causant la mort de dix-sept personnes. »

EN COUVERTURE

AVENTURE EXTRÊME EN PATAGONIE

Dans les étendues sauvages de la Patagonie chilienne, des cow-boys, les bagualeros, affrontent le bétail le plus féroce du monde. Au péril de leur vie.





Des *bagueros* à la recherche de bétail font une pause sur la péninsule Antonio Varas, en Patagonie. Peu d'hommes choisissent cette vie. « C'est une belle vie, mais très dure », concède Sebastián García Iglesias (à l'extrême gauche).



MATER LES BÊTES Les *baguateros* attachent un taureau féral avec des cordes. Maîtriser ces animaux



retournés à l'état sauvage peut prendre des heures. Incontrôlable, celui-ci a été tué pour être mangé.



DES CHIENS ET DES HOMMES Rameuter du bétail sauvage est d'une brutalité extrême, mais celle-ci



est contrebalancée par la tendresse qui unit les cow-boys à leurs chiens.

Par Alexandra Fuller
Photographies de Tomás Munita

C'est une histoire de sang, de courage et de tradition. Et, comme dans la plupart des histoires de ce genre, il y a des chevaux, des hommes incroyablement habiles et modestes qui, bien sûr, risquent leur peau et plus encore. De même, comme dans la plupart des histoires de ce genre, le paysage est d'une pureté légendaire, notamment parce qu'il est tellement loin de tout qu'il est quasiment impossible à atteindre par des moyens de transport ordinaires ou commodes.

Si vous regardez une carte topographique avec attention, vous pourrez voir le Sutherland, un doigt de terre qui s'avance vers le détroit de la Última Esperanza, dans le sud de la Patagonie. Il n'y a aucune route ni habitation à proximité. Au nord – mais, là encore, inaccessible par des moyens ordinaires –, le parc national Torres del Paine ; au-delà, la barrière de champs de glace infranchissable qui coupe la Patagonie chilienne du reste du pays. À l'ouest, des myriades de petites îles faisant du Pacifique sud un puzzle géant. À l'est, un détroit, souvent déchaîné et parfois rendu impraticable à la navigation à cause du vent terrible qui règne ici. Enfin, Puerto Natales, avec ses restaurants et ses boutiques touristiques pleins de charme.

Sebastián García Iglesias, 26 ans, ingénieur agricole de formation mais cow-boy de cœur, affiche la sagesse de ceux qui ont grandi à la dure parmi les grosses bêtes. Il ressemble de façon troublante, paraît-il, à son grand-oncle, Arturo Iglesias. Une légende, née à Puerto Natales en 1919. La famille Iglesias a été l'une des premières à s'établir dans la région en 1908, ouvrant un bazar pour les pionniers. Peu après, la famille a fondé l'Esterancia Mercedes, un domaine adossé aux montagnes, avec vue sur la mer. En 1960, Arturo a acheté l'Esterancia Ana María, un ranch

AMITIÉ VIRILE
Travailler dans un environnement difficile favorise la camaraderie et la confiance entre *baguateros*.

qu'on ne pouvait atteindre que par bateau ou après dix heures à cheval, si toutefois on était prêt à traverser une tourbière dans laquelle sa monture allait régulièrement s'enfoncer jusqu'au garrot. Et, comme si Ana María n'était pas suffisamment éloignée, Arturo a fondé un établissement au Sutherland, une zone presque inatteignable sur le même domaine.

Un jour, un ouvrier agricole qui vivait en famille dans une maisonnette au Sutherland a vu son épouse s'enfuir avec un pêcheur. L'ouvrier et ses deux enfants délaissés ont fini par repartir, en ramenant du bétail avec lui.

Les bêtes qu'il avait laissées sur place sont retournées à l'état sauvage et se sont reproduites, la sélection naturelle les rendant plus grosses et plus féroces. Chaque été, Arturo venait d'Ana María à cheval pour les rassembler, avec ses





chiens de berger et ses meilleurs chevaux. Parfois, c'est par bateau qu'il expédiait au marché de Puerto Natales les *baguales*, un terme qui signifie « bêtes féroces » plutôt que simplement « sauvages ». D'autres fois, Arturo, cigarette roulée aux lèvres, les convoyait par voie terrestre, en passant le long de falaises abruptes, dans des marécages et sur des rochers glissants, un taureau féral attaché à un cheval de bât.

Mais voilà qu'aujourd'hui la famille Iglesias – c'est-à-dire la famille élargie aux oncles, aux tantes et aux cousins, qui ont peu ou pas d'attachement sentimental aux lieux – a décidé de vendre Ana María, et donc le Sutherland, à un éleveur de bétail fortuné. Ce dernier a permis à Sebastián de ramener au marché des *baguales* une dernière fois. Sebastián s'est mis en quête des meilleurs cow-boys – les *bagualeros* – de

Puerto Natales pour l'aider. Et, peut-être parce qu'il espère maintenir la tradition vivante en emmenant un jour des touristes « bagualer », il nous a permis de l'accompagner.

C'était clair depuis le début : cette expédition au Sutherland n'aurait rien d'une promenade de santé. D'abord, les *baguales* du Sutherland n'avaient pas vu l'ombre d'une corde depuis des générations. Et puis, rien que pour se rendre sur place, il me faudrait cheminer avec Sebastián, trois autres *bagualeros*, vingt chevaux et trente chiens, pendant deux jours, à travers le genre de terrain qui sanctionne le moindre faux pas de manière définitive.

Le feuillage s'est écrasé subitement, comme abattu par un bulldozer. « Trouve un arbre », m'avait-on conseillé. Mais, avant de pouvoir

« Un *bagualero* est quelqu'un qui affronte les bêtes à mains nues. Avec une arme à feu, vous êtes trop avantage. »

– *Sebastián García Iglesias*

bouger mon cheval, le taureau a chargé dans ma direction. Même avec trente chiens déchirant la chair tendre sous sa queue, l'animal semblait indestructible et décidé à semer le chaos. Aucun *bagualero* en vue. Le taureau était immobile, les flancs battants. Il semblait évaluer la situation. Celui qui trouve idiot d'assigner des émotions aux bêtes n'a jamais regardé un taureau féral dans les yeux.

J'ai dirigé mon cheval sur une butte, vers un bouquet d'arbres. Enfant, j'avais passé des heures dans les branches d'un solide flamboyant, d'où je me sentais invisible et plus forte. Mais cette pensée magique m'avait quittée depuis longtemps et ce taureau semblait faire jeu égal avec n'importe quel arbre que je pourrais trouver, même si j'avais l'avantage de pouvoir grimper dessus depuis ma selle. « Le taureau te chargera, m'avait-on prévenue. Alors, grimpe haut. »

La nuit précédente, Abelino Torres de Azócar, un *bagualero* de 42 ans d'une habilité incroyable et d'une dignité imperturbable, nous avait raconté une vieille histoire. « Je ne sais pas si ce taureau était le diable ou quoi, avait-il dit. Nous avions mis des pièges, nous lui avions tiré dessus et donné des coups de couteau, mais jamais il

ne mourait. » Une nuit, le taureau est entré au sein du camp et a attaqué les *bagualeros* dans leur sommeil. « Nous avons entendu les branches se casser, mais nous n'avions pas le temps de nous échapper. Le taureau a détruit toute la tente, avec nous à l'intérieur. Nous étions couverts de coupures et de bleus. »

Sur le moment, j'ai reconnu le genre de récits qui circulent couramment autour des feux de camps, dans le sud de l'Afrique, pour passer le temps entre le dîner et le sac de couchage. Le charme de ces histoires – le frère d'un missionnaire piétiné par un éléphant, un chasseur professionnel tué par son propre client – repose en partie sur la certitude qu'une telle mésaventure ne vous arrivera pas.

Mais, cette fois, cette histoire semblait en passe de m'arriver. J'ai été éduquée pour rester impassible et stoïque mais, tant que l'heure de vérité n'a pas sonné, il est difficile de tester les limites de son courage et de son endurance.

Sebastián avait assuré qu'un ferry viendrait au Sutherland pour embarquer les *baguales*, les chiens, les chevaux et nous. À l'aller, la chevauchée avait été pénible. Au lieu des deux jours prévus, il nous avait fallu une semaine pour arriver sur place. La végétation avait poussé, comme pour se venger de l'époque d'Arturo. « Nous arriverons au Sutherland demain », avait affirmé Sebastián plus d'une fois. Mais les chevaux continuaient à vouloir faire demi-tour, glissant sur le sol lissé par la pluie. Par deux fois, un cheval de bât avait dégringolé de la piste, roulant désespérément sur lui-même jusqu'à ce qu'il soit arrêté par un rocher ou un arbre. À chaque fois, il avait fallu des heures pour récupérer l'animal, les chiens lui mordillant les pattes, les hommes tirant sur des cordes.

« Tout va très bien », disait Sebastián à sa petite amie au téléphone lorsqu'il réussissait à se connecter. Elle le suppliait de renoncer à son entreprise avant qu'il ne soit trop tard. « Non, non. Tout est parfait », répondait-il.

La troisième nuit, tandis qu'un nombre encore incertain de journées nous séparait du Sutherland, la nourriture avait commencé à

Le dernier livre d'Alexandra Fuller, Partir avant les pluies, est paru en février aux éditions des Deux Terres. Tomás Munita vit à Santiago, au Chili. C'est son premier reportage pour le magazine.

manquer. Avoir faim sur la piste n'était pas une sensation inconnue des *bagualeros*. En règle générale, ils voyageaient léger pour éviter de surcharger leurs montures déjà à la peine. « Faites attention aux chiens, avaient-ils averti d'expérience. Ils commenceront par manger nos affaires en cuir. » Mais les chiens, apparemment tout aussi expérimentés, savaient se faire discrets. Pendant que nous séchions nos vêtements trempés et essayions de nous réchauffer autour d'un feu, ils avaient mangé la courroie des éperons de Sebastián, l'étui en cuir d'une bouteille et la sangle d'une selle. « Demain, nous trouverons un *bagual* et nous le mangerons », avait dit Sebastián.

Au quatrième matin, les *bagualeros* avaient pris un petit déjeuner de cigarettes et de maté – une infusion qui diminue l'appétit tout en donnant le même coup de fouet qu'un café bien serré –, et étaient partis de bonne heure pour ouvrir la piste. J'étais restée au camp pour veiller sur le feu, éloigner les chiens du cuir et empêcher les chevaux de rentrer à l'écurie. En trois jours, j'avais déjà perdu quelques kilos superflus, puis d'autres, ce qui était moins plaisant. D'autant que le froid incessant avait fini par s'installer à demeure, d'abord aux extrémités de mes membres et, finalement, jusqu'aux os. Je n'avais aucun moyen de me réchauffer. Même près du feu, le vent poussait une pluie givrante dans notre abri de fortune.

Les *bagualeros* étaient revenus au bout de plusieurs heures, eux aussi gelés et trempés, leurs mains abîmées par les épines et les manches de leurs machettes. Ils avaient étendu à tour de rôle leurs vêtements au-dessus des flammes. Sans un mot, Abelino avait déposé sa veste séchée sur mes épaules. Quand, par la suite, on m'a demandé ce qui m'avait le plus impressionné chez les *bagualeros*, j'ai répondu « leur gentillesse naturelle et constante », ce qui n'est surprenant que si on connaît la brutalité de leur travail.

À la vue de ce taureau enragé surgissant de la forêt, toutes les solutions pour mener en douceur le bétail sauvage du Sutherland au marché se sont envolées de mon esprit. Presque partout ailleurs dans le monde, les parcs



d'engraissement, les camions à bestiaux et les abattoirs amortissent la violence entre le consommateur et le consommé. Ici, l'environnement penchait plus en faveur de l'animal.

« Un *bagualero* est quelqu'un qui affronte les bêtes à mains nues, en se servant de ses capacités physiques, m'avait expliqué Sebastián. Avec une arme à feu, vous êtes trop avantage. Mais, au corps-à-corps, vous pouvez perdre. Vous risquez votre vie. » Au milieu des années 1960, Arturo avait une quarantaine d'années lorsqu'un taureau feral l'a rattrapé dans une tourbière que nous avions traversée le premier jour de notre expédition. Arturo était descendu de sa monture et se trouvait donc forcé à affronter le taureau, seul et désarmé, au corps-à-corps.

« Les choses ne se sont pas très bien passées pour mon grand-oncle », m'a avoué Sebastián. Le taureau a fait exploser les dents d'Arturo et a ravagé ses testicules à coups de cornes. Les *compadres* présents ont tiré des coups de feu en l'air et le taureau a fini par s'en aller, laissant Arturo dans une mare de sang. Celui-ci a demandé de l'aide pour remonter sur son cheval et s'est rendu au domaine familial pour attendre un ferry qui l'emmènerait à l'hôpital le plus proche.

Quand les médecins de l'hôpital de Punta Arenas ont vu Arturo, ils ont proposé de le castrer sur-le-champ, afin de le sauver d'une mort quasi certaine par infection. Au lieu de cela, Arturo a imploré l'infirmière d'envelopper ses parties blessées dans du sel et a insisté pour qu'on remplace ses dents en miettes par un dentier. C'est un homme aux attributs intacts qui quitta l'hôpital, arborant un sourire étrangement régulier et éclatant.

Cela en valait-il la peine ? La question se posait. Évidemment, toute la réponse tenait dans le « cela », soit les valeurs qui régissent une vie. Accordait-on plus de valeur à la grandeur de la souffrance ou à la banalité du confort ? Quel sens donnait-on à sa vie et à la façon dont on la gagnait ? « Celui qui n'est pas relié à ses ancêtres et à leur terre est condamné à s'effondrer, m'avait dit Sebastián. Pour nous, c'est un mode de vie, pas juste un moyen de gagner de l'argent. »

Ce qui était tout aussi bien, car il était évident que les *baguales* ne seraient pas cinquante à monter sur le ferry qui rentrait à Puerto Natales. Le mauvais temps avait poussé de nombreux animaux à l'ouest du Sutherland, bien au-delà des limites physiques des chevaux et des chiens. Au lieu de cinq *baguales* par jour, il faudrait s'estimer heureux d'en attraper un tous les deux ou trois jours. Et même ce chiffre modeste semblait difficile à atteindre. Car, une fois que les *bagualeros* avaient rattrapé une bête dans les fourrés et l'avaient prise au lasso, il leur fallait la décorner et la laisser attachée à un arbre pendant plusieurs jours, jusqu'à ce que l'épuisement la rende assez docile pour embarquer sur le ferry.

Commençant à douter du pouvoir de la pensée positive si chère à Sebastián, je me demandais si je serais encore en vie pour assister à la fin de ce voyage. Car le tout premier taureau que je rencontrais semblait avoir jeté son dévolu sur moi et je n'avais toujours pas trouvé d'arbre convenable sur lequel grimper.

Soudain, les quatre *bagualeros* sont apparus, galopant à une vitesse invraisemblable à travers la forêt, une main sur les rênes, l'autre sur une boucle de corde. En les voyant, le taureau s'est

CHEVAL À TERRE

En Terre de Feu, un *bagualero* s'approche avec précaution d'un cheval féral pris au piège. Rapide et nerveux, cet animal est plus dur à attraper que le bétail.



enfui sous les arbres, vers un lac. Je suivais la troupe à une distance de sécurité exagérément longue. Lorsque j'atteignai enfin le lac, le taureau s'était accidentellement étranglé à mort avec un des lassos. Pour tenter de le ramener à la vie, un homme avait sorti la langue de la bouche de la créature. Un autre était en train de sauter sur le ventre de la bête – une sorte de réanimation cardiaque à grande échelle, mais sans résultat. La vie quittait l'animal, ses yeux passant du noir au vert glacial. Abelino ôta son chapeau et s'essuya le front. En vie, ce taureau aurait représenté un mois de salaire. Mort, il n'était plus que de la viande pour les chiens et nous.

Au cours des deux semaines suivantes, les *bagualeros* ont attrapé une demi-douzaine de vaches, plusieurs taureaux et un veau. Un taureau s'est noyé dans le lac ; une vache a sauté



d'une falaise et s'est pendue. Notre camp dégageait une forte odeur d'animal et de viande. Les hommes se languissaient de leurs femmes et les plaisanteries qu'ils échangeaient ne m'étaient plus traduites. J'ai quand même appris que le bordel de Puerto Natales, un repaire favori d'Arturo, avait été réduit en cendres quelque temps auparavant. « Peut-être que quelqu'un y a mis le feu juste pour voir les filles s'enfuir en courant », suggéra quelqu'un rêveusement.

Le ferry ne pouvait venir au Sutherland que par beau temps. « Ça ira », disait Sebastián, contre toute évidence. Mais le ferry est bien venu et les *bagualeros* ont réussi à embarquer tous les animaux. La plupart d'entre nous s'en sont sortis avec des égratignures et des bleus, certains avec un bon mal de dos. Le doyen des chevaux de bât boitait depuis sa chute sur la piste, mais il

clopina de bon cœur pour atteindre le pont du bateau. Un chien écrasé contre un arbre par un taureau, et désorienté à cause du traumatisme, s'était enfui à la maison ; un autre avait survécu à une chute dans une cascade.

Tandis que le ferry manœuvrait en direction de Puerto Natales, j'ai pensé à ce qui attendait l'Estancia Ana María – l'industrie touristique encore bourgeonnante constituerait, semble-t-il, l'avenir de la région. Les *baguales* auraient sans aucun doute disparu. Le courage exceptionnel et la brutalité virtuose des *bagualeros* alimenteraient les légendes racontées autour des feux. Les lieux seraient domestiqués, à défaut d'être mystérieux. Sebastián a levé sa bière et porté un toast à sa terre, à ses ancêtres, à nous. « À cette vie ! », a-t-il résumé. Nous avons tous bu, tandis que le Sutherland s'éloignait à l'horizon. □



UNE PROIE À PROTÉGER Darío Muñoz se hâte pour empêcher ses chiens de tuer un taureau



qu'ils ont cerné. Pour en tirer de l'argent, il faut rapatrier les animaux sauvages vivants.



LES TEMPS CHANGENT La pression financière oblige les Iglesias à vendre l'un de leurs deux domaines.



«Le tourisme est notre avenir», dit Hernán García (au centre), qui plisse des yeux à cause de la fumée d'un feu.



MÉTIER DANGEREUX Jorge Vidal guide des chevaux le long de falaises abruptes. Une chute serait fatale.



«Si je pouvais rester à la maison, en famille, tout en gagnant ma vie, c'est ce que je choisirais», admet-il.



Un gaucho surveille ses terres dans la province de Santa Cruz, en Patagonie argentine.

7 DATES

- 12500 ans av. J.-C.

PLUS ANCIENNES
TRACES DE PEUPLEMENT
HUMAIN EN PATAGONIE.

1520

DÉCOUVERTE
DU DÉTROIT
DE MAGELLAN.

1584

TENTATIVE D'ÉTABLISSEMENT
D'UNE COLONIE ESPAGNOLE,
DÉCIMÉE PAR LA FAMINE.

1879-1881

OPÉRATION « CONQUÊTE DU DÉSERT »,
QUI MARQUE LA COLONISATION
DE LA PATAGONIE PAR L'ARGENTINE.

DE GRANDS ESPACES VIERGES

Près de 80 millions d'hectares battus par les vents, habités par des troupeaux de moutons épars et trois hommes au kilomètre carré : le territoire de la région de Patagonie, scindée entre le Chili et l'Argentine, est le royaume des immensités inhabitées. Avec son statut de bout du monde, il attirait jadis aventuriers et marginaux de tout poil, bagnards ou hors-la-loi en cavale. Deux mythes du Far West, Butch Cassidy et Sundance Kid, y trouvèrent refuge. Ces horizons lointains sont devenus la terre d'élection de stars et d'hommes d'affaires en quête de grands espaces vierges, du chanteur Florent Pagny au fondateur de CNN, Ted Turner. Le businessman américain Douglas Tompkins y occupe une place à part. Depuis 1991, il a acquis 890 000 ha de terres en Patagonie, convertis en réserves naturelles privées ou légués aux autorités chiliennes et argentines comme parcs nationaux.

LA TERRE DES GÉANTS

Longtemps, les Occidentaux ont cru la Patagonie peuplée de géants. Un mythe auquel le territoire doit son nom. En 1520, la flotte de Magellan découvre les lieux et un premier autochtone, un Indien Tehuelche. « Il était si grand que le plus grand de nous ne lui venait qu'à la ceinture », écrit Antonio Pigafetta dans le journal de bord, précisant que « le capitaine appela cette manière de gens *pataghi* ». Une référence probable à Patagon, géant à tête de chien et pieds de cerf d'un roman de chevalerie espagnol de l'époque. À moins que le terme ne dérive de *pata*, « patte » en espagnol, allusion aux pieds disproportionnés des Indiens, qui se chaussaient de peaux de bête. Le gigantisme supposé des habitants de Patagonie trouvera finalement un fondement paléontologique à la fin du xx^e siècle, avec la découverte des fossiles des plus grands dinosaures connus.

PATAGONIE BOUT DU MONDE, MODE D'EMPLOI

Par Marie-Amélie Carpio

L'HOMME QUI VOULUT ÊTRE ROI

La vie d'Antoine de Tounens est un songe éveillé. Cet avoué périgourdin s'embarque en 1858 pour le Chili, résolu à devenir roi de Patagonie. Aux Mapuche, dont les terres ancestrales sont exposées aux appétits chilien et argentin, il promet des armes et le soutien de Napoléon III. Et parvient à convaincre une assemblée de chefs de le proclamer roi en 1860. Rebaptisé Orélie-Antoine I^{er}, le monarque dote son État d'une Constitution, d'une devise (« Justice et paix ») et d'un drapeau. Les autorités chiliennes le font arrêter en 1862, avant de le bouter hors du territoire. Tounens tentera à trois reprises de restaurer son royaume. En vain. Malade, il rentre en Dordogne, où il meurt en 1878. De cette épopée demeure la Maison royale d'Araucanie et de Patagonie, pourvue d'une ONG qui défend les droits des Mapuche et des peuples indigènes d'Amérique latine.

D'UN MASSACRE À L'AUTRE

Au xix^e siècle, le Chili et l'Argentine se lancent dans la colonisation de la Patagonie, au prix de l'usurpation des terres ancestrales des Amérindiens, du déplacement des populations et de massacres organisés. L'opération « Conquête du désert », menée par les Argentins entre 1879 et 1881, en constitue l'épisode le plus tragique. Des milliers d'Amérindiens trouvent la mort lors de cette campagne militaire visant à faire place nette pour les éleveurs de moutons et de bovins. À l'ombre de leurs *estancias*, d'autres luttes de classe verront le jour. Et ensanglanteront à nouveau la pampa. En 1920-1921, la grève des paysans de Santa Cruz est matée par des centaines d'exécutions sommaires, qui décapitent toute contestation sociale.

LE NOUVEL ELDORADO DES HYDROCARBURES

« L'Argentine est la nouvelle Arabie saoudite. » Ces mots, prononcés en septembre dernier à la tribune des Nations unies par Cristina Kirchner, la présidente du pays, font référence à la découverte de réserves d'hydrocarbures non conventionnels énormes, concentrées surtout dans la province du Neuquén, dans le nord-ouest de la Patagonie. Le gisement de Vaca Muerta représenterait la deuxième réserve de gaz de schiste et la quatrième réserve de pétrole de schiste du monde. Les autorités comptent sur l'exploitation du site pour assurer l'indépendance énergétique du pays. Elles ont accordé des concessions aux principales multinationales du secteur, dont Chevron, Total, Shell et ExxonMobil. Le projet suscite cependant l'opposition des populations locales, qui arguent des conséquences environnementales de la fracturation hydraulique.

1984

LA SIGNATURE D'UN TRAITÉ DE PAIX ENTRE L'ARGENTINE ET LE CHILI FIXE LES FRONTIÈRES DÉFINITIVES ENTRE LES DEUX PAYS.

1994

RECONNAISSANCE DE DIVERS DROITS AUX PEUPLES AUTOCHTONES, DONT CELUI DE PARTICIPER À LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES.

2012

LA LOI ARGENTINE INTERDIT À TOUT ÉTRANGER L'ACHAT DE PARCELLES DE PLUS DE 1 000 ha ET LIMITE À 20 % LA POSSESSION DU TERRITOIRE PAR LES NON-NATIONAUX.

VIE ANIMALE

RÉVÉLATIONS SUR L'INTELLIGENCE DES DAUPHINS



Et si on pouvait parler avec les dauphins ? Considérés comme les êtres les plus intelligents de la planète avec l'homme, ces cétacés suscitent de nouvelles recherches fascinantes.



Des dauphins à long bec reviennent d'une baie au large d'Oahu, à Hawaii, où ils ont été se nourrir. Volubiles et grégaires, ils forment des groupes pouvant atteindre des milliers d'individus.



CERVEAU TAILLE XXL Proportionnellement à la taille de leur corps, le cerveau des grands dauphins compte parmi les plus gros du monde animal. Ce trio a été photographié à l'Institut des sciences marines de Roatán, au Honduras.





Teri Turner Bolton, la dresseuse principale, surveille deux jeunes dauphins mâles, Hector et Han, dont les rostres, ou becs, pointent hors de l'eau. Ils attendent ses ordres.

Les grands dauphins de l'Institut des sciences marines de Roatán (RIMS), un centre hôtelier et de recherche sur l'île de Roatán, au large du Honduras, sont des pros du spectacle. Ils ont été dressés à sortir de l'eau en vrillant, à glisser à reculons sur la surface en tenant debout sur leur queue et à applaudir avec leurs nageoires pectorales les touristes qui débarquent des paquebots de croisière plusieurs fois par semaine.

Mais les scientifiques du RIMS s'intéressent davantage à la manière de penser des dauphins qu'à ce qu'ils font. Quand, d'un signe de la main, on leur demande d'exécuter une « nouveauté », Hector et Han peuvent s'enfoncer sous l'eau pour produire une bulle, sauter en décrivant un arc, plonger au fond de l'océan ou exécuter un tour parmi la dizaine que compte leur répertoire. Mais ils ne répètent jamais une figure qu'ils auraient déjà faite durant la session. Ce qui est très étonnant, c'est que, la plupart du temps, ils comprennent qu'ils sont censés tenter de nouvelles choses à chaque séance.

Bolton presse ses paumes de main au-dessus de sa tête, le geste qui signifie « nouveauté », puis elle rassemble ses deux poings, le signe pour « ensemble ». Par ces deux actions, la dresseuse indique aux dauphins de lui montrer un comportement qu'elle n'a pas encore vu durant la session et de le faire à l'unisson.

Hector et Han disparaissent sous l'eau. Avec eux se trouve Stan Kuczaj, un spécialiste de psychologie comparative âgé de 64 ans. Grâce à une caméra vidéo sous-marine équipée d'hydrophones, il enregistre quelques secondes de *chirps* (gazouillis) entre Hector et Han, puis les filme en train de se retourner lentement et de battre leur queue trois fois de suite simultanément.

À la surface, Bolton presse ses pouces et ses majeurs, pour indiquer aux dauphins de poursuivre leur innovation coopérative. Et ils le font. Les deux animaux de 180 kg s'enfoncent dans l'eau, échangent des sifflements stridents et soufflent des bulles ensemble. Ils effectuent ensuite des pirouettes côte à côte, puis glissent sur leur queue. Après huit séquences presque impeccablement synchronisées, la séance prend fin.

Il y a deux explications possibles à ce comportement remarquable. Soit un dauphin imite l'autre de manière si rapide et si précise que la

DÉCODER LES ORDRES À Roatán, ce grand dauphin n'a aucun mal à comprendre ce que Stan Kuczaj attend de lui – la flèche qu'il montre signifie « coule à la renverse vers le fond de l'océan ».

coordination apparente n'est qu'une illusion. Soit ce n'est pas une illusion et les sifflements sous-marins des cétacés sont véritablement un moyen de mettre au point leur programme.

Quand un chimpanzé regarde un morceau de fruit ou qu'un gorille frappe sa poitrine pour intimider un mâle qui approche, il ne nous est pas très difficile d'imaginer ce qui passe par leur tête. Comme eux, nous sommes de grands primates et leur intelligence nous semble parfois être une version proche – à tout le moins familière – de la nôtre. Mais, avec les dauphins, c'est une autre histoire. Ils « voient » avec un sonar et le font avec une précision telle qu'ils sont capables de déterminer, à 30 m de distance, si un objet est en plastique, en métal ou en bois. Ils peuvent même intercepter les clics d'écholocation d'autres dauphins pour comprendre ce qu'ils regardent. Ils ne respirent qu'en dehors de l'eau et semblent dormir avec une seule moitié de leur cerveau au repos. Leurs yeux opèrent indépendamment l'un de l'autre. C'est

porteuses de messages. Mais, après cinquante années de recherche, personne n'est encore capable de décrire les principales caractéristiques, ou « unités fondamentales », des vocalisations du dauphin ni comment elles s'organisent.

« Si nous réussissons à trouver un lien entre la vocalisation et le comportement, nous aurons fait un pas énorme », explique Stan Kuczaj, qui a publié plus d'articles sur les capacités cognitives des dauphins que quiconque dans le domaine. Le psychologue espère que son travail de synchronisation avec les dauphins du RIMS s'avérera être la pierre de Rosette permettant de décrypter leur communication.

Pourtant, quasiment aucune preuve ne vient étayer l'hypothèse de l'existence d'un langage propre aux dauphins. Certains savants se montrent d'ailleurs exaspérés par ces recherches dignes, selon eux, de Don Quichotte. « Il n'y a pas plus de preuves que les dauphins peuvent voyager dans le temps, tordre des cuillères avec leur esprit ou tirer au laser par leurs événements », se moque l'écrivain Justin Gregg dans son livre *Are Dolphins Really Smart?* (« Les dauphins sont-ils vraiment intelligents ? »)

Les dauphins « voient » avec un sonar et sont capables de déterminer, à 30 m de distance, si un objet est en plastique, en métal ou en bois.

comme s'ils disposaient d'une forme d'intelligence étrangère. Et observer leurs comportements est probablement ce qui se rapproche le plus d'une rencontre du troisième type.

Les dauphins sont extrêmement volubiles. Ils émettent non seulement des sifflements et des clics, mais aussi des paquets de sons à large spectre appelés « salves d'impulsions » pour discipliner leurs petits et repousser les requins. Les chercheurs qui écoutent depuis longtemps tous ces sons se sont demandé ce qu'ils pouvaient bien signifier. De toute évidence, une créature aussi sociable et pourvue d'un aussi gros cerveau ne dépenserait pas autant d'énergie à bavarder sous l'eau si ses vocalisations n'étaient pas

Là où Gregg voit dans ce demi-siècle d'études un échec, Kuczaj et d'autres chercheurs réputés voient une somme d'indices circonstanciels. Ils pensent que la question n'a pas encore été analysée de la bonne manière ni avec les bons outils. Ce n'est qu'au cours de la dernière décennie que les enregistreurs audio sous-marins à haute fréquence, comme celui qu'utilise Kuczaj, ont pu capter tout le spectre sonore des dauphins. Et c'est seulement ces deux dernières années que de nouveaux algorithmes de traitement des données ont permis d'analyser sérieusement ces enregistrements. Le langage des dauphins est soit l'un des plus grands mystères irrésolus de la science, soit l'une des ses plus grandes impasses.

Jusqu'à ce que notre genre humain le dépasse, le dauphin était probablement la créature de la planète dotée du plus gros cerveau, et sans doute de la plus grande intelligence. En poids rapporté à la taille, le cerveau des dauphins compte encore parmi les plus gros du royaume animal, devant celui des chimpanzés. Le dernier ancêtre commun aux hommes et aux chimpanzés vivait il y a environ 6 millions d'années. À titre de comparaison, des cétacés comme les dauphins se sont séparés du reste de la lignée des mammifères il y a 55 millions d'années et ils n'ont pas d'ancêtre en commun avec les primates depuis 95 millions d'années.

Cela signifie que, depuis très longtemps, primates et cétacés suivent deux trajectoires d'évolution différentes. Les résultats ont donné deux types de corps différents, ainsi que deux types de cerveaux différents. Les primates, par exemple, ont de grands lobes frontaux, qui sont responsables de la prise de décision et de son exécution. Les dauphins ont des lobes frontaux minuscules, mais possèdent néanmoins une aptitude impressionnante à résoudre des problèmes et, apparemment, à planifier l'avenir. Les dauphins disposent aussi d'un système paralimbique bien développé pour gérer les émotions. Selon une hypothèse, ce serait un rouage essentiel de l'intimité sociale et émotionnelle qui existe entre communautés de dauphins.

« Un dauphin seul n'est pas vraiment un dauphin, avance Lori Marino, biopsychologue et directrice du Centre Kimmela pour la défense des animaux. Être un dauphin exige de faire partie d'un réseau social complexe. Encore plus que chez les hommes. » En cas de problème, les dauphins témoignent d'un degré de cohésion rarement vu dans d'autres groupes animaux. Si l'un tombe malade et se dirige vers des eaux peu profondes, tout le groupe se met parfois à le suivre, ce qui peut conduire à un échouage de masse. C'est comme si toute leur attention était focalisée sur le dauphin en difficulté. « La seule façon de rompre cette concentration, explique Marino, pourrait être de leur fournir quelque chose d'aussi puissant pour les en détourner. »



L'ÉQUIPE SCIENTIFIQUE Denise Herzing (à droite) étudie les dauphins aux Bahamas. L'ordinateur qu'elle porte produit des sifflements de dauphins qui pourraient permettre d'établir les bases d'un vocabulaire commun.

En 2013, un échouage de masse en Australie a été évité grâce à l'intervention d'hommes qui ont capturé un jeune dauphin du groupe pour l'amener en pleine mer : ses appels de détresse ont fini par ramener tout le groupe en haute mer.

Parmi toutes les créatures terrestres et marines, pourquoi les dauphins ont-ils développé d'aussi gros cerveaux ? Pour répondre à cette question, nous devons nous tourner vers l'histoire fossile. Il y a environ 34 millions d'années, les ancêtres des dauphins modernes étaient de grandes créatures pourvues de dents longues comme celles des loups. C'est à peu près à cette époque qu'un refroidissement des océans aurait fait évoluer les ressources en nourriture et créé une nouvelle niche écologique. De nouvelles opportunités se seraient présentées aux dauphins, qui auraient changé leur façon de chasser. Leurs cerveaux auraient grandi et leurs dents terrifiantes auraient cédé leur place aux dents plus petites, en crochets, (suite page 66)

Joshua Foer a écrit Aventures au cœur de la mémoire (éd. Robert Laffont). Brian Skerry a photographié les îles de la Ligne du Sud (septembre 2014).



LES CLÉS DE LA COMMUNICATION Les dauphins communiquent avec leur corps et par les sons. Le dauphin de Fitzroy qui se catapulte dans les airs au large de la Patagonie envoie peut-être un signal à ses congénères, leur indiquant la présence de nourriture.





INTELLIGENCE COLLECTIVE Très sociables, les dauphins mettent au point d'ingénieuses stratégies collectives pour se nourrir. En Patagonie, ces dauphins de Fitzroy rassemblent des anchois en boule avant de les manger à tour de rôle.



(suite de la page 61) que les dauphins arborent aujourd'hui. Des changements dans les osselets de l'oreille interne suggèrent que cette période marque également le début de l'écholocation, des dauphins passant d'un fonctionnement de chasseurs solitaires de grands poissons à celui de chasseurs collectifs de bancs de poissons plus petits. Ils seraient devenus plus communicatifs, plus sociables et probablement plus intelligents.

Richard Connor, qui étudie la vie sociale des dauphins dans la baie Shark, en Australie, a identifié trois niveaux d'alliances au sein de leur vaste réseau social. Les mâles ont tendance à former des duos ou des trios qui courtisent agressivement les femelles et les surveillent ensuite de

l'environnement dans lequel ils évoluent. Dans la baie Shark, certains grands dauphins détachent des éponges du fond de la mer pour protéger leur rostre lorsqu'ils fouillent le sable en quête de petits poissons, comme s'ils utilisaient une sorte d'outil primitif. Dans les eaux peu profondes de la baie de Floride, des dauphins se servent de leur vitesse, qui peut dépasser 32 km/h, pour décrire rapidement des cercles de boue autour de bancs de mulets, forçant les poissons à sauter en l'air et à se jeter dans la gueule grande ouverte des cétacés. Au large des côtes de Patagonie, des dauphins de Fitzroy poussent des bancs d'anchois à se regrouper en boule pour les avaler à tour de rôle.

Les dauphins témoignent d'un degré de cohésion rare. **Si l'un tombe malade et se dirige vers des eaux peu profondes, tout le groupe peut s'échouer en masse.**

près. Certains duos ou trios sont remarquablement stables et peuvent se maintenir pendant des décennies. Les mâles font aussi partie d'équipes plus larges, de quatre à quatorze individus, que Connor qualifie d'alliances de deuxième ordre. Ces équipes se rassemblent pour voler les femelles d'autres groupes et défendre les leurs contre les attaques. Connor a observé des alliances encore plus importantes, de troisième ordre, qui se forment en cas de grandes batailles entre alliances de deuxième ordre.

Deux dauphins peuvent être amis un jour et ennemis le lendemain, en fonction des dauphins qui sont dans les parages. Quand il s'agit de faire des distinctions de groupe, les primates ont plus une mentalité de type « tu es avec nous ou contre nous ». Mais, chez les dauphins, les alliances semblent être de circonstance et extrêmement complexes. La nécessité de se souvenir de toutes ces relations explique peut-être pourquoi les dauphins possèdent de si gros cerveaux.

On peut trouver des espèces de dauphins dans toutes les mers du globe. Et, de même que les hommes, ces cétacés ont démontré leur ingéniosité à adapter leur stratégie alimentaire à

Autant de comportements qui portent la marque d'une intelligence. Mais qu'est-ce que l'intelligence, en réalité ? Sommés de répondre, nous devons admettre que nous mesurons surtout à quel point une espèce nous ressemble. Kuczaj pense que c'est une erreur : « La question n'est pas de savoir à quel point les dauphins sont intelligents, mais *comment* ils le sont. »

Il y a des gens qui font des retraites spirituelles pour communier avec les dauphins, des femmes qui choisissent d'accoucher en présence de ces animaux et des centres qui prétendent utiliser les pouvoirs de ces derniers pour soigner les malades. « Il y a probablement plus d'idées bizarres sur les dauphins dans le cyberspace qu'il n'y a de dauphins dans l'océan », écrit Gregg. En remontant à la source de nombre de ces idées, on trouve un homme : John Lilly.

Lilly était un neurophysiologiste iconoclaste de l'Institut américain de la santé mentale (NIMH), qui avait commencé à étudier les dauphins dans les années 1950. Il a été le premier scientifique à postuler que ces (suite page 70)



LA FAMILLE DES DAUPHINS

La taille du corps varie chez la trentaine d'espèces de dauphins marins, dont font partie les baleines tueuses (orques).

Orque : 7 à 10 m
(*Orcinus orca*)



Dauphin de Risso : 3 à 4 m
(*Grampus griseus*)



Grand dauphin : 2 à 4 m
(*Tursiops truncatus*)
Agrandi page suivante



Dauphin à flancs blancs : 2,5 à 2,75 m
(*Lagenorhynchus acutus*)



Dauphin à long bec : 1,75 à 2 m
(*Stenella longirostris*)



Dauphin de Fitzroy : 1,75 m
(*Lagenorhynchus obscurus*)



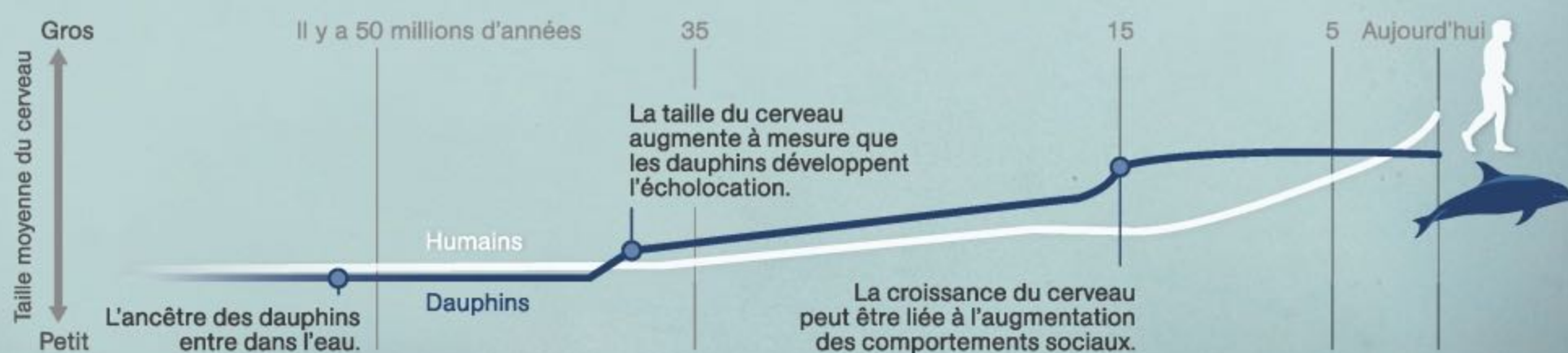
Dauphin de Maui : 1,25 à 1,75 m
(*Cephalorhynchus hectori maui*)

Un cousin très éloigné

Les ancêtres des dauphins ont délaissé leurs congénères mammifères pour plonger dans l'eau il y a plus de 50 millions d'années. Le corps des hommes et celui des dauphins ont donc évolué de façon radicalement différente. Mais nous avons en commun un élément important de notre anatomie : un cerveau, grand et complexe. Parmi les défis qui se posent au cerveau humain : percer le mystère du fonctionnement de celui des dauphins.



ÉVOLUTION DU CERVEAU



Les différences entre le cerveau d'un dauphin et celui d'un homme

Les humains et les dauphins ont un gros cerveau qu'ils utilisent à des fins parfois différentes. Les dauphins ne traitent pas les informations complexes dans les lobes frontaux comme nous le faisons, mais ils sont très doués pour résoudre des problèmes et peuvent apparemment planifier le futur.

Nerf auditif

Chez le dauphin, le nerf auditif est deux fois plus large que chez l'homme. Avoir davantage de fibres nerveuses lui permet d'analyser les sons rapidement.

Organes visuels

Chez le dauphin, le centre de la vision se situe juste à côté du cortex auditif, permettant au cerveau de traduire les sons en images et inversement.

Corps calleux

Quatre fois plus grand chez l'homme que chez le dauphin, ce faisceau de nerfs connecte les deux hémisphères cérébraux. Lorsque les cétacés dorment, il semble qu'un seul hémisphère soit éteint tandis que l'autre reste éveillé.

COMMENT FONCTIONNE L'ÉCHOLOCATION

- 1** Les dauphins produisent des clics en poussant l'air par des structures appelées «lèvres phoniques» qui sont attachées à l'évent. Le son rayonne ensuite à travers un tissu graisseux appelé «melon» dont la forme, qui peut se modifier, dirige le rayon sonore.

Nerf auditif

Osselets

Cavité de graisse

Clic

Sac aérien

Melon

Comparaison homme-dauphin à l'échelle

- 3** La mâchoire inférieure – remplie de graisse acoustique, comme le melon – dirige l'écho de retour vers le cerveau via l'oreille moyenne et le nerf auditif.

Dauphin

Humain

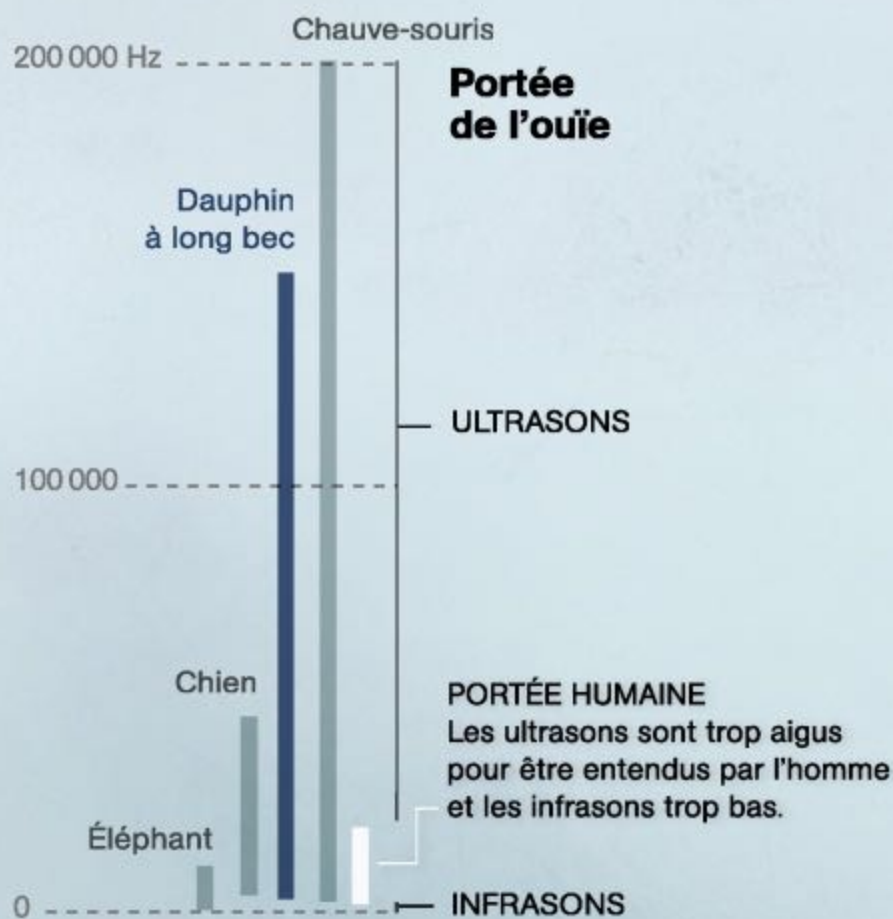


Cortex cérébral

Le dauphin possède un réseau de sillons et de circonvolutions plus complexe que celui de l'homme. Son cerveau est irrigué par plus de sang afin de maintenir le niveau de métabolisme élevé nécessaire à la vie marine.

Voir avec le son

Le système sensoriel des dauphins a évolué afin de détecter des objets sous l'eau en utilisant les échos créés par les sons. Le son voyage quatre fois plus vite dans l'eau que dans l'air.



2 Le rayon des clics rebondit sur la cible et revient vers le dauphin en train d'utiliser l'écholocalisation. Les clics peuvent être entendus par les dauphins se trouvant alentour.



Grâce à l'écholocalisation, les dauphins peuvent identifier des cibles à plus de 800 m.

DES CAPACITÉS ÉTONNANTES

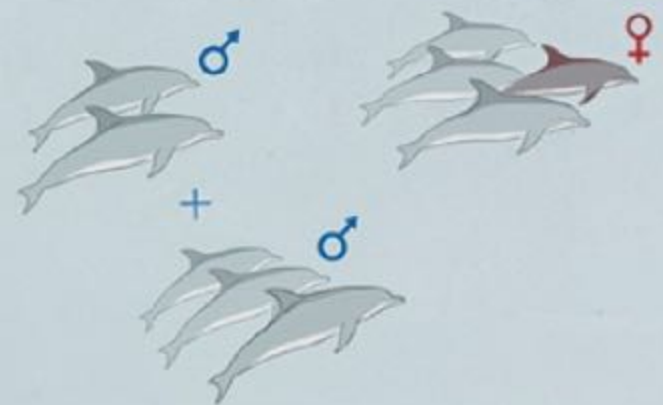
Utiliser des outils

En Australie, certains dauphins posent des éponges marines sur leur rostre (ou bec) pour se protéger lorsqu'ils sondent les fonds, en quête de nourriture.



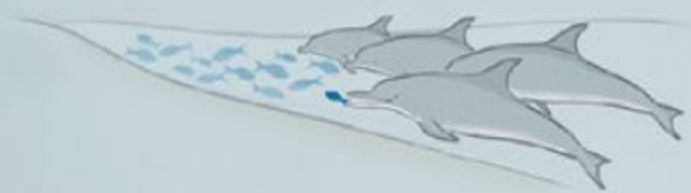
Faire équipe

Deux petits groupes de mâles peuvent collaborer pour détourner une femelle des autres. S'ils réussissent leur mission, l'un des deux groupes s'accouplera avec la femelle.



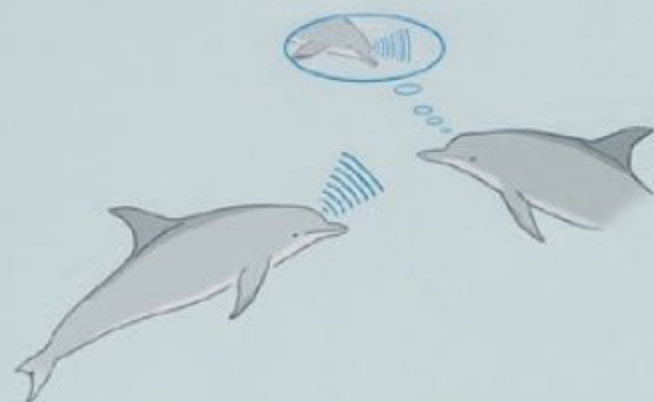
Se nourrir à terre

Certains dauphins peuvent faire des vagues vers la côte afin de pousser des poissons sur terre. Ils s'échouent ensuite sur la plage pour festoyer.



Se souvenir des autres

Un dauphin peut reconnaître le sifflement particulier d'un autre dauphin, apparemment même si les deux ne se sont pas vus depuis vingt ans.



FERNANDO G. BAPTISTA ET DANIELA SANTAMARINA, ÉQUIPE DU NGM; MESA SCHUMACHER. ILLUSTRATIONS DU CERVEAU : SHIZUKA AOKI. TEXTE : RACHEL HARTIGAN SHEA

SOURCES : SAM RIDGWAY, NATIONAL MARINE MAMMAL FOUNDATION; DENISE HERZING, WILD DOLPHIN PROJECT; RACHEL RACICOT, UNIVERSITÉ HOWARD; DIANA REISS, HUNTER COLLEGE, CUNY; JUAN TRONCOSO, UNIVERSITÉ JOHNS HOPKINS

(suite de la page 66) « hommes de la mer » avaient un langage. À lui tout seul ou presque, note Gregg, « Lilly a réussi à transformer ce qui était initialement considéré au tournant du xx^e siècle comme un poisson étrange respirant de l'air en un animal à l'intelligence si sophistiquée qu'il mérite les mêmes droits constitutionnels que vous et moi. »

Grâce à des bourses de grandes institutions scientifiques, Lilly a ouvert un centre de recherche sur les dauphins dans les îles Vierges

des États-Unis, où l'on essayait d'apprendre à parler anglais à un cétacé nommé Peter. À l'aube des années 1960, les expériences de Lilly ont pris une tournure de moins en moins conventionnelle – à un moment, il s'était mis à leur injecter du LSD –, et ses financements se sont taris. Il a fini par s'égarer dans les recoins les plus bizarres de la contre-culture, détruisant la crédibilité du champ scientifique qu'il avait contribué à créer. Le « langage » des dauphins est devenu un sujet tabou jusqu'à ce qu'un psychologue de



l'université de Hawaïi, Louis Herman, fonde en 1970, à Honolulu, le Laboratoire d'études des mammifères marins du bassin de Kewalo.

« Nous voulions élever des dauphins pour qu'ils révèlent leur potentiel cognitif, explique Adam Pack, de l'université de Hawaïi à Hilo, qui a travaillé dans ce laboratoire pendant vingt et un ans. Nous nous en sommes occupés comme des enfants. » Au bassin de Kewalo, deux grands dauphins en captivité, Phoenix et Akeakamai, ont grandi dans un environnement éducatif

permanent et ont été instruits à l'aide d'un langage artificiel. Tous deux étaient entraînés à associer des sons ou des signes de la main à des objets, des actions et des modificateurs.

Phoenix avait été formé dans un langage acoustique où les mots étaient placés dans l'ordre des tâches à accomplir. Akeakamai, lui, avait appris un langage gestuel dans lequel l'ordre des mots n'était pas le même que celui des tâches. Si, en théorie, Phoenix pouvait répondre mot par mot, Akeakamai ne pouvait interpréter les instructions qu'après avoir vu toute la séquence gestuelle. Évoluant dans une piscine remplie d'objets, les dauphins répondaient correctement à plus de 80 % des ordres.

À la mort d'Akeakamai, en 2003, et de Phoenix, en 2004, leurs cendres ont été dispersées en mer. Et le seul centre de recherches du monde entièrement dédié à la façon dont pensent les dauphins a fermé ses portes. Une interrogation de taille demeurerait : pourquoi Phoenix et Akeakamai avaient-ils appris si facilement ces langages ? Herman écarte vigoureusement la possibilité que les chercheurs aient tiré parti d'une sorte de capacité linguistique innée. Selon lui, les langages imposés avaient permis à Phoenix et Akeakamai d'exprimer des capacités cognitives exceptionnelles, communes à tous les grands dauphins – et peut-être à d'autres espèces de dauphins –, d'une façon qui ne se serait probablement jamais présentée à l'état sauvage. Mais existe-t-il une forme de communication propre aux dauphins que les hommes pourraient entendre et éventuellement comprendre ?

De forts indices suggèrent qu'au moins un type de son de dauphin servirait effectivement de symbole référentiel. Les dauphins émettent des « sifflements-signatures » pour s'identifier et s'appeler entre eux. On pense que chaque dauphin, quand il est petit, s'invente un nom qui lui est propre et qu'il garde à vie. En mer, les cétacés se saluent en échangeant leur sifflement spécifique et ils semblent se rappeler de celui de leurs congénères pendant des décennies. D'autres espèces, comme le singe vervet ou les chiens de prairie, émettent des sons pour signaler les prédateurs, mais on ne connaît (suite page 74)

TRAVAIL D'ÉQUIPE

Les dauphins excellent à résoudre des problèmes. Au large des Florida Keys, ces deux cétacés ont vite compris qu'ils devaient coopérer pour déboucher le tuyau de PVC rempli de poissons.





LA CAPTURE DES MULETS Dans la baie de Floride, des grands dauphins forment des ronds de vase pour encercler des mulets. Quand les poissons sautent par-dessus pour tenter de s'échapper, ils atterrissent dans la gueule d'autres dauphins.

(suite de la page 71) aucun autre animal, à part l'homme, qui ait une signature individuelle. Ces sifflements ne sont qu'une des vocalisations utilisées par les dauphins quand ils sont sous l'eau. Quelle est la probabilité qu'ils soient les seuls sons de leur répertoire à faire référence à quelque chose ? Est-il imaginable que les dauphins aient des noms pour s'appeler entre eux, mais rien pour désigner autre chose dans l'eau ?

Depuis trente ans, Denise Herzing étudie plus de 300 dauphins tachetés de l'Atlantique, répartis sur trois générations. Elle travaille sur le plus ancien programme sous-marin du monde dédié aux dauphins sauvages, dans une zone océanique de 450 km² au large des Bahamas. En raison de la transparence de ces eaux, les chercheurs peuvent y séjourner longtemps pour observer et interagir avec les animaux.

À l'été 2014, j'accompagne Herzing sur son bateau scientifique, le *Stenella*. Elle s'apprête à faire un test grandeur nature d'un nouvel appareil complexe qui, elle l'espère, rendra possible, un

émettre des signatures de dauphins préenregistrées et des sifflements comme ceux que ces animaux produisent dans l'océan. On peut aussi enregistrer les sons qu'ils renvoient. Si un dauphin répète l'un des sifflements fabriqués, l'ordinateur convertit le son en mots et les transmet ensuite à Herzing via un casque audio.

Les dauphins sont connus pour être des imitateurs talentueux et apprendre rapidement. Le but de Herzing est que trois jeunes femelles qu'elle suit depuis leur naissance réussissent à associer chacun des trois sifflements émis par la boîte Chat à un objet précis : un foulard, une corde et un bout de sargasse – une algue marron avec laquelle jouent les dauphins. La scientifique espère que ces trois « mots » formeront les rudiments d'un vocabulaire de sifflements qui s'enrichira par la suite et par lequel elle et eux pourront communiquer. « Une fois que les dauphins auront compris l'astuce, nous pensons que le projet avancera très vite », confie Herzing.

À 58 ans, Herzing est enjouée et optimiste, le genre de personne à qui le mot « visionnaire » va comme un gant. À l'âge de 12 ans, pour obtenir une bourse, elle a participé à un concours dont

Chaque dauphin utilise un sifflement particulier pour s'identifier. À part l'homme, on ne connaît aucun autre animal qui ait une signature individuelle.

jour, une communication réciproque avec les dauphins – et, au passage, éclairera la façon dont ils communiquent entre eux.

Cet appareil, de la taille d'une boîte à chaussures, est un cube en aluminium et en plastique transparent connu sous le nom de Chat (pour Cetacean Hearing and Telemetry). Herzing le porte attaché à son buste quand elle est en plongée. La boîte de 9 kg est équipée d'un petit haut-parleur et d'un clavier sur le devant, et de deux hydrophones semblables à des yeux en dessous. À l'intérieur, au milieu d'un enchevêtrement de câbles et de circuits protégés des effets corrosifs de l'eau de mer, se trouve un ordinateur. Grâce à lui, on peut, en appuyant sur un bouton,

un des thèmes était : « Que feriez-vous pour le monde si vous ne pouviez faire qu'une seule chose ? » Sa réponse ? « Je développerais un traducteur humain-animal pour pouvoir comprendre d'autres esprits sur la planète. »

Lors de ses séances sous-marines avec les dauphins, parfois très longues, Herzing a enregistré et emmagasiné des milliers d'heures d'archives de tous leurs comportements. Elle a aussi constitué une énorme base de données des vocalisations de ses très loquaces sujets.

À bord du *Stenella* se trouve un autre scientifique important, Thad Starner, professeur d'informatique à l'Institut de technologie de Géorgie (États-Unis). Pionnier des ordinateurs



CHASSE À L'OTARIE Une orque, le plus grand des dauphins, s'approche de la plage de Punta Norte, en Argentine, pour attraper un bébé otarie. Ce comportement à risque – les orques peuvent s'échouer – n'est observé qu'à certains endroits.

portables, il est aussi l'un des principaux développeurs des Google Glass, les lunettes à réalité augmentée qui permettent d'accéder à Internet tout en vaquant à ses occupations. Starner a 45 ans, des cheveux blonds bouclés, de grands yeux et des favoris épais. Il porte des Google Glass presque constamment et prend des notes avec un mini-clavier attaché à sa main gauche. C'est l'équipe de son laboratoire qui a fabriqué la boîte Chat, et Starner est sur le bateau pour dix jours de tests techniques et de collecte de données.

Si un jour le mystère de la communication des dauphins réussit à être percé, cela tiendra sans doute moins à la boîte Chat qu'aux outils d'analyse de données qui sont appliqués aux enregistrements de dauphins réalisés par Herzing. Starner et ses étudiants sont en train de peaufiner un algorithme qui cherche de manière systématique les unités fondamentales cachées dans des montagnes de données non catégorisées. Sur des vidéos de gens utilisant la langue des signes, l'algorithme dégagerait de la masse les signes les plus importants. Sur des enregistrements sonores de personnes lisant des numéros de téléphone, l'algorithme comprendrait qu'il y a onze chiffres

significatifs. L'algorithme met au jour des éléments récurrents qui ne sont pas forcément évidents et qu'un homme ne saurait pas chercher.

En guise de premier test pour l'algorithme, Herzing a envoyé à Starner une série de vocalisations enregistrées sous l'eau sans lui dire qu'il écoutait des sifflements-signatures échangés entre des mères et leurs petits. L'algorithme a extrait de ces données cinq unités fondamentales qui laissent à penser que ces sifflements sont faits de composants individuels, répétés et concordants entre mères et enfants, et qui pourraient être recombinaison de façon intéressante.

« À terme, nous voulons que la boîte Chat contienne toutes les unités fondamentales du son du dauphin, explique Starner. La boîte traduira tout ce qu'entend le système en une série de symboles et permettra à Denise de renvoyer une série d'unités fondamentales. Allons-nous découvrir celles-ci ? Denise pourra-t-elle les reproduire ? Pourrons-nous faire tout cela à la volée ? C'est en tout cas notre Graal. »

Le travail de terrain a été en partie financé par Hussein Aga Khan et son organisation, Focused on Nature.

LE BEC DANS LE SABLE Après avoir scanné le fond de l'océan par écholocation, ce dauphin au large des îles Bimini, dans les Bahamas, attaque à la verticale, dégagant avec son rostre, ou bec, le poisson caché dans le sable.



Lorsque le moment arrive de tester la boîte en milieu naturel, ce ne sont pas n'importe quels dauphins qui se montrent à la proue du *Stenella*. Ce sont les deux cétacés que Herzing avait espéré rencontrer toute la semaine : Meridian et Nereide. D'ailleurs, des enregistrements des signatures de ces deux femelles étaient préprogrammés dans les boîtes Chat, au cas où Herzing aurait l'occasion de les saluer et d'interagir avec elles.

Herzing connaît la majorité de ses dauphins depuis leur naissance et elle connaît également leurs mères, leurs tantes et leurs grands-mères. Meridian et Nereide sont les meilleures candidates pour son travail. Ce sont encore des enfants,

semblent vouloir jouer avec nous, bien que prudemment. Ils nagent à côté du foulard, nous encerclent, disparaissent avec lui puis le rendent à Herzing. Elle l'attrape et le cache dans son maillot de bain, d'où elle sort un bout d'algue. Nereide fond sur elle, attrape l'algue entre ses dents et s'éloigne en nageant. Herzing la poursuit, en appuyant sur le bouton du sifflement « sargasse » à plusieurs reprises, comme si elle suppliait qu'on lui rende l'algue. En vain.

« Il n'est pas inconcevable que les dauphins essaient de nous faire voir quelque chose s'ils comprennent que nous tentons d'utiliser des symboles, avancera Herzing plus tard, de retour à bord du *Stenella*. Ou imaginez qu'ils aient commencé à utiliser le mot "sargasse" entre eux. »

Le langage des dauphins est soit l'un des plus grands mystères irrésolus de la science, soit l'une de ses plus grandes impasses.

pleines de curiosité et d'envie de jouer. Chez les femelles dauphins tachetés de l'Atlantique, la maturité sexuelle survient vers l'âge de 9 ans. Et leur longévité peut excéder cinquante ans.

Quand Denise Herzing plonge dans l'eau et émet le sifflement-signature de Meridian pour la première fois, le dauphin se retourne et s'approche, mais sans montrer le signe extérieur de surprise qu'on pourrait attendre de la part d'une créature qui vient d'entendre son nom appelé par une autre espèce. Herzing nage avec un foulard rouge au bout de son bras droit tendu. Elle presse plusieurs fois le bouton signifiant « foulard » sur la boîte Chat – un trille d'environ une seconde qui part très bas dans les graves et finit dans les aigus. Une des femelles se rapproche, attrape le bout de tissu, puis le fait aller et venir entre son rostre et sa nageoire pectorale. Le foulard finit enroulé à sa queue tandis qu'elle descend au fond de la mer.

Je suis dans l'eau, à quelques mètres de Herzing, avec un étudiant qui filme la rencontre. J'attends qu'un des dauphins s'en aille avec le foulard, mais aucun des deux ne le fait. Ils

Pour le moment, tout ceci ressemble à un rêve lointain. La boîte Chat n'enregistre aucune imitation durant l'heure que dure la rencontre. « Recommencer, recommencer, recommencer, il n'y a que cela de vrai », martèle Herzing.

« Les dauphins sont curieux. Je vois qu'ils commencent à faire le lien. J'attends juste le moment où ils vont avoir le déclic, ajoute-t-elle. J'espère entendre une voix femelle dire "foulard !" dans mes écouteurs. Je vois presque dans leurs regards qu'ils sont en train de calculer, de chercher la solution. Si seulement ils me donnaient un retour acoustique ! »

Le retour existe peut-être, mais sous une forme que personne ne peut encore comprendre. Nereide enveloppe la sargasse autour de sa queue tandis qu'elle se laisse flotter avec nonchalance. Finalement, elle s'en débarrasse et souffle une grosse bulle espiègle.

Après une heure passée en notre compagnie, les dauphins commencent à se lasser. En se tournant pour prendre congé, Nereide émet un dernier sifflement, long et mystérieux, nous fixe, puis disparaît dans le bleu profond. □

DÉCOUVERTE

Dans les villages



forteresses du Fujian

Classées au patrimoine mondial de l'humanité, les habitations collectives de l'ethnie hakka, en Chine du Sud, mériteraient les meilleurs labels écologiques d'aujourd'hui. Visite guidée.



Les tulou, « bâtiments en terre » de la province du Fujian, dans le sud-est de la Chine, ont été construits par le peuple hakka, qui émigra dans cette région vers les ^{xiv}e et ^{xv}e siècles.



APPARTEMENT STANDARD Autour de la cour intérieure commune du *tulou*, chaque foyer est découpé en hauteur. Il dispose d'une cuisine et d'une salle à manger au rez-de-chaussée, d'un entrepôt au premier étage et de chambres au-dessus.



Par Tom O'Neill

Photographies de Michael Yamashita

Compter les tulou.

Au début, c'était un jeu. Combien de ces étranges édifices, pareils à des forteresses, pourrais-je compter de la fenêtre de ma voiture ? Ils étaient si grands qu'ils ressemblaient à des vaisseaux spatiaux posés dans la campagne du sud-est de la Chine. Apparemment, chaque village de la province du Fujian en possédait au moins un, ou deux, voire plus.

À Hekeng, village de plusieurs centaines d'habitants, j'ai dénombré treize. En mandarin, *tu lou* signifie « bâtiment en terre » – une définition sommaire qui décrit aussi bien un amphithéâtre qu'un cercle de pierre. Avec leurs hauts murs de couleur brune, leurs petites fenêtres aux derniers étages et, en général, une simple porte de bois à ferrures comme entrée, ces édifices rappellent l'architecture médiévale. Incapable de me contenter de les admirer de l'extérieur, je décidai de pénétrer dans tous les *tulou* que j'avais vus. Dans ces bâtiments de toutes formes, mais le plus souvent carrés ou circulaires, voici ce que j'ai découvert.

Tout d'abord, il faut préciser que leur dehors ne vous prépare en rien à leur intérieur. De majestueuses galeries en bois s'élèvent parfois sur quatre étages, entourant une cour baignée de lumière. Chaque étage, construit dans un bois sombre, aligne des pièces de taille identique ainsi qu'un couloir dont il fait le tour.

Dans la cour intérieure, ouverte, aux pavés inégaux, on trouve le plus souvent un ou deux puits et une petite niche décorée, réservée au culte des ancêtres. Il est difficile de ne pas tourner la tête dans tous les sens, émerveillé par la ronde vertigineuse des pièces, la vue du ciel et des montagnes, et l'audace d'un projet destiné à rassembler une communauté entière dans un immense bâtiment imprenable.

Bien que certains disent que les *tulou* sont plus anciens, le premier recensé date de 1558, selon Huang Hanmin, un architecte qui a produit une abondante littérature sur le sujet. La construction de ce bâtiment a coïncidé avec une période d'affrontements territoriaux entre les populations autochtones et les clans du peuple hakka, qui avaient émigré des plaines septentrionales de Chine.

« Dès le début, la principale fonction des *tulou* a été d'assurer la sécurité des habitants », explique Huang. Pour repousser les menaces, les constructeurs ont choisi de bâtir les murs en pisé, un mélange d'argile, de calcaire et de sable qui, une fois séché, est dur comme du béton. Une bonne partie des murs faisaient au moins 1,5 m d'épaisseur, leur permettant de résister aux boulets, aux flèches enflammées, aux coups de bélier et aux tremblements de terre occasionnels.





En raison de la croissance démographique et des bouleversements liés à la révolution communiste de 1949, dont les Hakka étaient de fervents partisans, la construction des *tulou* s'est poursuivie au ^{xx}e siècle. À Hekeng, les treize *tulou* ont été construits entre les années 1550 et 1970.

À l'intérieur du Dongsheng (« Orient Levant ») Lou, achevé en 1961, la seule différence architecturale que j'ai remarquée par rapport aux *tulou* plus anciens est la superficie légèrement supérieure des pièces, même si elles sont à peine assez grandes pour accueillir un lit double. C'est à Hekeng que j'ai rencontré un planteur de thé, Zhang, qui m'a appris que son père ingénieur avait supervisé la construction de Dongsheng Lou. Chaque étage, soutenu par d'épais piliers et comportant vingt-deux chambres, a nécessité un an de travaux. Je lui ai demandé s'il pensait qu'un nouveau *tulou* pourrait sortir de terre.

L'ÉCOLE EST FINIE Des élèves de maternelle, scolarisés au village de Hekeng, rentrent chez eux en bus. À cause du déclin démographique, le nombre d'écoles diminue dans la région.

« Impossible d'en bâtir un nouveau, a-t-il décrété en secouant la tête. Cela coûterait cinq fois plus cher qu'un immeuble en acier et en béton de même taille. En plus, vous imaginez la main-d'œuvre qu'il faudrait employer ? Et où trouver de grands arbres, aujourd'hui ? »

À Hekeng, presque tout le monde s'appelle Zhang. Les villages des montagnes du Fujian se sont formés autour de clans où prédominait un seul nom de famille. Hekeng est donc un village Zhang. Il y a aussi des villages Su, ou Li, ou Jian, ou autre. Pour répondre aux besoins de ces communautés aux liens si (suite page 86)

ATTRACTION TOURISTIQUE Ses quatre étages font de Yuchang Lou un des *tulou* les plus prisés des touristes, qui y affluent pour la fête du Travail. Seules quelques familles y résident encore. Elles vendent des billets d'entrée, du thé et des bibelots.







(suite de la page 83) étroits, les *tulou* ont évolué de telle sorte que des branches entières d'un clan – comptant souvent quelques centaines de personnes – puissent cohabiter dans un seul bâtiment. Un phénomène unique au monde. En Europe, par exemple, un château n'ouvrirait ses portes aux villageois qu'en cas d'agression extérieure ou de siège. Alors qu'un *tulou* abritait et protégeait la population au quotidien.

L'espace habitable d'un *tulou* était organisé verticalement, une nécessité dans une région où un relief plat est l'exception. Chaque famille, en fonction de sa taille, pouvait posséder une ou plusieurs sections de l'immeuble. Au rez-de-chaussée, ouvert sur la cour, se trouvaient la cuisine et la salle à manger ; le premier étage faisait office d'entrepôt ; au troisième et au quatrième, s'alignaient les chambres à coucher.

Chacun utilisait les mêmes couloirs et escaliers. Les règles du savoir-vivre (évacuation des ordures, cérémonies en hommage aux ancêtres, participation aux fêtes) étaient affichées à l'entrée. Détail on ne peut plus symbolique de l'esprit communautaire qui y régnait : les chambres étaient toutes identiques, tant par la taille que par la décoration, qu'elles appartenaient à un chef de clan hakka ou à un simple éleveur de porcs. (Une autre ethnie du Fujian,

celle des Minnan, avait adopté une disposition plus intime : les pièces agencées à la verticale disposaient de couloirs fermés et d'escaliers privés.)

Vous ne trouverez guère de *tulou* au sommet d'une montagne. Ils sont presque tous situés au fond d'une vallée, l'idéal étant d'être adossé à une montagne et de faire face à un point d'eau. Leur emplacement était choisi selon les principes du feng shui (« vent et eau »), l'art de vivre en harmonie avec son environnement.

J'ai demandé à un adepte de cette tradition chinoise, Zhang Shou Ru, de me donner son avis sur l'emplacement du *tulou* de Hekeng. Nous avons marché vers un point de vue jusqu'à ce que ce vieillard de 85 ans me distance et s'offre le luxe de fumer une cigarette en m'attendant. Zhang s'est dit satisfait que la montagne derrière le village ressemble aux bosses d'un dragon – signe d'énergie positive. Il a apprécié que les deux cours d'eau se rejoignent dans le village, mais s'est inquiété de voir leur lit rétrécir à la sortie de la bourgade – présage que l'argent aurait tendance à quitter Hekeng plutôt qu'à y rester. Pour connaître le sort de certains *tulou*, il s'est accroupi devant leur porte d'entrée, a sorti sa boussole spéciale indiquant vingt-quatre directions, et a affirmé – avec un plaisir évident – que « ce sont des endroits bénéfiques ».

Bénéfique, le feng shui l'est certainement dans tout le Fujian, car l'argent des touristes y afflue depuis quelque temps. C'est en 2008 que la bonne fortune s'est manifestée, lorsque quarante-six *tulou* du Fujian, dont les treize de Hekeng, ont été inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco. Presque chaque week-end, les routes sont encombrées de véhicules et de promeneurs qui viennent visiter les *tulou*.

Il aura fallu attendre les années 1950 pour que le monde, y compris la Chine urbaine, apprenne l'existence de ces bâtiments. Et il aura fallu attendre trente années supplémentaires pour que les *tulou* du sud du Fujian sortent de l'ombre. L'isolement de la région, le mauvais état du réseau routier et la dépopulation (les Hakka ont émigré en masse vers Taïwan, Singapour et d'autres pays d'Asie) n'ont pas (suite page 91)



RETOUR AUX SOURCES Certains *tulou* ont été abandonnés, tel Liben Lou (en haut), détruit en 1931 lors de la guerre civile. Après des années en usine, Li Chen (ci-dessus) est revenu à Shunyu Lou, le *tulou* qu'occupait la famille de sa femme, pour élever des porcs et transmettre à sa fille des traditions, comme la cueillette du chèvrefeuille.

PLEURER LES MORTS Un décès ne laisse personne indifférent. À Yangzhao Lou, dans le village de Hekeng, des pleureuses professionnelles participent aux lamentations familiales en hommage à Su Shi Yaying, l'une des matriarches du *tulou*, morte à 90 ans.





This square was built during Emperor Chongzhen's reign (1627-1644). It is a square with a floor space of 1116 square meters with a floor space of 1116 square meters. It is a square with a floor space of 1116 square meters. It is a square with a floor space of 1116 square meters.



PASSÉ-PRÉSENT Zhencheng Lou (en haut) a été construit en 1912 par des frères ayant fait fortune dans la fabrication de coupe-cigarettes pour les fumeurs. En 2008, près de Canton, une des plus importantes sociétés immobilières de Chine a édifié une version moderne du *tulou* (ci-dessus) pour y loger des familles modestes.

(suite de la page 86) permis à cette architecture si particulière de rayonner. Huang Hanmin a été l'un des premiers érudits à s'y intéresser, allant de village en village à bicyclette. Pour connaître le nombre exact de *tulou* dans la région, c'est à lui qu'il faut s'adresser. À partir de ses pérégrinations, de ses échanges avec les universitaires et les populations locales, et de l'examen d'images satellite, Huang fixe désormais leur nombre à 2 812, chiffre inférieur d'un millier aux estimations précédentes. Selon lui, « plus de *tulou* que les quarante-six classés mériteraient d'être inscrits au patrimoine mondial ».

Dans ces bâtiments destinés à accueillir des centaines de personnes, on ne trouve souvent plus que cinq ou six résidents. La plupart sont âgés, de santé fragile et vivant seuls. De l'herbe pousse entre les pavés et l'eau stagne dans les puits. On croise parfois un enfant, un de ces jeunes confiés à un aïeul pendant que ses parents gagnent leur vie dans une ville lointaine.

Cela fait au moins un quart de siècle que les *tulou* ne cessent de se dépeupler, depuis que la Chine s'est tournée vers l'économie de marché et la société de consommation. Les Chinois ne veulent plus vivre dans des lieux exigus et dépourvus des commodités sanitaires de base. J'ai souvent entendu dire qu'« il n'y a plus que des pauvres pour habiter dans des *tulou* ».

« La mentalité des gens a évolué », m'a confirmé Lin Yi Mou, en me faisant visiter Eryi Lou. Ce *tulou*, somptueusement décoré, pouvait héberger jusqu'à 400 personnes à ses plus belles heures. C'est désormais un musée dont la plupart des salles sont fermées. « Autrefois, quand le *tulou* appartenait à un clan puissant, chaque famille finançait les travaux d'entretien, m'a rappelé Mou. Aujourd'hui, personne ne veut dépenser son argent pour quelque chose qui appartenait à ses ancêtres. On veut dépenser pour soi. »

Les fêtes nationales sont les seuls moments où les *tulou* retrouvent un semblant d'animation. Lors de ces vacances, des Chinois viennent rendre visite à leurs parents qu'ils n'ont pas vus depuis longtemps, assister à des mariages et dormir dans les pièces que, naguère, ils considéraient comme leur foyer.

Lors du week-end du 1^{er} Mai, j'ai écouté des enfants prodiges évoquer avec nostalgie leur vie dans les *tulou*. « Il y avait tellement de jeunes avec qui jouer à l'époque. C'était chaud et confortable en hiver. On se sentait en sécurité. » Après ce court séjour, tous sont retournés dans leurs logements modernes.

Les *tulou* ne disparaîtront pas. Leurs murs ont été conçus pour durer des siècles. C'est d'ailleurs ce mode de construction qui pourrait leur valoir un retour en grâce. Les ingénieurs et les architectes qui ont étudié ces bâtiments en pisé considèrent le *tulou* comme le prototype de la maison « verte » : économe en énergie, bien intégrée dans l'environnement, bâtie à partir de matériaux locaux et naturels.

Selon l'architecte canadien Jorg Ostrowski, le fameux Chengqi Lou, qui date du début du XVIII^e siècle et possède quatre enceintes circulaires, dépasserait aisément les critères du label LEED, qui évalue de nos jours la qualité des bâtiments écologiques. Dans la province voisine du Guangdong – à la sortie de Canton, une mégapole de 14 millions d'habitants –, les architectes du cabinet Urbanus ont conçu une version moderne et réussie du *tulou*, destinée à loger 278 familles à faible revenu. Un de ses principaux créateurs, Meng Yan, est enthousiaste : « Aujourd'hui, on pourrait très facilement adapter ce concept – qui fait la part belle à l'espace collectif – à la construction d'écoles, de bibliothèques, voire de prisons. »

On peut même faire du neuf avec un vieux *tulou*. La ville touristique de Taxia est proche d'un bon nombre des *tulou* inscrits au patrimoine mondial de l'humanité. Ici, Zhang Min Xue, un entrepreneur, a transformé un *tulou* abandonné depuis huit ans en hôtel, baptisé Qingde Lou. Les travaux ont pris un an et le plus difficile, m'a avoué le propriétaire, a été d'installer une plomberie moderne. J'y ai dormi. C'était bruyant et surpeuplé. Du linge séchait aux balustrades, des poulets paradaient sur les pavés, des bougies brûlaient devant l'icône d'une déité locale. La nuit, on refermait la lourde porte d'entrée. C'était un *tulou*. □

REPORTAGE

Dans le Gard, les sœurs



Dès le printemps, les sœurs se relaient pour travailler quotidiennement au potager. Les légumes sont souvent cuisinés et consommés au monastère le jour même ou le lendemain de leur récolte. Autour du potager, des haies d'arbustes et d'arbres fruitiers viennent accroître la biodiversité.

PHOTO : MONASTÈRE DE SOLAN/DR

pratiquent l'agroécologie



À Solan, des religieuses cultivent les 60 ha qui entourent leur monastère selon les règles de l'agroécologie. Un ensemble de méthodes plus respectueuses de l'environnement.

Par Céline Lison

Photographies de Vanessa Chambard

Dans l'allée, une dizaine de courgettes vertes et jaunes emplissent sa caisse. En ce matin d'août, sœur Sophie s'active dans le potager sous un soleil déjà haut, sans que sa longue et épaisse robe noire semble gêner ses mouvements. D'un œil averti, elle balaie du regard les plantations. Ici, des panais, des betteraves, des radis noirs et du persil ; là, des choux-fleurs, des topinambours, des haricots verts et des carottes serrées contre de la coriandre pour éloigner les mouches. Les tomates, elles, poussent en association avec du basilic et des œillets d'Inde, dont l'odeur repousse pucerons et fourmis. Au sol, un système de tuyaux déverse, goutte à goutte, de l'eau sur chaque pousse. La cloche de 10 heures, qui annonce le deuxième office de la matinée, interrompt le travail. Le temps d'enlever ses sabots et la sœur se hâte vers la petite chapelle.

Nous sommes au monastère orthodoxe de Solan, un lieu isolé dans la campagne gardoise, à vingt-cinq minutes de route d'Uzès. À la fin de l'année 1991, une petite communauté religieuse s'est installée ici, dans un ancien corps de ferme entouré de 60 ha de terres d'un seul tenant. L'équivalent de plus de quatre-vingts terrains de football. Aujourd'hui, dix-sept sœurs de neuf nationalités – anciennes citadines pour la majorité – et deux pères y résident, tandis que, toute l'année, des laïcs, pratiquants ou non, viennent s'y ressourcer le temps d'une retraite.



TRAVAUX EN COURS Depuis leur installation, en 1991, les sœurs ont patiemment restauré l'ancien corps de ferme. Une cave viticole et, tout récemment, un clocher de style roman ont été bâtis pour compléter l'ensemble (ci-dessus). En cuisine, mère Hypandia, higoumène du monastère (l'équivalent d'une abbesse), prépare un coulis de prunes dans un chaudron.



Solan, un monastère comme les autres ? Pas tout à fait. Car, à leur arrivée, les sœurs ont fait un choix, celui de cultiver leurs terres en agro-écologie. Un ensemble de pratiques qui visent à respecter les caractéristiques naturelles d'un lieu et à prendre en compte l'interdépendance des écosystèmes : restaurer et nourrir le sol plutôt que doper les plantes à l'engrais ; tenter de comprendre comment fonctionne la nature plutôt que de lui appliquer des recettes chimiques prêtes à l'emploi ; préférer la diversité des cultures à la monoculture... Plus encore que des techniques, une philosophie. Comme le résume sœur Iossifia, l'une des premières à avoir occupé les lieux, « pour nous, c'était une évidence : quand on aime le Créateur, on respecte Sa création ».

En France, le paysan philosophe Pierre Rabhi est le pionnier et le défenseur le plus connu de l'agroécologie. Au milieu des années 1970, il a mis en œuvre ces pratiques au Burkina Faso, avant de partager son savoir au Sahel ou dans l'Hexagone. En juillet 1993, un ami commun le présente à la communauté de Solan. Le monde agricole est alors en crise. Nombreux sont ceux qui pressent les sœurs de laisser leurs terres retomber en friche. « Après tout, vous n'êtes pas paysannes ! », leur répète-t-on. Pierre Rabhi, lui, fait le tour du domaine. « Il nous a dit que la terre ne pourrait pas nous enrichir, mais qu'elle nous ferait vivre, se rappelle sœur Lazaria. À condition de transformer nous-mêmes ses produits. » Avec l'aide du réseau de Pierre Rabhi et notamment de l'association Terre & Humanisme dont il est à l'origine, les sœurs s'embarquent dans l'aventure.

Vingt ans plus tard, l'intuition du paysan philosophe s'est largement vérifiée. Le potager de 1 ha nourrit quotidiennement la communauté et ses nombreux visiteurs. Les sœurs ont ouvert une boutique pour y vendre les 25 000 bouteilles de vin labellisé bio qu'elles produisent chaque année. La communauté n'est pas riche, mais elle s'en sort. Un miracle ? Sœur Iossifia préfère en sourire. Affaiblie par un virus depuis plusieurs jours, elle n'interrompt son travail que pour absorber des granules homéopathiques et des

concoctions de plantes cueillies à quelques pas de là. Mais la fièvre ne lui a pas fait oublier les difficultés des premières années.

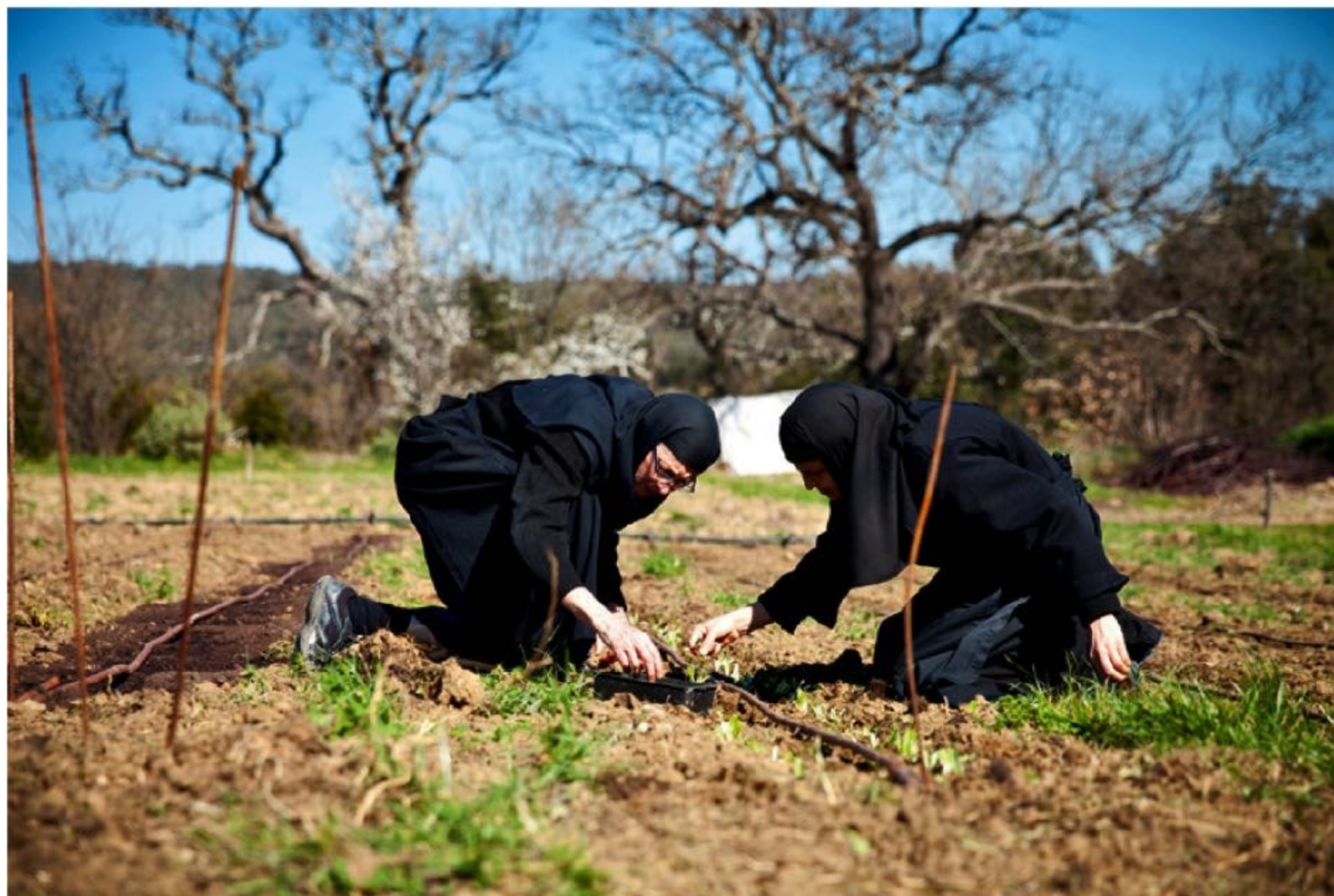
« Au départ, il y a eu de l'aveuglement, c'est sûr, reconnaît-elle avec une légère pointe d'accent brésilien. Nous n'avions rien, nous ne savions rien, nous étions juste une bande de femmes même pas du coin. Nous ne nous rendions pas compte de la complexité de la tâche. » Pour elle, aucun doute : si un aussi grand domaine parvient à fonctionner en agroécologie, le mode de vie et de gouvernance de la communauté, « établi depuis mille cinq cents ans », y est pour beaucoup. Les compétences des sœurs se complètent. Chacune connaît son rôle et adhère aux décisions prises. « Ici, la force de la main-d'œuvre tient à sa stabilité et à sa diversité », insiste sœur Iossifia. Avant de préciser que la prière reste le but de leur engagement : « Tout le reste en découle, mais il n'est qu'accessoire. »

Pour accessoire qu'il est, « le reste » occupe bien les sœurs. Sur une telle superficie, le travail est dantesque. Heureusement, des bénévoles viennent ponctuellement offrir leur aide. Et puis, il y a les proches, ceux de l'association Les Amis de Solan, créée sur le conseil de Pierre Rabhi. Ainsi, depuis six ans, Olivier Hébrard,

agronome de formation, parcourt plusieurs fois par mois les 80 km qui le séparent du monastère pour prêter main-forte aux religieuses. Il connaît par cœur le domaine : sa forêt, ses prairies, ses zones cultivées, et même la petite parcelle classée « zone humide méditerranéenne ». Celle-ci, l'une des dernières de la région, a valu au site le label Natura 2000, en 2009. On y trouve des écrevisses à pattes blanches, devenues rarissimes en France à cause de leur forte sensibilité à la pollution aquatique et à la perte de biodiversité de leur environnement.

Ces écrevisses sont le dada d'Olivier Hébrard. Et, selon lui, la preuve formelle de la bonne gestion du domaine de Solan. « Ces 60 ha d'un seul tenant, c'est l'observatoire des possibles, se réjouit-il. Tout est interdépendant : chaque action sur le sol, les cultures ou la faune se répercute sur l'environnement. Or, la quasi-totalité





APPRIVOISER LA TERRE Après quelques semaines en serre, les premières semences ont germé. Sœur Sophie et sœur Iossifia mettent en terre les semis de salade. Dans cette région du Sud, souvent sèche, un goutte-à-goutte a été installé au pied des plantes.

de l'eau qui coule dans le ruisseau des écrevisses provient du terrain des sœurs. La qualité et la quantité d'eau dépendent essentiellement de leur manière de travailler. »

Reste à se poser les bonnes questions et à faire les bons choix. Planter des haies pour développer les micorhizes (résultats d'une association de champignons, de bactéries et de racines de plantes qui agissent comme un engrais dans le sol) ? Oui, mais à condition de réfléchir aussi au type de haie à planter, en fonction des pollinisateurs que l'on souhaite attirer et des « services » rendus par les arbres. Mettre de la paille sur le sol afin de conserver l'humidité et d'améliorer la vie qui y règne ? Encore faut-il réussir à en doser la quantité, pour ne pas attirer les mulots...

« Les sœurs s'interrogent énormément. Elles observent la nature, elles consultent des connaisseurs et, ensuite, elles tranchent, sourit Olivier Hébrard, admiratif. Il reste encore beaucoup à faire sur le domaine et elles le savent. Un peu d'élevage, par exemple, permettrait d'obtenir du fumier, d'entretenir les prairies et certaines parcelles agricoles. Mais elles ne peuvent pas gérer

ce travail supplémentaire. » Pour l'heure, ce sont les chevaux d'un voisin qui viennent, de temps à autre, brouter sur le domaine.

À défaut d'élevage, la communauté a, dès son installation, repris les vignes cédées par l'ancien propriétaire. Au départ, le raisin était vendu à la coopérative. Mais, en 1999, une rencontre avec un œnologue convainc les sœurs de sauter le pas. À quinze jours des vendanges, les apprenties agricultrices décident... de vinifier elles-mêmes. Sœur Nicodimi, autrefois ingénieur chimiste, est choisie pour relever le défi. Un œnologue et un vigneron l'aident à se former sur le tas. « Durant la vinification, chaque millilitre contient 1 million d'organismes, s'extasie-t-elle. La complexité du vivant est à l'œuvre : cela nous maintient en relation avec le Créateur. Je suis là pour accompagner ce travail. »

Lorsqu'elle ne vinifie pas, sœur Nicodimi règne sur la vigne. Pour les parcelles aussi, il a fallu faire des choix. Réfléchir à la surface minimale nécessaire à ce que la production fasse vivre la communauté sans la surcharger de



LES INSECTES À LA RESCOUSSE En équilibre sur son escabeau, sœur Hilaria taille un buddleia de David, appelé aussi « arbre aux papillons ». Grâce à son nectar abondant, l'arbuste attire également les abeilles et les guêpes, favorisant ainsi la pollinisation.

travail. Sélectionner les cépages, afin d'obtenir la meilleure expression du terroir possible. Et, surtout, commencer par restaurer la santé du sol, quitte à perdre en rendement dans un premier temps. Depuis 2013, les sœurs testent plusieurs façons d'enherber les vignes de manière permanente pour leur assurer une protection contre l'assèchement. Une hérésie totale pour l'un de leurs voisins vignerons, prêt à aller quérir la gendarmerie pour un tel « crime ». En concurrence avec l'herbe, les ceps sont en effet obligés d'envoyer leurs racines puiser l'eau plus profondément dans la terre et poussent moins bien. « Mais les ceps s'adapteront, professe déjà sœur Nicodimi. Et, dans trois ou quatre ans, ils résisteront mieux à la sécheresse. »

Tous les jours, la religieuse passe dans les rangs, inspecte, scrute, guette le moindre indice d'une maladie. La règle : anticiper et prévenir. Les moyens : des préparations à base de plantes médicinales, semblant tout droit sorties d'un vieux grimoire – des décoctions de prêle ou de sauge pour prévenir le mildiou ; une tisane de soucis ou de la poudre de lithothamne (une

algue rouge) pour que le raisin cicatrise et ne pourrisse pas après la grêle... Autant de recettes glanées au fil du temps.

Car, en juillet 2013, il n'avait fallu que cinq minutes d'un violent orage de grêle comme le Gard en connaît souvent pour anéantir 60 % de la vendange à venir. Très vite, les choses s'étaient organisées à Solan. Le raisin rescapé a été couvé. Et, deux mois plus tard, une vingtaine de personnes arrivaient à la rescousse pour les vendanges. « Des sœurs sont même venues de Grèce pour nous aider », raconte sœur Iossifia. Chaque jour, pendant deux semaines, les religieuses passaient deux heures à récolter les grains de raisin et douze autres à les trier. « Nous avons pu sauver ce qui avait cicatrisé, témoigne sœur Nicodimi. Résultat : ce millésime est le plus doux que nous ayons produit, le plus ouvert à la gratitude. »

La morale de l'histoire s'est concrétisée dans la boutique du monastère. On y trouve désormais des vinaigres, des confitures, des sirops et des pâtes de fruits concoctés à partir des surplus du potager. À Solan, les sœurs ont réussi à faire œuvre de diversification. □

Les 10 commandements

Vous rêvez de produire vos fruits et légumes tout en préservant l'environnement ? Voici les grands principes qui vous permettront de cultiver en harmonie avec la nature.

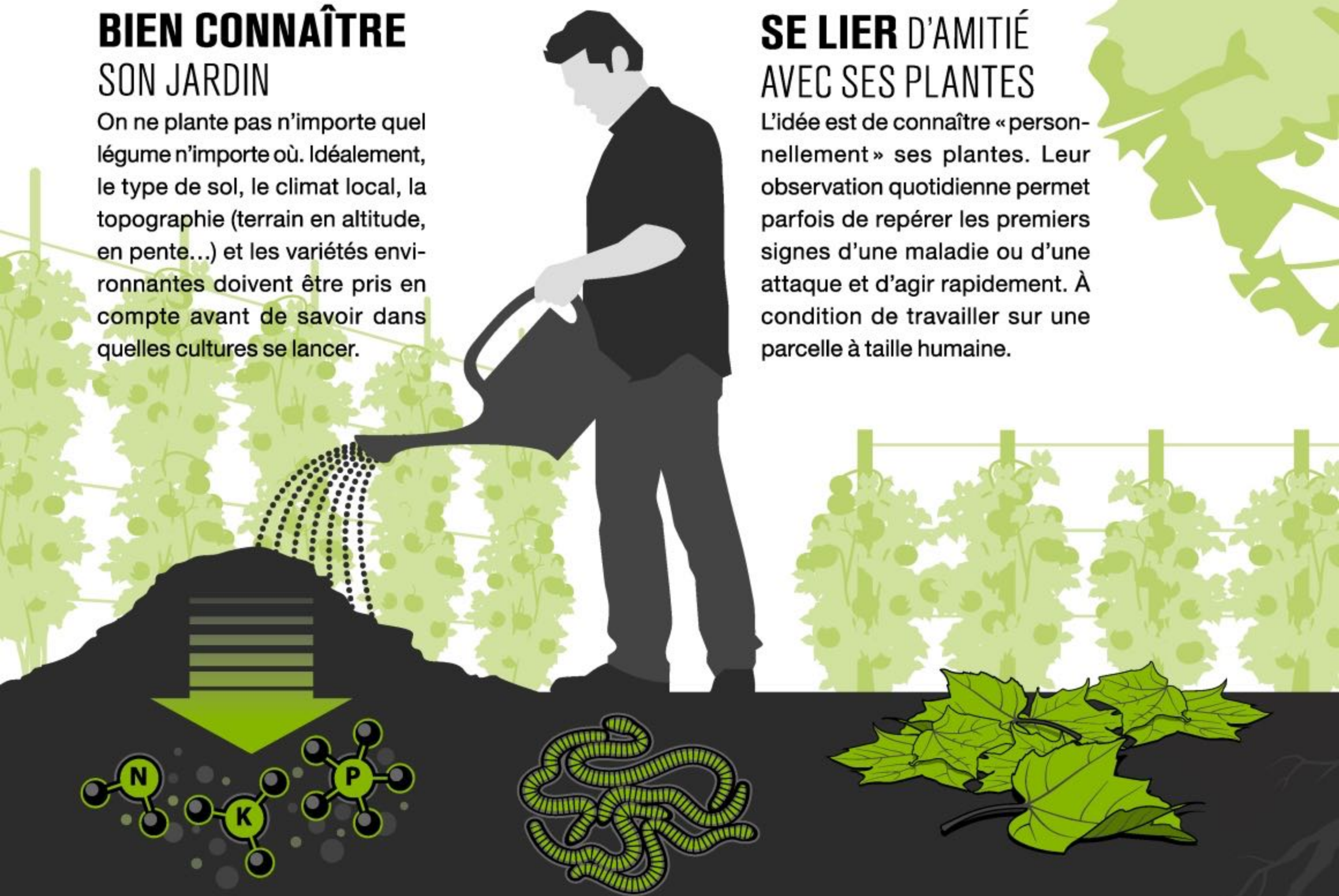
Par Céline Lison Illustrations : Antoine Levesque

BIEN CONNAÎTRE SON JARDIN

On ne plante pas n'importe quel légume n'importe où. Idéalement, le type de sol, le climat local, la topographie (terrain en altitude, en pente...) et les variétés environnantes doivent être pris en compte avant de savoir dans quelles cultures se lancer.

SE LIER D'AMITIÉ AVEC SES PLANTES

L'idée est de connaître « personnellement » ses plantes. Leur observation quotidienne permet parfois de repérer les premiers signes d'une maladie ou d'une attaque et d'agir rapidement. À condition de travailler sur une parcelle à taille humaine.



RÉPANDRE DU COMPOST

C'est LA clé du succès du jardin. Le compost résulte de la décomposition de déchets végétaux et animaux. Il nourrit le sol en lui apportant les éléments minéraux dont il a besoin. Ainsi, il favorise, voire fait exploser, la vie qui y règne.

AÉRER LE SOL AVEC DES VERS DE TERRE

Le ver de terre est indispensable à la vie du sol. Il l'aère, le nourrit de ses déjections, l'aide à retenir et épurer l'eau de pluie. Les agroécologistes préconisent de bannir les traitements chimiques –herbicides, fongicides, insecticides...– qui tuent ce précieux allié. Le labour, qui remue en profondeur les couches de terre, est aussi à proscrire.

PROTÉGER LE TERRAIN

Les feuilles mortes, les résidus de désherbage, la paille ou les cartons peuvent protéger le sol. Ce « paillage » limite l'évaporation, abrite du soleil et des grosses pluies. En outre, il fertilise la terre et favorise le développement de la biodiversité souterraine.

de l'agroécologie

ORGANISER

LA VALSE DES CULTURES

Les poireaux ont un faible pour l'azote du sol, tandis que les carottes le boudent. Mieux vaut donc semer d'abord les poireaux et attendre l'année suivante pour les remplacer par des carottes. Cette rotation permet d'augmenter les rendements. Bonus : les parasites, qui pourraient avoir repéré leur denrée favorite, ne la réattaqueront pas aussi facilement si elle a déménagé à l'autre bout du jardin.

UTILISER

L'ÉNERGIE SOLAIRE

Le soleil participe à la croissance des plantes, mais peut « tuer » un sol nu. L'agroécologie veille donc à ce qu'un potager soit occupé de façon optimale : un maximum de plantes doivent profiter de l'énergie solaire en même temps qu'elles protègent le sol. Une occasion de plus de mêler différentes variétés, qui seront cueillies au fil du temps, et d'augmenter ainsi le volume des récoltes.



INVITER LA NATURE À DÉFENDRE LES RÉCOLTES

Les limaces dévorent les semences ? Les carabes (des coléoptères) et leurs larves adorent manger les limaces ! Pour accueillir ces bienfaiteurs (et d'autres), les paysans multiplient les habitats adéquats : haies, tas de pierre ou bandes d'herbe en bordure de cultures. Une façon simple et gratuite d'éviter les traitements chimiques.



FAVORISER LES BONNES GRAINES

L'agroécologie favorise les semences paysannes, issues d'une récolte précédente. Et boude les hybrides, ces graines obtenues après sélection des semenciers (et autorisées en agriculture bio), qu'il faut racheter chaque année. Les OGM, eux, sont proscrits.



MARIER LE CÉLERI AU CHOU-FLEUR

L'odeur du céleri repousse la chenille qui attaque le chou tandis que le chou profite mieux des substances nutritives du sol lorsqu'il pousse près du céleri. Les ravageurs, les parasites et les maladies se développent moins facilement sur des parcelles où les cultures sont associées.



LES JARDINS FAMILIAUX DE CUBA À force d'expérimentations, l'île de Cuba a mis en place des pratiques

Trois initiatives pour

Par Céline Lison

La France n'est pas la seule à pratiquer l'agroécologie. Dans de nombreux pays, cette alternative sert à se passer d'engins agricoles et de produits chimiques (à Cuba, notamment), à cultiver sur des sols pauvres et secs (comme au Sénégal) ou à remettre l'homme en lien avec la nature (au Maroc).

À CUBA, DES JARDINS DANS LES VILLES

Depuis l'écroulement du bloc soviétique dans les années 1990, engrais et pesticides se sont raréfiés à Cuba, faute d'approvisionnement. Pour procurer des produits frais aux citadins, les jardins familiaux sont encouragés par l'État. En outre, en ville, le moindre terrain vague ou espace vierge est mis en culture suivant les principes de l'agroécologie. Un phénomène tellement important que les Cubains ont un mot pour désigner ces exploitations agricoles urbaines : *organopónicos*. Comme partout en ville, les produits chimiques y sont totalement proscrits par la loi, afin de préserver la santé des habitants. Aujourd'hui, les 383 000 fermes organoponiques du pays représenteraient 50 000 ha de terres et plus de 1,5 million de tonnes de légumes produits. Certaines atteignent même un rendement de 20 kg/m². À La Havane, plus de 70 % des légumes frais consommés viennent de ces exploitations.



agroécologiques efficaces, sans aucun traitement chimique. Y compris dans les villes.

cultiver autrement


AU MAROC, DANS LE VILLAGE DES ABEILLES

Enclavé, le village de Kermet Ben Salem, à environ 300 km de Casablanca, est menacé de dépeuplement. Les jeunes partent pour la ville. Le climat est rude ; l'eau, de plus en plus rare. Aïcha Krombi, une habitante, refuse pourtant de se résigner. Elle a lancé plusieurs projets agroécologiques et s'est intéressée aux ruches traditionnelles, construites à partir de roseaux : « Mais il fallait parfois couper, voire brûler la ruche pour récolter », déplore-t-elle. En 2004, la rencontre avec Maurice Chaudière, spécialiste de l'apiculture alternative, change la donne. Celui-ci propose deux modèles de ruches : l'un en terre cuite ; l'autre en bois, extensif, qui se développe horizontalement. L'intérêt est vif. En 2014, un « rucher école » a été créé pour former les apiculteurs des environs. Les villageois, eux, ont reboisé leurs parcelles d'arbres fruitiers, de plantes mellifères et de variétés médicinales. Histoire d'offrir des mets de choix aux abeilles.

AU SÉNÉGAL, DES ARBRES FERTILISANTS POUR REVERDIR LE PAYSAGE

Les paysans du Sahel luttent toujours contre l'appauvrissement des terres et la désertification. Depuis 2014, dans la région de Mbour, au Sénégal, l'association Agroécologie & Solidarité plante des arbres fertilisants au milieu d'arbres fruitiers et de cultures traditionnelles (sorgho, millet ou maïs). « Les acacias ont à la fois des racines pivotantes capables d'aller puiser l'eau et les ressources minérales en profondeur, et des racines traçantes qui restent proches de la surface, enrichissent le sol et le stabilisent », précise Pierre Mante, président de la structure. Des essais menés au Togo et au Burkina Faso ont montré qu'en trois ans le rendement des cultures peut augmenter de moitié. Les arbres limitent aussi l'érosion, créent un microclimat et permettent, *in fine*, de produire du combustible et du fourrage. Au bout de deux ans, le champ est protégé du bétail errant par les épines acérées des *Acacia mellifera* plantés autour de la parcelle.

REPORTAGE

A full-page photograph of a man, Ajay Marijan, carrying a large, dark, irregular block of coal on his head. He is looking directly at the camera with a serious expression. He wears a striped shirt and a colorful headscarf. The background is a dark, textured surface of coal.

L'ouvrier Ajay Marijan transporte du charbon d'une mine à ciel ouvert à un camion, à Bokapahari, dans l'État du Jharkhand.

A close-up photograph of a person's arm holding a large, dark, irregular lump of coal. The arm is dark-skinned and has a thin, light-colored bracelet on the wrist. The background is a vast pile of coal, with a small, shallow puddle of water reflecting light in the upper center. The overall tone is somber and industrial.

Racket au charbon dans la jungle indienne

Dans les États défavorisés, mais riches en ressources, de l'est de l'Inde, la rébellion maoïste protège les mines en échange d'un « impôt révolutionnaire ». Pour les populations indigènes, la pollution s'ajoute maintenant à la misère.





DÉCOR DE FÊTE

Des femmes posent devant un décor peint lors de la fête annuelle du village d'Orchha, dans la forêt d'Abujmarh, au Chhattisgarh – la base principale des rebelles maoïstes, les naxalites.





RESTAURANT DE FORTUNE

Des hommes préparent le petit-déjeuner pour les ouvriers du matin à la centrale thermique de Jindal Tamnar, dans l'État du Chhattisgarh.

Par Anthony Loyd

Photographies de Lynsey Addario

Le tueur de la jungle a vécu sous différentes identités. Certains le connaissaient sous le nom de Prashant ; d'autres, de Paramjeet. À l'occasion, il se faisait appeler Gopalji, échangeant son pseudonyme avec un autre leader de l'insurrection, histoire de brouiller un peu plus les pistes pour les autorités indiennes à ses trousses. Quand je l'ai rencontré, à l'automne 2012, il revenait d'une expédition sanglante et portait un nouveau patronyme. « Camarade Manas », s'est-il présenté en quittant l'ombre d'un immense noyer, mitrailleuse à la main.

Il était déjà tard et le soleil était bas. Une douzaine d'hommes armés, sur le qui-vive, rôdaient dans les rizières avoisinantes. Manas et ses compagnons étaient en marche et avaient peu de temps pour parler. En Inde, ils sont connus sous un seul nom : les naxalites, des insurgés maoïstes au cœur du conflit le plus ancien et le mieux ancré du pays. Leur guerre, qui dure depuis plusieurs décennies, coûte aujourd'hui à l'Inde plus de vies humaines que les derniers soubresauts du conflit au Cachemire. L'ancien Premier ministre, Manmohan Singh, l'a décrite comme « la plus grande menace pour la sécurité intérieure ».

La veille de notre entrevue, Manas, 27 ans, et ses hommes avaient tué six policiers et en avaient blessé huit autres dans une embuscade le long d'une chaîne de collines au pied de laquelle nous

Anthony Loyd est reporter pour The Times depuis vingt-deux ans. La photjournaliste Lynsey Addario a publié un livre, It's What I Do, en février.

TUÉ PAR LES REBELLES

Dans le village de Heso, au Jharkhand, des naxalites ont tué un adolescent qu'ils soupçonnaient d'être un indicateur de la police.

nous trouvions. En raison de cette attaque, les naxalites se retrouvaient encore à la une des journaux indiens et les forces de sécurité étaient mobilisées, prêtes à en découdre. Des patrouilles et des hélicoptères quadrillaient le secteur, ratisaient les villages et fouillaient la jungle.

Les naxalites auraient dû tomber dans les oubliettes de l'Histoire, plutôt que de combattre au nom de Mao. Après tout, le dirigeant communiste chinois était décédé depuis des années et il ne s'était jamais rendu en Inde – un pays pourtant puissant. Mais le développement et l'économie mondialisée avaient alimenté le conflit, tout comme l'exploitation des minerais et le problème inhérent des droits fonciers.

C'est ainsi que les besoins énergétiques de l'Inde et l'appétit de son industrie pour les matières premières ont lié les tueurs de la jungle





à la production de charbon, d'acier et d'électricité. Ils ont aussi associé les naxalites à l'une des communautés les plus défavorisées du pays : les tribus indigènes de l'Inde, appelées « adivasis ». Au lieu de devenir une anomalie du passé, l'insurrection naxalite – fondée sur l'intimidation, l'extorsion et la violence – est devenue le symbole d'un conflit prophétique. Elle oppose la croissance à la tradition, en prenant en étau les États les plus riches en minerais.

Manas, déjà « commandant de zone » à son jeune âge, semblait certain que les revendications des pauvres finiraient par mener sa cause à la victoire. « Un tigre adulte vieillit et meurt, déclarait-il, ses yeux brillant de la même lueur que celle des extrémistes du monde entier. Le gouvernement que nous essayons de chasser est vieux, déliquescent et moribond. Notre révolution est

jeune et destinée à grandir. Telles sont les lois de l'univers. Dans la bataille entre les politiciens et une nouvelle société dirigée par le peuple, c'est toujours le peuple qui sort vainqueur. »

Après ces paroles, Manas s'est évanoui dans la pénombre avec ses camarades. Lorsque je l'ai revu, il était mort. Il me regardait fixement depuis un autel en bord de route, dans le village misérable où il était né. Les habitants m'ont dit qu'il avait été tué dans une fusillade peu après notre rencontre. Ce n'est qu'en lisant l'inscription sur la pierre que j'ai appris la vraie identité de l'insurgé aux nombreux *alias* : Lalesh.

La guerre des naxalites commence toujours là où la route s'arrête. C'est ce que tout le monde dit. La police, les responsables politiques, les paramilitaires, les tribus indigènes, les paysans

pauvres, les naxalites : sur ce point, tous sont d'accord. Dans les jungles du tristement célèbre Corridor rouge – et notamment celles des États du Chhattisgarh et du Jharkhand –, il y a toujours un endroit où la route cède devant la végétation, la pluie et la chaleur, où le dernier poste de police fortifié représente la pointe la plus avancée de l'autorité centrale. Ensuite ? Plus rien de connu. Après la fin de la route, vous entrez dans un autre monde, l'Inde non développée, le territoire naxalite. Un lieu où se mêlent une autorité parallèle, le communisme, des tribunaux populaires, des groupes armés et des engins explosifs improvisés.

Les informateurs supposés du gouvernement sont tués à la hache ou au couteau.

Les naxalites tirent leur nom de Naxalbari, un village du Bengale-Occidental où a eu lieu, en mai 1967, un soulèvement paysan avorté contre des propriétaires terriens. Le carnage a donné naissance à un mouvement flou et fragmenté, vaguement inspiré par le modèle maoïste de révolution agraire. À partir de là, les militants maoïstes ont été appelés « naxalites ».

Ils ont établi leur sanctuaire dans les 92 200 km² de la forêt de Dandakaranya, ce qui, grossièrement traduit du sanskrit, signifie « la jungle du châtiment ». À cheval sur plusieurs États, dont le Chhattisgarh et l'Andhra Pradesh, Dandakaranya fournit aux naxalites une sorte de citadelle : Abujmarh, une jungle dans la jungle. Sur ce territoire, l'un des derniers inexplorés d'Inde, la mort prend différents visages. Les naxalites tuent des policiers et des paramilitaires dans des guets-apens ou des attentats à

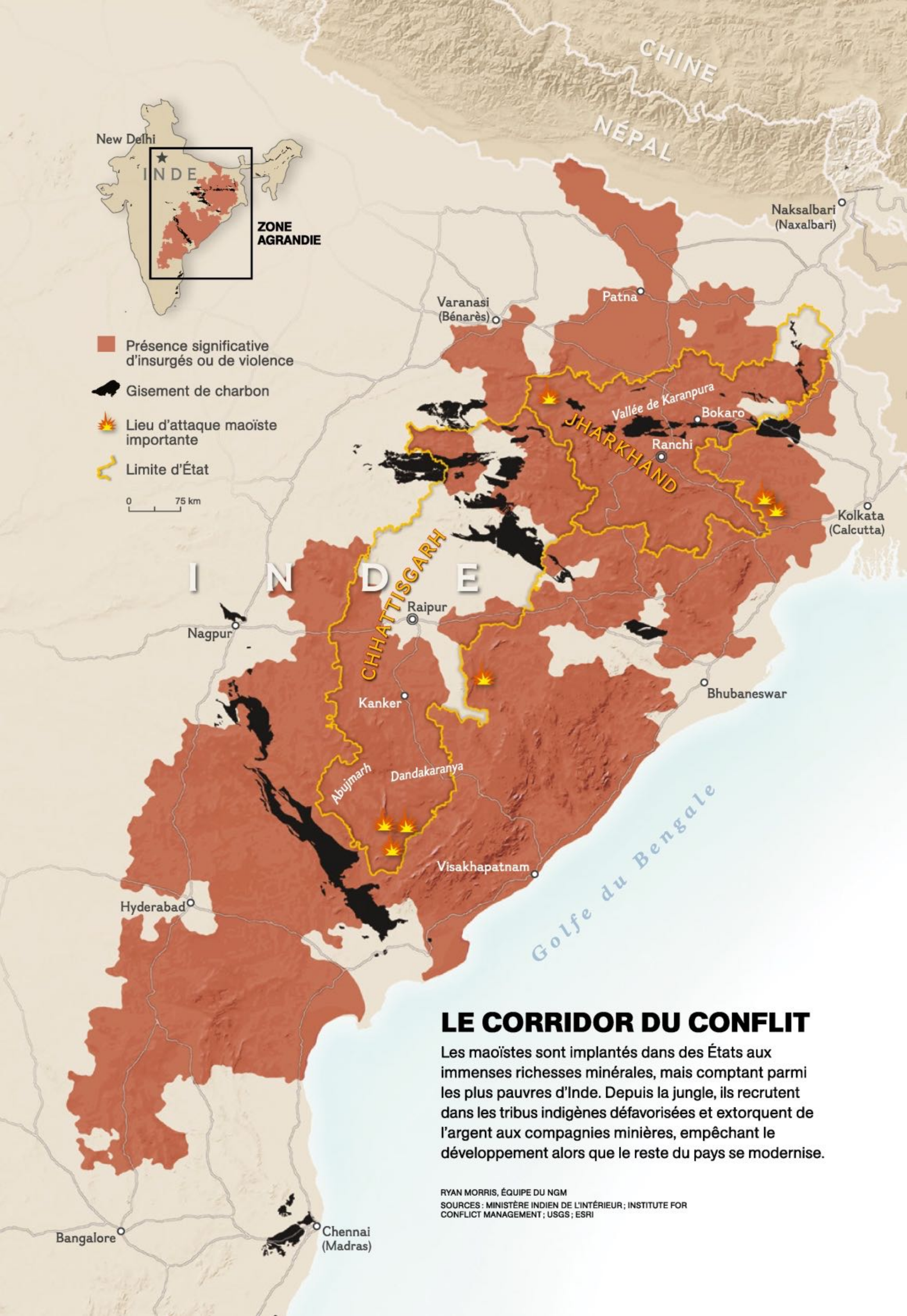
la bombe artisanale. La police tue des naxalites lors d'« accrochages », euphémisme pour décrire aussi bien les fusillades que les assassinats ciblés. Les informateurs supposés du gouvernement sont jugés par des tribunaux populaires et tués à la hache ou au couteau. Le taux d'homicides augmente, mais n'est pas intégré au décompte officiel des victimes du conflit, estimé à plus de 12 000 morts en vingt ans.

Les premiers maoïstes, des communistes radicaux issus de la classe moyenne de l'Andhra Pradesh, sont arrivés à Abujmarh en 1989, fuyant la répression des autorités locales. Le mouvement aurait pu s'éteindre à ce moment-là. Mais Abujmarh s'est révélé être un élixir de jouvence pour les révolutionnaires. Dans les profondeurs de la jungle, ils ont trouvé un nouveau soutien parmi les adivasis. Le terme adivasi signifie « aborigène », ou « habitant originel », en sanskrit. La Constitution indienne a classé ces tribus indigènes sous le terme officiel de « Tribus répertoriées », ce qui leur apporte une reconnaissance au niveau national. Au nombre de 84 millions – 6,8 % de la population indienne –, elles sont surtout concentrées à Dandakaranya et alentour.

Réduire le mouvement naxalite à un mouvement adivasi serait simpliste. Parmi les cadres de l'organisation, on trouve des membres des Tribus répertoriées, mais aussi des étudiants originaires des classes moyennes, des dalits (communément appelés « intouchables ») et des combattants issus des classes défavorisées.

Naïfs et vulnérables, les adivasis d'Abujmarh ont accueilli avec bienveillance les fugitifs et, après une longue exposition à l'idéologie maoïste, beaucoup ont rejoint les rangs des naxalites. Sachant que presque 180 millions de gens survivaient avec moins de 1,5 euro par jour et qu'une tournée de cocktails dans un bar chic de Delhi représentait plusieurs fois le salaire mensuel d'un paysan, il n'est pas vraiment surprenant que le communisme militant ait prospéré dans les zones délaissées par les autorités.

Ironie du sort : l'épicentre de l'insurrection naxalite coïncide avec celui des immenses ressources minières du pays, ce qui explique l'importance du conflit pour (suite page 114)



LE CORRIDOR DU CONFLIT

Les maoïstes sont implantés dans des États aux immenses richesses minérales, mais comptant parmi les plus pauvres d'Inde. Depuis la jungle, ils recrutent dans les tribus indigènes défavorisées et extorquent de l'argent aux compagnies minières, empêchant le développement alors que le reste du pays se modernise.

RYAN MORRIS, ÉQUIPE DU NGM
SOURCES : MINISTÈRE INDIEN DE L'INTÉRIEUR ; INSTITUTE FOR CONFLICT MANAGEMENT ; USGS ; ESRI





PRÉPARATION AU COMBAT

Les policiers du Chhattisgarh sont soumis à un entraînement commando au CTJW, un centre de formation au contre-terrorisme et à la guerre de jungle, à Kanker.

(suite de la page 110) l'avenir de l'Inde. Les richesses naturelles sont cruciales pour le Premier ministre Narendra Modi, qui souhaite régénérer une économie moribonde et fournir de l'électricité au tiers des foyers – quelque 300 millions de personnes – qui en sont privés.

Ce n'est pas un hasard si les avant-postes de la guerre se trouvent au Chhattisgarh et au Jharkhand. Ces deux États comptent parmi les plus riches en minerais et abritent plus de 40 % des réserves nationales de charbon. Leur trésor souterrain contient également des réserves de minerai de fer, de calcaire, de dolomite et de bauxite, valant des milliards d'euros. Le charbon fournit le combustible des centrales électriques qui éclairent les lointaines métropoles indiennes. L'acier permet de construire les bâtiments modernes, les complexes high-tech rutilants, les véhicules et les grands projets si chers au cœur du Premier ministre.

Pourtant, ces deux États, qui subissent de plein fouet la violence des naxalites, font partie des plus pauvres d'Inde. En 2010, une analyse globale de la pauvreté, menée avec le soutien du Programme des Nations unies pour le développement, déclarait que huit États indiens, dont le Jharkhand et le Chhattisgarh, cumulaient plus de gens vivant dans la pauvreté que l'ensemble des vingt-six pays les plus pauvres d'Afrique.

Plutôt que de réduire le déséquilibre entre les riches et les pauvres, les ressources minières ont creusé le fossé, ajoutant la pollution, la violence et les déplacements de population au combat quotidien de ceux qui tirent leur subsistance de la terre. La vallée de Karanpura, dans le nord du Jharkhand, en fournit une bonne illustration. Autrefois célèbre pour ses tigres et son couloir de migration des éléphants, cette région abrite désormais des mines de charbon à ciel ouvert. Répertoriées depuis le début du XIX^e siècle, les mines locales ont été achetées par Central Coalfields Limited (CCL), une filiale régionale de la compagnie publique Coal India Limited (CIL), au milieu des années 1980.

Depuis des décennies, CCL propose aux paysans de la région toutes sortes de compensations – du travail, de l'argent, des logements de

FRÈRES ENNEMIS

Des combattants d'une faction maoïste dissidente, le TPC, patrouillent dans un village au Jharkhand. Les querelles et les extorsions ont divisé les naxalites.



remplacement, des aides à la réinstallation – en échange de leurs terres et de leur départ. Beaucoup ont accepté l'argent, cédé leurs terres et sont partis. D'autres, dont la subsistance et l'identité étaient inséparables de la terre, n'avaient que peu d'intérêt à céder à l'appât du gain. Des petits groupes se sont ainsi maintenus sur place, tandis que leurs masures se fissaient et se couvraient de poussière sous le choc des explosions dans les mines en activité.

Les naxalites sont établis depuis longtemps dans la région, attisant les sentiments de division et d'abandon. Un mois avant ma première visite, des maoïstes armés avaient attaqué la mine d'Ashoka, dans la vallée, mettant le feu aux camions et aux Jeeps de la compagnie minière, avant d'être repoussés à l'issue d'une longue fusillade avec la police locale.



« Notre terre représente tout pour nous, expliquait un jeune militant dans le village de Henjda, alors qu'une nouvelle explosion secouait l'air. Les trois quarts des villageois refusent d'abandonner leurs terres à CCL. La compagnie nous a proposé de l'argent, du travail dans les mines : un emploi contre 0,8 ha de terrain. Mais rien de tout cela n'est suffisant. L'argent file. Les emplois s'arrêtent. Certaines familles vivent à neuf grâce à 4 ha de terre. Donc, on ne bouge pas d'ici. »

Comme dans de nombreuses autres régions minières, les communautés se déchiraient entre celles qui s'accrochaient à leurs maisons et celles qui passaient au service de CCL, avec pour mission de convaincre les autres de vendre leurs terres. Pour les maoïstes, la situation était facile à exploiter. Des affrontements avaient déjà éclaté au sein des communautés et des graffitis sur les

murs fissurés avaient jeté de l'huile sur le feu. « Agents de CCL, prenez notre terre et nous prendrons vos vies », pouvait-on lire sur une inscription de mauvais augure. À mon retour au Jharkhand, deux ans plus tard, j'ai demandé des nouvelles du jeune activiste que j'avais rencontré. On m'a appris qu'il avait abandonné la lutte, épuisé par les menaces de mort et le harcèlement policier. Ses amis m'ont aussi dit qu'il avait trouvé un nouveau travail, à CCL.

Les maoïstes ne sont pas les derniers à exploiter la manne des minerais. En voyageant plus longuement au Jharkhand et au Chhattisgarh, une chose est devenue claire : l'extraction et l'exploitation minière ont aussi semé la discorde entre les adivasis et les couches rurales défavorisées, qui se perçoivent maintenant comme les

plus démunis sur une terre au riche potentiel. Les naxalites n'ont rien fait pour s'opposer à l'exploitation minière. Pour la bonne raison qu'ils prospèrent grâce à elle.

Le camarade Manas n'avait pas esquivé quand je l'avais interrogé sur la position des naxalites au sujet des mines. Il avait reconnu que la plupart des groupes maoïstes ne cherchaient pas à attaquer ni à éloigner les compagnies minières pour défendre les droits fonciers des habitants. Quand ils entendaient parler d'études minières en cours, les maoïstes n'avaient en réalité qu'une question à la bouche : « Combien d'argent cela va-t-il rapporter au parti ? »

Les maoïstes ne font rien pour s'opposer à l'exploitation minière. Ils prospèrent grâce à elle.

Les rentrées d'argent sont cruciales pour la survie du mouvement. Comme toute insurrection, celle des naxalites a besoin de financement. Et les « taxes » potentielles sur l'extraction – ainsi que le racket sur la sécurité, les pots-de-vin et l'accès aux explosifs industriels qui vont avec – dépassent de loin ce qu'est capable de lever l'« impôt » annuel sur le riz ou les feuilles de *tendu* (utilisées pour enrouler le tabac des cigarettes). Quand les mines sont attaquées, c'est souvent parce que leurs propriétaires n'ont pas payé leur écot pour être protégés ou ont oublié de verser la part des profits dévolue aux naxalites.

« Aujourd'hui, dans beaucoup d'endroits en Inde, le maoïsme ne repose pas sur l'idéologie, mais sur le racket », affirmait Jairam Ramesh, l'ancien ministre des Affaires rurales dont le parti, le parti du Congrès, a perdu les élections législatives de 2014 au profit du parti du Peuple indien

de Modi. Ramesh était si inquiet de la collusion entre les naxalites et l'industrie minière qu'il avait demandé un moratoire sur l'extraction dans les régions les plus touchées par la rébellion.

« Là où il y a des mines, il y a des maoïstes. Car, là où il y a des mines, il y a plus d'argent, et là où il y a plus d'argent, il y a plus d'extorsion, résumait-il. Des industriels indiens très connus payent les maoïstes pour faire des affaires dans les zones contrôlées par ces derniers. Je ne veux pas donner de noms, mais il s'agit bien des industriels les plus célèbres du pays. »

J'ai moi-même pu m'en apercevoir, un jour d'octobre, au Jharkhand. Une série d'appels téléphoniques codés m'avait conduit à un étranger, dans un marché de campagne. À son tour, l'homme m'avait conduit jusqu'à une voie ferrée abandonnée, où j'avais rendez-vous avec un commandant naxalite, *alias* camarade Ranjit. Parmi ses nombreuses missions, il supervisait une usine de coke contrôlée par les insurgés. L'établissement se trouvait au beau milieu des champs, près de la jungle, à quelques kilomètres seulement de la centrale thermique du Jharkhand, sise à Bokaro.

La cokerie qu'il m'a fait visiter était tout à fait professionnelle et entièrement dirigée par les naxalites. Elle avait été construite sans permis et fonctionnait avec du charbon local, extrait de manière illégale par des villageois. Les naxalites protégeaient le site et en tiraient profit. Selon le camarade Ranjit, les policiers prenaient aussi leur part. Il affirmait que les naxalites les payaient 100 000 roupies par mois (environ 1 500 euros) pour fermer les yeux. Il m'a expliqué le système de corruption assez simple en vigueur : des officiels véreux étaient payés pour fournir les documents permettant d'intégrer chaque chargement de 23 t de coke naxalite à la chaîne de distribution légale. De leur côté, les naxalites prélevaient près de 1 000 euros par jour en taxe sur l'activité globale.

« Nous ne sommes pas les ennemis du secteur minier, avouait en souriant le camarade Ranjit, intrigué par ma moue perplexe. Il peut être notre ami. » Multipliez 1 000 euros quotidiens par les milliers de mines de charbon et de fours

à coke illégaux répartis sur les zones naxalites. Ajoutez ce que les grandes compagnies minières payent annuellement aux maoïstes pour être protégées – un montant estimé au bas mot par l'ex-ministre Ramesh à « des millions et des millions » d'euros. Intégrez à l'équation les réserves minières connues, les besoins d'une industrie mondialisée, les revendications sociales et le schisme provoqué par la mauvaise répartition des profits du boom du charbon dans une société en développement... et vous comprendrez que le mouvement des maoïstes indiens n'est pas un dinosaure idéologique, mais une insurrection aussi complexe que fortunée. Plus qu'une anomalie du passé, les naxalites sont un fruit de la mondialisation.

La jungle a offert un sanctuaire aux naxalites et les minerais, une source de richesse. Mais c'est la politique d'acquisition des terres et de déplacement des populations menée par le gouvernement qui leur a fourni un flux ininterrompu de recrues. Depuis son vote, en 1894, la loi d'acquisition des terres – un texte archaïque remontant à l'époque coloniale et expressément créé pour permettre au gouvernement de s'approprier les terres d'utilité publique – a été une source de contentieux féroce partout en Inde. À cause de cette loi, des millions de gens ont dû quitter leurs foyers pour les besoins de projets miniers, hydroélectriques, routiers ou ferroviaires. Quand le texte a été révisé en 2014, afin d'y inclure des compensations consistantes et des clauses de réhabilitation pour les démunis, le mal était déjà fait. Rien que dans les années suivant l'Indépendance, le droit d'expropriation a été utilisé pour déplacer environ 60 millions d'Indiens, dont 24 millions d'adivasis.

L'épreuve a été particulièrement difficile pour ces derniers qui, en majorité, n'ont pas été relogés de façon décente. Or 90 % du charbon indien, plus de 50 % des réserves minières et la plupart des grands barrages hydroélectriques sont situés dans des zones adivasis. Le problème de l'acquisition des terres marque ainsi la véritable fracture entre les besoins d'une société traditionnelle de chasseurs-cueilleurs et ceux d'une économie s'industrialisant à grands pas.

Aujourd'hui, même la nouvelle loi de 2014 est en souffrance. Conçue par Ramesh et votée par le gouvernement du parti du Congrès alors en partance, elle établissait une grille en matière de compensation et de relocalisation des déplacés. Le but ? Désamorcer la colère des concernés et couper l'herbe sous le pied des naxalites. Mais, sous la pression de l'industrie minière, le nouveau gouvernement mené par Modi envisage déjà de réviser la loi. En Inde, la question des droits fonciers risque de rester encore longtemps une source de conflit.

Le mouvement des naxalites a beau tirer sa force de revendications sociales légitimes, il inspire aussi la terreur. J'ai découvert la brutalité de leur guerre un matin de printemps, au Chhatisgarh. Je m'étais rendu en voiture dans le sud de l'État, près de la ville de Bijapur, à la suite d'un rapport de police succinct mentionnant une attaque maoïste dans un village adivasi. En m'arrêtant à Kutru, un village dans les contreforts d'Abujmarh, j'ai regardé la route, qui n'était déjà plus qu'une piste pleine d'ornières, s'amincir et se diviser peu à peu. Elle se transformait en un lacs de sentiers avant de disparaître complètement dans le vert de la jungle.

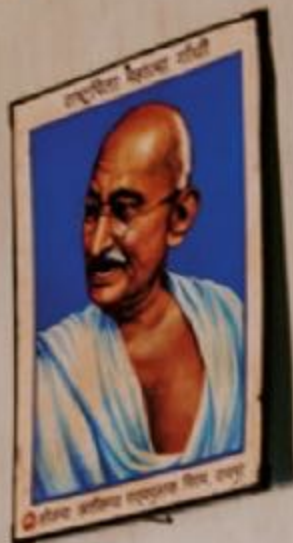
De l'extérieur, le spectacle était assez beau, mais, au sein de cette forêt, peu d'adultes adivasis mangeaient de façon équilibrée et la malnutrition sévissait parmi leurs enfants. L'anémie et la tuberculose étaient courantes et, dans les zones les plus reculées, la mortalité infantile pouvait emporter trois bébés sur cinq.

Presque toutes les statistiques sur les adivasis placent les membres de ces tribus en bas de l'échelle sociale. Ils ont l'espérance de vie la plus courte, le taux d'alphabétisation le plus bas et 75 % d'entre eux vivent sous le seuil de pauvreté officiel. Tous les ans, la mousson provoque des milliers de morts à cause de maladies comme la gastro-entérite et la malaria. La polio et la cécité sont répandues. Le développement économique et une distribution équitable des richesses minières auraient dû améliorer considérablement leur qualité de vie, s'ils n'avaient été gérés de façon catastrophique. *(suite page 120)*



ENFANTS ORPHELINS

Malti Telam, 9 ans, dont le père a été tué, peigne une amie dans un orphelinat de Kutru, au Chhattisgarh. Ici, chaque enfant a perdu au moins un parent dans le conflit.





(suite de la page 117) Sans même évoquer les sentiments d'inégalité et d'abandon éprouvés par les adivasis, il est clair qu'ils sont peu nombreux à vouloir continuer leur vie de chasseur-cueilleur – une existence dépourvue d'alphabet, d'écoles, d'électricité, de routes, où beaucoup de nourrissons et de mères meurent en couches et où le chaman du village soigne tous les maux, du choléra au paludisme cérébral. Les naxalites n'offrent pas aux adivasis une meilleure alternative, mais l'illusion d'une protection et une idéologie archaïque abandonnée depuis longtemps par le reste du monde.

En regardant le paysage verdoyant dans la chaude lumière de ce matin-là, il m'était impossible d'imaginer la désolation qui allait suivre. Pas une parole ni une once de danger ne semblaient sortir de ces arbres serrés, de ce bouquet

de mahuas, de tamariniers et de *kusum*. Au contraire, l'air vibrait du bourdonnement des insectes et du hululement d'oiseaux invisibles. Soudain, provenant d'un groupe de huttes situées sur le bord de la route, les pleurs d'une femme ont percé la tranquillité. Ces sanglots ont duré à peine une minute, mais la souffrance qu'ils véhiculaient semblait inconsolable. Les adivasis que j'avais rencontrés avaient une résistance et une maîtrise d'eux-mêmes prodigieuses, et il était rare de les voir exprimer une émotion aussi extrême.

Les hommes du village l'ont amenée jusqu'à moi. Elle s'appelait Sarita. Son visage était figé par la tristesse et le choc, mais elle m'a regardé fièrement et m'a parlé droit dans les yeux. Elle avait tout juste 19 ans et venait de la tribu adivasi des Maria. Vêtue d'une robe traditionnelle légère, elle arborait le maintien que j'avais



PRÊTE POUR LE MARIAGE

Rani Kumari, 15 ans, a la tête enduite de pâte de curcuma, symbole de purification. Au Jharkhand, près de deux tiers des filles sont déjà mariées à 18 ans.

toujours vu dans les villages adivasis : très raide et fermement planté au sol. Elle était arrivée à Kutru la veille, avec trente personnes – la plupart étant des membres de sa famille élargie.

Ils vivaient à Kerpe, un village profondément enfoncé dans la jungle, mais ils s'étaient enfuis de chez eux à la suite d'un ultimatum posé par les maoïstes. Sarita m'a expliqué que les naxalites avaient surgi de la forêt et occupé leur village la semaine précédente, les coupant du reste du monde. Elle a ajouté qu'en tout les combattants étaient plus d'une centaine : des hommes et des femmes en treillis vert olive, lourdement armés, commandés par une grosse femme répondant au nom de Ranjita.

D'habitude, les groupes armés naxalites faisaient leur apparition dans la zone en avril, quittant Abujmarh et se déplaçant de village en

village, tout en longeant la jungle, pour extorquer aux tribus l'"impôt" sur la vente des feuilles de *tendu*. Mais, cette fois, les maoïstes avaient autre chose en tête. Des parents de Sarita avaient commis une erreur fatale. Trois mois auparavant, cette famille éduquée avait réuni des signatures de paysans locaux et adressé une pétition aux autorités de l'État pour demander l'ouverture d'un poste de police à Kerpe. Parmi les bénéfices associés à une présence policière dans le village figurait une route.

Les militants ont arrêté le père de Sarita, son frère et son cousin à leur domicile. Puis, Ranjita et ses gradés ont convoqué les villageois à assister à un *jan adalat*, la version contemporaine des sinistres tribunaux du peuple établis par Mao dans les années 1950 pour permettre aux paysans chinois de juger leurs propriétaires.

Ranjita a commencé par lire les charges retenues contre la famille de Sarita. Ensuite, trois informateurs supposés du gouvernement, attachés et les yeux bandés, ont été battus à coups de matraques et de poings devant la foule silencieuse. « Puis, ça s'est arrêté subitement, m'a relaté Sarita. Ranjita s'est adressée à nous une dernière fois. Elle a dit à tout le village que ceux qui avaient de la famille dans la police ou dans le gouvernement local avaient une semaine pour quitter leur maison, sinon ils seraient tués. Elle est ensuite venue vers moi pour me dire que je trouverais mon père et mon frère "endormis" sur le chemin de la maison. Les naxalites nous ont fait scander plusieurs fois des slogans maoïstes, avant de disparaître. »

Sarita a bien trouvé son père et son frère en rentrant chez elle. Leurs corps étaient étendus à côté de celui du cousin kidnappé, les mains attachées. Ils avaient été battus à mort avec le bord plat d'une hache. Les paupières de son frère avaient été tranchées au couteau.

Quand je l'ai quittée, Sarita était debout, à l'endroit où la jungle commençait à empiéter sur le village. Elle avait fini de pleurer et observait autour d'elle avec le regard calme et pragmatique de la nouvelle réfugiée évaluant les règles de la nécessité, soupesant les perspectives qu'offrait la vie de chaque côté de la route. □

Abonnez-vous vite à National

PRÈS DE
30%
DE RÉDUCTION*



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

Avec National Geographic, **sillonnez la planète**, plongez au cœur des océans, découvrez les mystères de la science et comprenez les **enjeux géographiques** et géopolitiques d'aujourd'hui. De **grands reporters**, des experts scientifiques renommés, des **photographes talentueux** font avancer votre connaissance du monde.

👉 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...

Explorer, Découvrir, Comprendre

La superbe radio rétro

vosre
CADEAU



Recevez cette superbe **radio portable** au design authentique et rétro qui rythmera vos journées au son de vos **stations de radio préférées !**

Dotée d'une horloge et d'un **rétro-éclairage**, vous apprécierez son style et son aspect **pratique**.

- Radio FM/AM
- Réglage analogique
- Possibilité de branchement secteur
- Dimensions : 10 x 11 x 9 cm »

VOS AVANTAGES ABONNÉS



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



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



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



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



BON D'ABONNEMENT

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

1 JE CHOISIS MA FORMULE D'ABONNEMENT

- ☐ **OFFRE LIBERTÉ** je m'abonne à **NATIONAL GEOGRAPHIC**
(1 an - 12 n^{os}) en prélèvement pour **3€75** au lieu de 5€20*.
Je recevrai l'autorisation de prélèvement automatique à remplir. J'ai bien noté que je pourrais résilier ce service à tout moment par simple lettre.

**SANS
ENGAGEMENT**

- ☐ **OFFRE ESSENTIELLE** je m'abonne à **NATIONAL GEOGRAPHIC**
(1 an - 12 n^{os}) pour **45€** au lieu de 62€40*.

Près de
30%
de réduction

Dans les 2 cas, je recevrai la radio rétro après enregistrement de mon règlement.

2 JE REMPLIS LES COORDONNÉES

Offrez vous !

- ☐ Mme ☐ M (Civilité obligatoire)

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : Ville : _____

e-mail : _____

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

Si l'adresse est différente, j'indique les coordonnées du bénéficiaire de l'abonnement : ☐ Mme ☐ M (Civilité obligatoire)

Offrez !

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : Ville : _____

e-mail : _____

3 JE RÈGLE MON ABONNEMENT

- ☐ Chèque bancaire à l'ordre de NATIONAL GEOGRAPHIC

NGE188D

- ☐ Carte bancaire ☐ Visa ☐ Mastercard

N° :

Indiquez les 3 derniers chiffres

du numéro qui figure au verso

de votre carte bancaire :

Sa date d'expiration :

Signature : _____

L'abonnement c'est aussi sur :

www.prismashop.nationalgeographic.fr

ou au **0 826 963 964** (0,15€/min)

* Offre réservée aux nouveaux abonnés en France Métropolitaine, valable 2 mois dans la limite des stocks disponibles. Délai de livraison du 1^{er} numéro : 4 semaines environ. Les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre abonnement par PRISMA MEDIA. À défaut, votre abonnement ne pourra être mis en place. Ces informations sont communiquées à des sous-traitants pour la gestion de votre abonnement. Par notre Intermédiaire, vous pouvez être amenés à recevoir des propositions des partenaires commerciaux du groupe PRISMA MEDIA. Si vous ne le souhaitez pas, vous pouvez cocher la case ci-contre ☐ Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition pour motifs légitimes aux informations vous concernant auprès du groupe PRISMA MEDIA.





Vue d'artiste (début du XIX^e siècle) de la fontaine à l'éléphant, un projet jamais concrétisé.

Un éléphant sur la place de la Bastille

Napoléon a façonné Paris. Parmi ses nombreux projets architecturaux figurent des rêves inachevés, tel le monument imaginé pour la place de la Bastille : une fontaine surmontée d'un éléphant, qui devait être coulé dans le bronze des canons pris à la bataille de Friedland. L'animal avait été choisi en référence aux grands conquérants de l'Antiquité, Alexandre le Grand et Hannibal, qui l'avaient employé sur les champs de bataille. « Une maquette en fer et en plâtre grandeur nature, de 20 m de haut, a été commandée en 1810 pour voir l'effet que produirait la statue sur les passants. Elle a attiré de nombreux

curieux. Un gardien a même vécu pendant des années dans l'une des pattes du pachyderme pour en assurer la surveillance », raconte Charlotte Duvette, l'un des commissaires de l'exposition « Napoléon et Paris ». La réalisation de l'édifice fut abandonnée après la révolution de 1830. Restée en place jusqu'en 1846, la maquette s'est progressivement dégradée, devenant le repaire des rats et des voleurs. Et aussi une source d'inspiration pour l'écrivain Victor Hugo, qui en fit le refuge de Gavroche dans *Les Misérables*.

VU DANS l'exposition « Napoléon et Paris », au musée Carnavalet (Paris), jusqu'au 30 août 2015.



Terres bradées

Au Mozambique, 1 ha de terre se loue 1 dollar par an. Ce prix attire de nombreux investisseurs étrangers, apprend-on dans le saisissant reportage photo de Marie Dorigny. La plus grande partie des petits paysans se retrouvent déposés de leurs terres, accaparées contre des indemnités dérisoires, voire inexistantes.

À VOIR au Festival Étonnants Voyageurs (Saint-Malo), du 23 au 25 mai 2015.

Une passion dévorante

Chez plusieurs espèces d'araignées, les femelles tentent de manger les mâles après l'accouplement. Pour échapper à ce sort funeste, ceux-ci ne manquent pas d'idées. En guise de préliminaires, le xystique crêté exécute une danse autour de sa partenaire en dévidant de la soie qui la cloue au sol. Quant au mâle pisaure admirable, il offre une proie à la femelle convoitée... qui est alors trop occupée à manger pour l'attaquer. Pour sa part, le thérédion ovoïde préfère la cohabitation avec une femelle immature, pas encore agressive. Et la féconde prestement dès qu'elle est adulte, avant de prendre ses pattes à son cou.

LUDANS *À la découverte des araignées*, d'Alain Canard et Christine Rollard, éditions Dunod.



Le mâle tétragnathe écarte les crochets venimeux de la femelle pour éviter d'être attaqué.

Comme les maritimes, les marées terrestres ont lieu deux fois par jour.



Marée terrestre

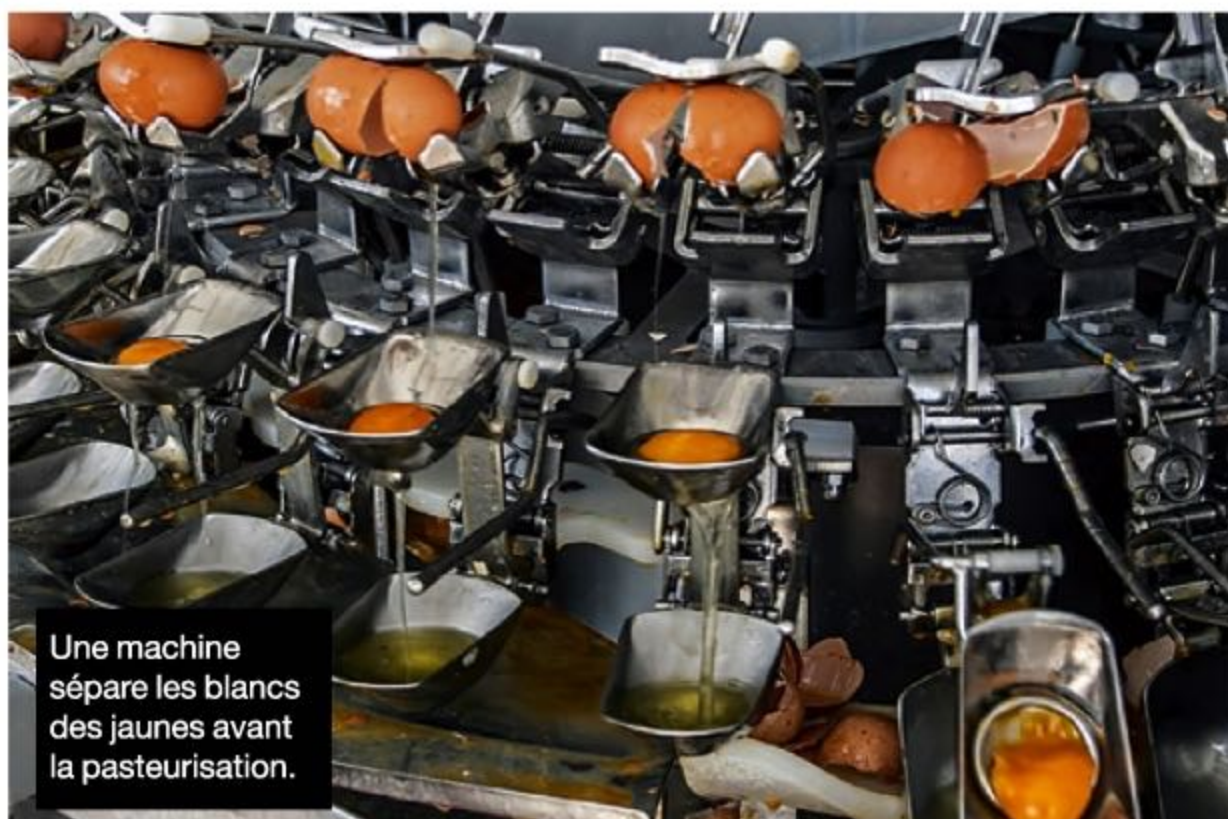
L'influence de la Lune sur notre planète ne s'arrête pas aux variations du niveau des mers et des océans. Le phénomène des marées s'exerce aussi sur la terre ferme. L'attraction lunaire occasionne en effet une déformation de la croûte terrestre, provoquant son soulèvement jusqu'à 40 cm. Elle explique aussi qu'à chaque passage de l'astre, nous perdions nous-mêmes un tout petit peu de poids !

LUDANS *Lune, la face cachée de la Terre*, de Bernard Melguen et Catherine Sauvat, éditions de La Martinière.

Des usines pour casser les œufs

En France, 30 % des œufs passent par des usines (42 % aux États-Unis). Ils en ressortent en « pièces détachées » : jaunes et blancs séparés ; œufs en poudre, liquides, durs en barre ou à la coque pasteurisés. Où les mange-t-on ? Dans la restauration collective et industrielle, les fast-foods et certains restaurants.

LUDANS *L'Alimentation en otage*, de José Bové et Gilles Luneau, éditions Autrement.



Une machine sépare les blancs des jaunes avant la pasteurisation.



Le Lot Illustré - 289. PADIRAC - Restaurant de la Terrasse

Cuisine troglodytique

Les galeries du gouffre de Padirac ont accueilli leurs premiers visiteurs en 1898, moins de dix ans après les premières explorations. À peine ouvert, le site ne badinait pas avec l'appétit des touristes. Dès 1899, ceux-ci disposaient d'un restaurant aménagé dans le puits. L'établissement troglodytique, spartiate au départ, ne se composait que de quelques tables et chaises contre la roche. Il est devenu par la suite un haut lieu de la gastronomie, accueillant de grands banquets jusqu'à sa fermeture, dans les années 1970.

Le gouffre de Padirac disposait naguère d'un restaurant aménagé dans le puits.

ENTENDU AU gouffre de Padirac (Lot). Cette saison, le site est ouvert tous les jours, jusqu'au 11 novembre 2015. www.gouffre-de-padirac.com



Céramique ultrarésistante

Fragile, la céramique ? Des chercheurs ont conçu un prototype dix fois plus résistant que la version classique, en s'inspirant de la nacre des coquillages. Composée à 95 % d'aragonite, une matière aussi friable que la craie, la nacre est très solide grâce à son principe d'organisation : un empilement de briques soudées par des protéines. Des scientifiques en ont recréé la structure à partir de plaquettes d'alumine. Cette poudre de céramique est placée en suspension dans l'eau et congelée. La pression mécanique des cristaux de glace concentre les plaquettes, reproduisant l'empilement de la nacre. De multiples applications sont envisageables dans l'industrie – des lasers aux supports de catalyse.

À DÉCOUVRIR lors de la conférence « Matériaux bioinspirés ou l'art de copier le vivant », au musée des Arts et Métiers (Paris), le 28 mai, de 18 h 30 à 20 h.



La Seine charrie de nombreux débris, visibles ou non.

Rivières chimiques

Nos rivières sont devenues de véritables cocktails chimiques. On y trouve des traces d'anticancéreux, d'aspirine, de paracétamol et de caféine, des restes d'hormones de pilules contraceptives ou de traitements contre la ménopause, ainsi que des résidus de médicaments pour animaux d'élevage. Des pesticides ont également été détectés dans 93 % des rivières et lacs de l'Hexagone. Seules quelques très rares stations d'épuration sont conçues pour déceler, sinon retenir ces micropolluants. La plupart finissent donc... dans l'eau du robinet.

LU DANS *Perturbateurs endocriniens, la menace invisible*, de Marine Jobert et François Veillerette, éd. Buchet/Chastel.

Guerre des sexes en Patagonie



En Patagonie, les Indiens Selk'nam croyaient qu'au commencement la Lune et les femmes dominaient leur monde. Ces dernières forçaient les hommes à travailler en les menaçant de les ensorceler. Jusqu'à ce qu'ils se révoltent. Ce mythe fut transmis aux adolescents pendant des décennies, lors de la cérémonie du Hain. Les hommes se déguisaient en esprits pour terroriser les femmes et les soumettre. Une initiation qui symbolisait aussi le passage à l'âge adulte.

LU DANS *L'Esprit des hommes de la Terre de Feu*, de Martin Gusinde, éditions Xavier Barral.

105 CADEAUX POUR NOS ABONNÉS

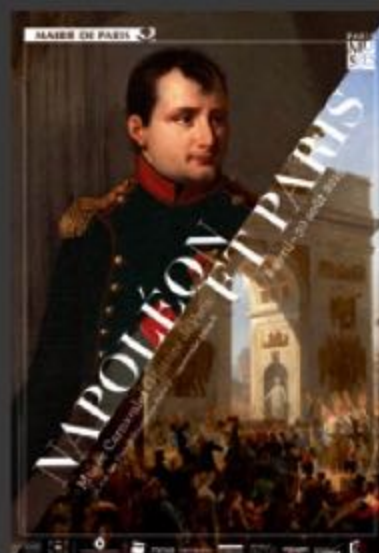
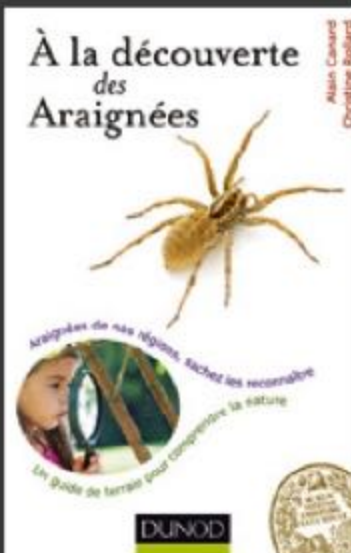


60 entrées

enfant pour le gouffre de Padirac (dans le Lot) sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 6 mai 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 2 invitations par foyer.

20 livres

À la découverte des araignées sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 6 mai 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 livre par foyer.



20 entrées

pour l'exposition « Napoléon et Paris » (à Paris) sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 7 mai 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 invitation par foyer.

5 livres

Lune, la face cachée de la Terre sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 7 mai 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 livre par foyer.





SCHWEPPES HÉRITAGE : LE PARFAIT ÉQUILIBRE

Schweppes Héritage, un hommage à la première bouteille de Schweppes, spécialement conçue de forme ovoïde pour conserver au mieux les précieuses bulles. Une gamme déclinée en trois saveurs subtiles, développée par et pour les connaisseurs : Héritage Tonic Original, pour le parfait « Classic Gin & Tonic » / Héritage Tonic Ginger & Cardamom, pour une boisson relevée et intense / Héritage Tonic Pink Pepper, pour un cocktail finement poivré et floral.

www.villaschweppes.com/heritage

SOCIÉTÉ® À SAUPOUDRER, L'INNOVATION 2015



Cette année, le roi des fromages nous réserve une innovation de taille, 100 % fromage au Roquefort SOCIÉTÉ® et au fromage de brebis simplement séchés et râpés, sans conservateurs ni

additifs. À partir d'avril 2015, cette innovation pourra être saupoudrée sur toutes les pâtes, gratins, quiches, omelettes ou encore sur les salades pour ravir les papilles de toute la famille. En un seul geste et au gré de vos envies, vous relèverez vos plats de tous les jours et apporterez une touche personnelle et originale à votre cuisine.

Prix de vente conseillé : 1,89€ le sachet de 60g.

www.rokefort-societe.com

EVANEOS.COM

Evaneos.com vous permet d'entrer directement en contact avec des agences de voyages locales sélectionnées partout dans le monde. Cette plateforme s'adresse à tous les amateurs de voyages hors des sentiers battus qui veulent vivre des expériences uniques, à un prix sans intermédiaires ! Les voyageurs sont en relation directe avec un agent de voyage local pour découvrir un pays de façon personnalisée et en toute sécurité, dans le respect des populations locales. Plus de 50.000 personnes ont voyagé avec Evaneos.com depuis 2009. Des voyageurs satisfaits à 97 %. Safari en Tanzanie, plongée en Indonésie, éco-tourisme au Costa-Rica, rencontre avec la culture japonaise, ou road-trip en Islande... : 130 destinations et plus de 2000 idées de voyage à personnaliser.

www.Evaneos.com



LE BRASSIN DE PRINTEMPS SIGNÉ GRIMBERGEN EST DE RETOUR



Pour la 4^{ème} année consécutive, Grimbergen de Printemps continue à dynamiser le rayon des bières aromatisées et saisonnières. Le Brassin de Printemps Grimbergen 2015 est dense, moelleux et finement pétillant. Son intensité prononcée laisse découvrir une dominance de pomme, des notes d'épices, de réglisse et de gingembre. Bien équilibré, il révèle des saveurs sucrées et amères tout en dévoilant une légère pointe d'acidité. Ce mélange donne un parfum de printemps à ce brassin de caractère. Avec son pack et sa bouteille rosés, à l'image du liquide, ce brassin annonce des saveurs printanières pour vos apéritifs !

www.brasseries-kronenbourg.com

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

LINVOSGES : L'AMOUR DU BEAU LINGE

Linvosges, en l'honneur de l'été, associe pour la première fois, dans la même parure en percale, un imprimé et un uni brodé. Petits Bavardages, en Percale 100% coton. Housse de couette imprimée à partir de 85 € en 140 x 200, et la taie d'oreiller brodée finition bourdon croisé, 65 x 65...26 €

www.linvosges.fr



Le zoom

Rubrique réalisée par l'archiviste Bill Bonner



1927. Sans peur face à la tornade

La tornade qui a touché terre le 8 juillet 1927 à Vulcan, dans la province canadienne de l'Alberta, a pris les habitants par surprise. « La foule s'est massée dans les rues et les restaurants, et tous ceux qui étaient dehors ont soudain remarqué un étrange nuage vers le sud-ouest », a écrit Genevieve L. Sales dans le journal local, le *Herald Vulcan*. Rétrospectivement, les occupants de la voiture décapotée (dans le cercle rouge) et le photographe lui-même peuvent sembler imprudents de s'être attardés à l'extérieur. Une attitude expliquée par la journaliste : « Les passants ont observé le monstre avec un vif intérêt, mais sans crainte. Certains ont même pris des photos. [...] L'absence de panique était sans doute due au fait que beaucoup de gens, n'ayant jamais connu ce type de phénomènes, n'avaient tout simplement pas conscience du danger. » Si la tornade a rasé la piste de curling et endommagé de nombreux bâtiments, elle n'a pas fait de victimes. — Margaret G. Zackowitz



VOYAGE
Autriche

Les secrets



enfouis des lacs autrichiens



Le Salzkammergut et ses panoramas idylliques abritaient la capitale estivale de l'Empire austro-hongrois. Au détour de l'un des 76 lacs de la région, on évoque le souvenir de Mahler, Brahms ou Freud. Plus tard, il y eut aussi Eichmann et d'autres dignitaires nazis.

Par **PAUL FREDERICK KLUGE**

Rien qu'une poignée de main et une petite conversation», prévient l'archiduc Marc de Habsbourg lorsque je le rencontre à la Kaiservilla de Bad Ischl. La villa impériale, construite à flanc de colline, est l'endroit où son arrière-grand-père, François-Joseph, dernier empereur d'Autriche, passa une partie de ses étés, de 1831 à 1914. Marc de Habsbourg, l'actuel propriétaire, est un homme timide qui évite la foule et, quand il le peut, la publicité.

Chaque année, le 18 août, date anniversaire de la naissance de François-Joseph, les nostalgiques de l'Empire austro-hongrois se rassemblent pour célébrer une messe royale, chanter l'hymne impérial et défiler jusqu'à la villa. Outre ces monarchistes, le site attire aujourd'hui 80 000 visiteurs par an. D'ailleurs, tandis que je discute avec l'archiduc, le plafond craque et grince : des touristes se promènent au-dessus de nos têtes. Je les imagine découvrant aux murs les bois des quelque 50 000 cerfs et chamois abattus par le Kaiser. Je me les représente ensuite s'approcher de la table où, en 1914, François-Joseph signa la déclaration de guerre contre la Serbie. La guerre mondiale qui s'ensuivit allait mettre fin aux 645 années de règne de la dynastie des Habsbourg.

Marc de Habsbourg sourit en entendant les pas : « Les gens aiment l'idée que la villa soit toujours occupée. » Lui-même y habite. « Cet endroit est vivant, ce n'est pas un parc

À l'aube, le pêcheur Peter Wimmer conduit son bateau sur le Hallstättersee.



à thème, ajoute-t-il. Ce qui est magique ici, c'est que le public apprécie de voir les lieux tels qu'ils étaient à l'époque.»

Situé à l'est de Salzbourg, le Salzkammergut est une région lacustre attachante. De la taille de la Corse-du-Sud, il compte soixante-seize lacs, dont les autochtones assurent qu'on peut boire l'eau sans aucun problème. Les montagnes alentour, les villages en contrebas, les vergers, les jardins, les fermes avec leurs jardinières fleuries, dessinent un tableau de toute beauté. On ressent là une harmonie vieille de plusieurs siècles. Mais ce n'est pas seulement le paysage qui m'attire ici. C'est l'histoire.

Du temps de sa splendeur, Bad Ischl était une station thermique à la réputation internationale. La capitale estivale de l'Empire austro-hongrois. « Au XIX^e siècle, si on en avait les moyens, on fermait sa maison de Vienne ou de Berlin, et on venait à Bad Ischl pour voir et être vu », explique Bernhard Barta, un historien local. Le quotidien était fait d'odeurs de pin, de bains, de pâtisseries, de concerts et de commérages.

Des rois d'Angleterre, d'Allemagne et des hommes d'État séjournèrent à Bad Ischl. Mais le lieu appartenait surtout aux peintres, aux écrivains et aux musiciens : Mahler, Mendelssohn, Meyerbeer, von Webern. C'est

Situé au sommet du Schaffberg, ce chalet surplombe le Mondsee, l'un des soixante-seize lacs de la région.



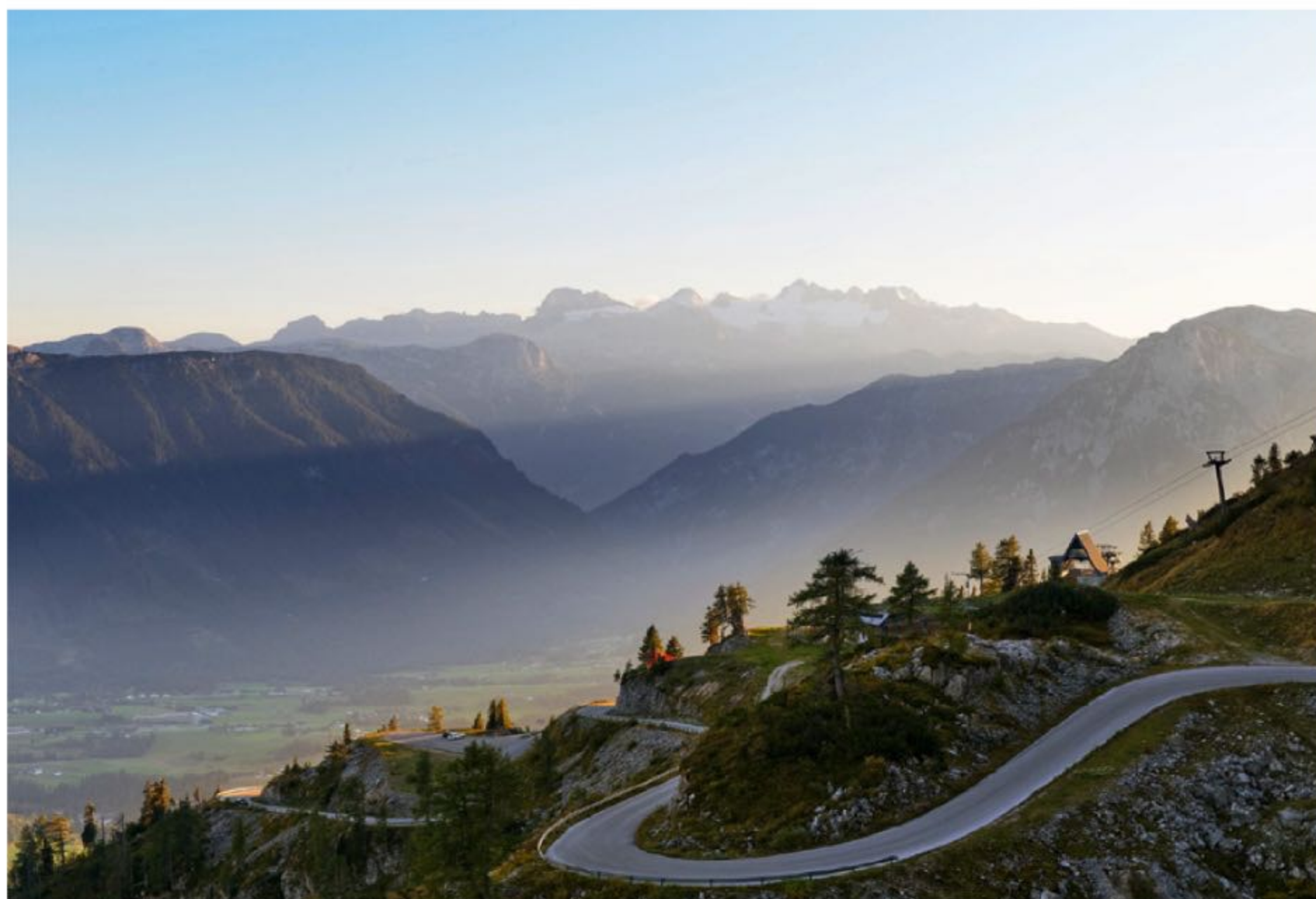
Le village de St. Wolfgang (ci-dessus) abrite l'auberge du Cheval-Blanc, cadre de l'opérette du même nom. Leo Pilz se rend sur le Hallstättersee pour y pêcher. «C'est comme aller au bout du monde», dit-il.

ici que Brahms composa sa célèbre berceuse et que Bruckner s'attela à une de ses messes. Aujourd'hui, si l'on entend de la musique en extérieur, c'est plutôt une opérette de Johann Strauss ou de Franz Lehár, le compositeur de *La Veuve joyeuse*, mort à Bad Ischl en 1948.

Un autre plaisir rétro de la région est le costume. Les hommes portent facilement une veste en loden (laine imperméable) sans col avec une *Lederhose* (culotte de cuir). Les femmes, elles, arborent le *Dirndl*, une tenue traditionnelle composée d'un corsage, d'une jupe et d'un tablier. Ces costumes ne sont pas destinés à amuser les touristes. En réalité, ce sont les touristes – dont la plupart viennent

d'Allemagne et d'Autriche – qui portent des *Lederhosen* et des *Dirndl* pour mieux s'intégrer à la population locale.

À une demi-heure de route de Bad Ischl se trouve Altaussee, un village au bord d'un joli lac, entouré de forêts de pins et de montagnes. Dans une auberge, je rencontre Hans Glaser, un homme qui n'hésite pas à porter une *Lederhose*. Hans dirige un restaurant et une distillerie d'eau-de-vie; il joue de la flûte et de la contrebasse dans un groupe de musique folk. Il est aussi capable de vider et de préparer une truite avec moins d'effort qu'il ne m'en faut pour tailler un crayon. C'est lui qui me révèle une histoire



Quand y aller ?

Entre juin et septembre, la météo est idéale pour se promener dans la région des lacs. En juillet et août, les amateurs de musique classique pourront en outre profiter du Festival de Salzbourg, où Mozart (natif de la ville) est à l'honneur.

Que faire ?

Les lacs de la région sont réputés pour la pureté de leurs eaux. Les amateurs de baignade et de sports nautiques s'y retrouvent chaque été. De nombreux chemins de randonnée sont aussi balisés.

Plus d'infos ?

www.austria.info/fr
www.salzburg.info/fr

La route panoramique du Loser, longue de 9 km, offre une vue superbe sur le glacier du Dachstein.

gênante : après la Seconde Guerre mondiale, M^{me} Adolph Eichmann habita tout près d'ici. Que Brahms et Johann Strauss aient apprécié Altaussee est une chose ; que l'endroit ait attiré des criminels en est une autre.

« Au début, les habitants étaient fiers que des personnalités résident ici, affirme Gerhard Zauner. Plus tard, cela a été douloureux. » Zauner est à la fois un plongeur, un aubergiste et un historien controversé. Il me conduit sur les hauteurs, à la villa Kerry, où Ernst Kaltenbrunner, un haut dignitaire nazi, jouissait d'une vue spectaculaire sur Altaussee. Nous traversons ensuite la prairie alpine de Blaa Alm, où Eichmann et une cohorte de SS auraient enterré trois charge-ments d'or. Au bord de l'Ödensee, un lac minuscule, Zauner me montre la rive depuis laquelle le chef de commando Otto Skorzeny jeta d'autres caisses à l'eau. « On trouvera quelque chose [dans le lac], assure Zauner. Mais je ne sais pas si cela aura de la valeur. »

Non loin de là, le Toplitzsee a été surnommé par certains « le lac de Hitler ». « C'est là que le monde entier veut plonger », précise Zauner. Le lac est petit, froid, trouble,

À LA DÉCOUVERTE DES VINS DE L'EST

avec un fond dangereux. Après la guerre, des chasseurs de trésors y découvrirent de faux billets de banque britanniques et des plaques d'impression. Mais, officiellement, pas le véritable butin espéré.

Les lacs recèlent peut-être des trésors, mais surtout... du poisson. Le lendemain, à 5 heures, j'ai rendez-vous avec Peter Wimmer à Hallstatt, sur la rive du Hallstättersee. Je l'observe avec ses deux coéquipiers, occupés à relever les filets. Ce pêcheur jure qu'il peut sentir le goût de la nourriture artificielle qu'ingèrent les poissons d'élevage. Ceux du lac n'ont besoin ni d'épices ni d'herbes : dix heures de saumure et deux heures de fumage au bois de hêtre leur suffisent. Ce jour-là, nous capturons une centaine de poissons contre les 200 habituels. « Nous prenons ce que la nature nous donne, dit Wimmer. Pas plus. »

Je me rends ensuite à Grundlsee, où je rencontre Anna Mautner, une octogénaire menue et bronzée. Son père, un industriel viennois, était « complètement fou » de la région des lacs. Il en parcourait les bois, en étudiait les traditions et en collectionnait la musique dans sa résidence d'été. Pendant ce temps, Anna jouait avec les voisins, dansait, nageait, grimpait. Tout s'est arrêté en 1938, quand une femme revêche qui travaillait dans la petite ferme familiale envoya un mot : « Heil Hitler ! Vous n'aurez plus de beurre ! » Ceci, ainsi que son renvoi de son école viennoise, surprit Anna. « Je ne savais même pas que mes grands-parents étaient juifs, raconte-t-elle. J'ai été élevée dans la religion protestante. » Réfugiée, elle passa les années de guerre en Angleterre, où elle se maria.

« C'est mon mari qui a eu l'idée de revenir ici, poursuit-elle. J'étais moins enthousiaste. Mais, dès que j'ai entendu l'eau qui coulait, perçu chaque son et chaque odeur, j'ai trouvé que c'était beau. Merveilleux. » Tous les matins, Anna se promène au bord du Grundlsee, passe devant la villa Castiglioni (l'ancienne Führerbibliothek), puis devant la maison de villégiature de Freud. Elle flâne dans une épicerie, parle à des gens qui l'appellent par son nom. « J'adore cet endroit, dit-elle. Même si je suis désormais veuve. »

Reviendrai-je malgré l'histoire tortueuse de la région ? Ou à cause d'elle ? Ou les deux ? Difficile à dire. Mais je reviendrai. □

Les vins tchèques rappellent ceux élaborés en Autriche dans la région de Weinviertel. Les cépages sont d'ailleurs les mêmes : le ryzlink rýnský (riesling), le ryzlink vlašský (welschriesling), le müller-thurgau et le veltinské zelené (grüner veltliner), souvent excellent.

Sous le régime communiste, presque toute la production viticole se trouvait entre les mains de coopératives d'État qui privilégiaient la quantité. Aujourd'hui la plupart d'entre elles ont été privatisées et cherchent à développer de meilleurs procédés de vinification. Ainsi, à l'exemple de leurs

confrères autrichiens, les viticulteurs tchèques ont créé un salon du vin qui récompense chaque année les meilleurs crus. Les bouteilles portant l'étiquette dorée avec la marque du salon méritent une attention particulière. Il est toujours périlleux de généraliser, mais les vins rouges sont plutôt moins réussis que les blancs. La fraîcheur du

climat explique que les raisins manquent de la maturité et du corps nécessaires pour garantir la complexité qu'exige un bon vin. Les vins rouges présentent également des analogies avec les vins autrichiens. Les principales variétés sont le frankova (blaufränkisch), le svatovavřínecké (sankt laurent) et le zweigelt.

La visite des caves de Valtice, en Moravie, vous permettra de découvrir l'ensemble des crus qui ont été distingués. Sinon, rien de mieux que la bicyclette pour découvrir la route des vins en Moravie tout en gardant la forme !



Découvrez d'autres conseils et explications dans le *guide National Geographic Prague et la République tchèque*. Cet ouvrage mis à jour propose, en outre, un accès inédit à un site internet dédié actualisé quotidiennement, avec des adresses d'hébergement et de restauration de notre partenaire Trip Advisor, sélectionnées par National Geographic. Disponible en librairie à 13,50 €.



Gala

LA VIE, LE RÊVE EN PLUS.

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
CARTOGAPHE Emmanuel Vire
ASSISTANTE DE LA RÉDACTION Nadège Lucas

CONSULTANTS SCIENTIFIQUES

Philippe Bouchet, *systématique*
Jean Chaline, *paléontologie*
Françoise Claro, *zoologie*
Bernard Dézert, *géographie*
Jean-Yves Empereur, *archéologie*
Jean-Claude Gall, *géologie*
Jean Guilaïne, *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, Hélène Inayetian,
Marie-Pascale Lescot, Hugues Piolet, Hélène Verger

Licence de la NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

Magazine mensuel édité par : **NG France**
Siège social : 13, rue Henri-Barbusse,
92624 Gennevilliers Cedex
Société en Nom Collectif au capital de 5 892 154,52 €
Ses principaux associés sont : PRISMA MÉDIA et VIVIA

MARTIN TRAUTMANN, **DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**
MARTIN TRAUTMANN, PIERRE RIANDET, **GÉRANTS**
13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex
Tél. : 01 73 05 60 96

FABRICE ROLLET, **DIRECTEUR COMMERCIAL**
Éditions National Geographic
Tél. : 01 73 05 35 37

MARKETING Delphine Schapira, **Directrice Marketing**
Julie Le Floch, **Chef de groupe**

DIFFUSION

Serge Hayek, **Directeur Commercial Réseau** (01 73 05 64 71)
Bruno Recurt, **Directeur des ventes** (01 73 05 56 76)
Nathalie Lefebvre du Prey, **Directrice Marketing Client**
(01 73 05 53 20)
Charles Jouvin, **Directeur Marketing Opérationnel**
(01 73 05 53 28)

PUBLICITÉ

DIRECTEUR EXÉCUTIF PRISMA PUB :
Philipp Schmidt (01 73 05 51 88)
DIRECTRICE COMMERCIALE : Virginie Lubot (01 73 05 64 50)
DIRECTRICE COMMERCIALE (opérations spéciales) :
Géraldine Pangrazzi (01 73 05 47 49)
DIRECTEUR DE PUBLICITÉ :
Arnaud Maillard (01 73 05 49 81)
DIRECTRICES DE CLIENTÈLE :
Evelyne Allain Tholy (01 73 05 64 24); Karine Azoulay
(01 73 05 69 80); Sabine Zimmermann (01 73 05 64 69)
DIRECTRICE DE PUBLICITÉ - SECTEUR AUTOMOBILE ET LUXE :
Dominique Bellanger (01 73 05 45 28)
Responsable Back Office : Céline Baude (01 73 05 64 67)
Responsable Exécution : Laurence Prêtre (01 73 05 64 94)
Assistante Commerciale : Corinne Prod'homme
(01 73 05 64 50)

FABRICATION

Stéphane Roussiès, Maria Pastor
Imprimé en Pologne : RR Donnelley, ul. Obr. Modlina 11,
30-733 Kraków, Pologne
Dépôt légal : mai 2015
Diffusion : Presstalis. ISSN 1297-1715.
Commission paritaire : 1214 K 79161.

SERVICE ABONNEMENTS

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

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

Abonnement

France : 1 an - 12 numéros : 45 €
Belgique : 1 an - 12 numéros : 45 €
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

Inspire SCIENCE AND EXPLORATION: Terry D. Garcia
Illuminate MEDIA: Declan Moore
Teach EDUCATION: Melina Gerosa Bellows

EXECUTIVE MANAGEMENT

LEGAL AND INTERNATIONAL PUBLISHING: Terry Adamson
CHIEF OF STAFF: Tara Bunch
COMMUNICATIONS: Betty Hudson
CONTENT: Chris Johns
NG STUDIOS: Brooke Runnette
TALENT AND DIVERSITY: Thomas A. Sabló
OPERATIONS: Tracie A. Winbigler

INTERNATIONAL PUBLISHING

SENIOR VICE PRESIDENT: Yulia Petrossian Boyle
VICE PRESIDENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT: Ross Goldberg
VICE PRESIDENT OF INTERNATIONAL PUBLISHING AND BUSINESS
DEVELOPMENT: Rachel Love
Cynthia Combs, Ariel Delaco-Lohr, Kelly Hoover,
Diana Jaksic, Jennifer Jones, Jennifer Liu, Rachelle Perez

BOARD OF TRUSTEES

CHAIRMAN: John Fahey
Dawn L. Arnall, Wanda M. Austin, Michael R. Bonsignore,
Jean N. Case, Alexandra Grosvenor Eller, Roger A. Enrico,
William R. Harvey, Gary E. Knell, Maria E. Lagomasino,
Jane Lubchenco, Nigel Morris, George Muñoz, Reg Murphy,
Patrick F. Noonan, Peter H. Raven, Edward P. Roski, Jr.,
Frederick J. Ryan, Jr., B. Francis Saul II, Ted Waitt,
Tracy R. Wolstencroft

RESEARCH AND EXPLORATION COMMITTEE

CHAIRMAN: Peter H. Raven
VICE CHAIRMAN: John M. Francis
Paul A. Baker, Kamaljit S. Bawa, Colin A. Chapman,
Keith Clarke, J. Emmett Duffy, Carol P. Harden, Kirk Johnson,
Jonathan B. Losos, John O'Loughlin, Naomi E. Pierce,
Jeremy A. Sabloff, Monica L. Smith, Thomas B. Smith,
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, Enric Sala, Spencer Wells

FELLOWS

Dan Buettner, Sean Gerrity, Fredrik Hiebert, Zeb Hogan,
Corey Jaskolski, Mattias Klum, Thomas Lovejoy,
Greg Marshall, Sarah Parcak, Sandra Postel, Paul Salopek,
Joel Sartore, Barton Seaver
TREASURER: Barbara J. Constantz
FINANCE: Michael Ulica
DEVELOPMENT: Bill Warren
TECHNOLOGY: Jonathan Young

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

EDITOR IN CHIEF Susan Goldberg
DIGITAL GENERAL MANAGER Keith Jenkins

MANAGING EDITOR: David Brindley.
EXECUTIVE EDITOR ENVIRONMENT: Dennis R. Dimick.
DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen.
EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey
EXECUTIVE EDITOR SPECIAL PROJECTS: Bill Marr.
EXECUTIVE EDITOR SCIENCE: Jamie Shreeve.
EXECUTIVE EDITOR CARTOGRAPHY, ART AND GRAPHICS:
Kaitlin M. Yamall

INTERNATIONAL EDITIONS

EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak.
DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith.
MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Ford.
PRODUCTION: Sharon Jacobs

EDITORS

ARABIC: Alsaad Omar Almenhaly.
AZERBAIJAN: Seymour Teymurov.
BRAZIL: Angélica Santa Cruz.
BULGARIA: Krassimir Drumev.
CHINA: Bin Wang.
CROATIA: Hrvoje Prčić.
CZECHIA: Tomáš Tureček.
ESTONIA: Erkki Peetsalu.
FARSI: Babak Nikkhah 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.
KOREA: Junemo Kim.
LATIN AMERICA: Fernanda González Vilchis.
LATVIA: Linda Liepiņa.
LITHUANIA: Frederikas Jansonas.
NETHERLANDS/BELGIUM: Aart Aarsbergen.
NORDIC COUNTRIES: Karen Gunn.
POLAND: Martyna Wojciechowska.
PORTUGAL: Gonçalo Pereira.
ROMANIA: Catalin Gruia.
RUSSIA: Alexander Grek.
SERBIA: Igor Rill.
SLOVENIA: Marija Javornik.
SPAIN: Josep Cabello.
TAIWAN: Yungshih Lee.
THAILAND: Kowit Phadungruangkij.
TURKEY: Nesibe Bat.



STEPHANIE SINCLAIR

Au Népal, regarder les yeux d'une *kumari* – une jeune fille révéree telle une déesse – est censé donner accès au monde divin.

La vérité sur la marijuana

Le débat sur la dépénalisation de la marijuana se généralise à travers le monde, surtout pour des raisons médicales. Mais que savons-nous vraiment des effets du cannabis ?

Les kumari

Dans la tradition népalaise, une jeune fille peut devenir une déesse vivante – provisoirement.

À la recherche d'une super-abeille

Les abeilles sont en tête de liste des insectes pollinisateurs, dont dépendent le tiers des cultures alimentaires. Pouvons-nous en créer de plus robustes ?

Les péchés de la mer d'Aral

Détournée pour irriguer les cultures, ce qui était autrefois une immense mer intérieure a disparu à 90 %. Peut-elle renaître ?

Nés pour être sauvages

Les dauphins peuvent-ils retourner dans l'océan après avoir vécu en captivité, dans un parc aquatique ? Certains, oui – à condition de réapprendre les réflexes de la liberté.



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.



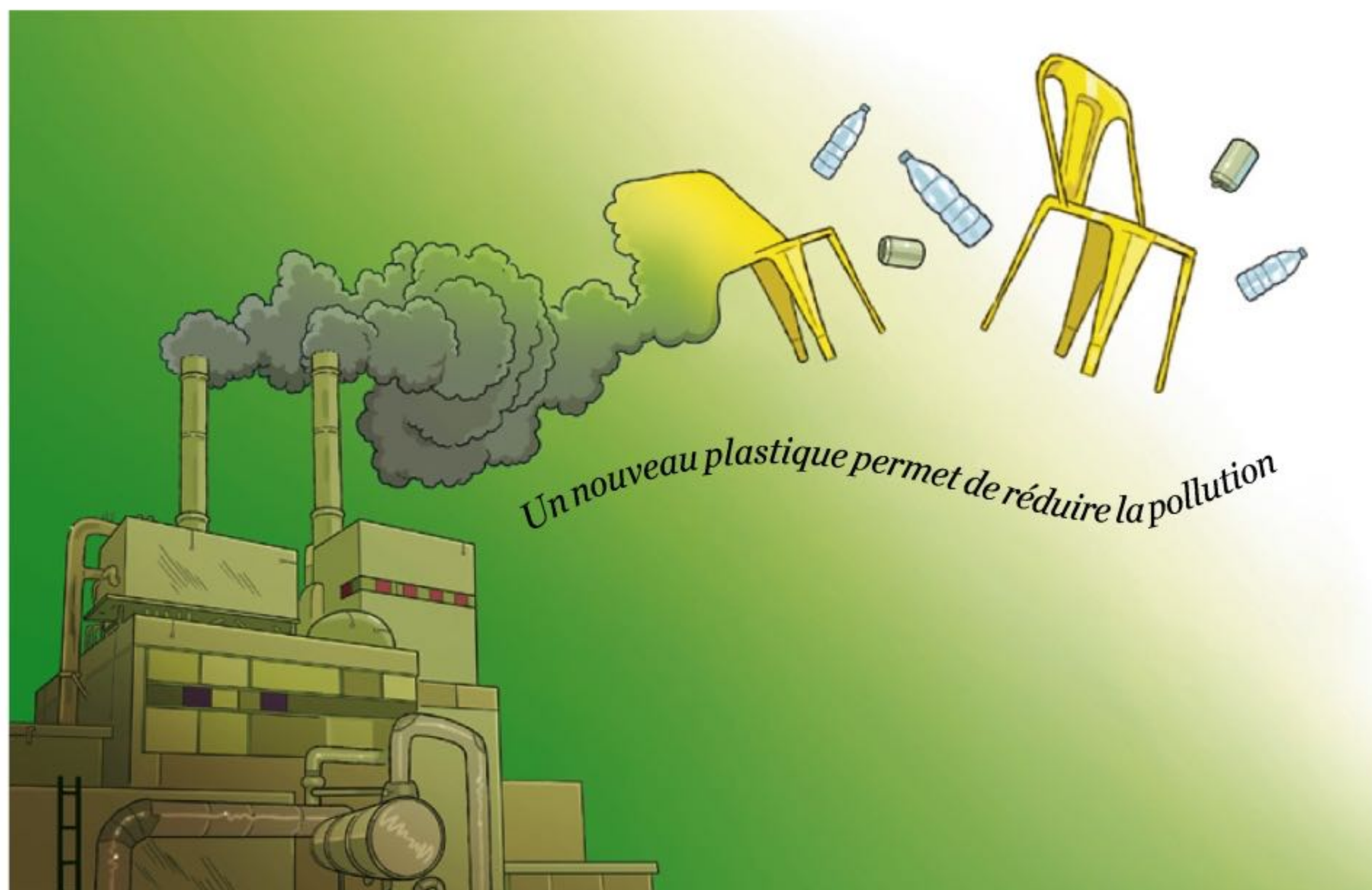
Pendant dix ans, l'Américain Mark Herrema a poursuivi le rêve fou d'utiliser des gaz à effet de serre pour produire du plastique. Personne n'y croyait. Lui l'a fait.

Fabriquer des chaises avec de l'air pollué

Et si on fabriquait du plastique en utilisant les... gaz à effet de serre ? C'est le pari fou de Mark Herrema. En 2003, alors âgé de 20 ans, il cofonde la société Newlight avec un constat en tête : « Les arbres captent le carbone de l'air pour fabriquer leurs feuilles. Les coraux font la même chose pour croître. Si la nature y parvient chaque jour, pourquoi ne pourrions-nous pas faire de même ? » Le concept est simple, mais sa résolution scientifique, un véritable casse-tête. Les expériences similaires se sont toutes révélées

coûteuses en énergie nécessaire au captage et à la transformation des émissions de CO₂. Si bien que le produit obtenu n'est pas plus vertueux ni rentable que le plastique à base de pétrole. Après de multiples essais ratés, Newlight va pourtant réussir à mettre au point un biocatalyseur qui mélange de l'air à du méthane (le deuxième plus grand contributeur des gaz à effet de serre), et les transforme en molécules de plastique. L'usine produit de petits granules, qui ressemblent comme deux gouttes d'eau au plastique classique. Ce nouveau biocatalyseur permet d'obtenir « neuf fois plus » de polymère que lors des précédents tests, se réjouit Mark Herrema : « Nous sommes donc plus compétitifs, tout en agissant davantage contre la pollution. C'est une première ! » Depuis 2013, le plastique obtenu, baptisé AirCarbon, a été vendu à un fabricant de chaises de jardin. Soixante-quinze autres applications – des pièces automobiles aux bouchons de bouteille – sont en développement dans l'usine californienne de l'entreprise. « L'AirCarbon peut remplacer plusieurs types de plastiques, comme le polyéthylène [qui compose l'essentiel des sacs et des emballages] et le polypropylène », assure l'innovateur. Un marché potentiellement colossal. — Céline Lison

Pour en savoir plus : <http://newlight.com> (en anglais)



L'Histoire éclaire le présent



ca Histoire
M'INTÉRESSE

EXP. PASSÉ POUR COMPRENDRE LE PRÉSENT

MAI-JUIN 2015 N°30 5,95 €

LES GRANDS COMLOTS DE L'HISTOIRE DE FRANCE

QUAND **NAPOLÉON** RÉVAIT DE L'AMÉRIQUE

SAINT-BARTHÉLEMY, CONJURATION DE BABEUF, PUTSCH DES GÉNÉRAUX...

2 500 ANS DE SATIRE ET D'IMPERTINENCE

IL Y A 70 ANS, ON DÉCOUVRAIT LES CAMPS DE LA MORT

30 AVRIL 1975 LA CHUTE DE SAIGON



ca Histoire
M'INTÉRESSE

EXP. PASSÉ POUR COMPRENDRE LE PRÉSENT

MAI-JUIN 2015 N°30 5,95 €

LES GRANDS COMLOTS DE L'HISTOIRE DE FRANCE

QUAND **NAPOLÉON** RÉVAIT DE L'AMÉRIQUE

SAINT-BARTHÉLEMY, CONJURATION DE BABEUF, PUTSCH DES GÉNÉRAUX...

2 500 ANS DE SATIRE ET D'IMPERTINENCE

IL Y A 70 ANS, ON DÉCOUVRAIT LES CAMPS DE LA MORT

30 AVRIL 1975 LA CHUTE DE SAIGON

Pour trouver le marchand de journaux le plus proche

Téléchargez  

Disponible sur www.prismashop.fr et sur votre tablette

 Téléchargez dans l'App Store

 DISPONIBLE SUR Google play



par Hyeong Jun K. | apple.com/fr/worldgallery



Photographié avec l'iPhone 6



DAS : 0,972 W/kg. Le DAS (débit d'absorption spécifique) des téléphones mobiles quantifie le niveau d'exposition maximal de l'utilisateur aux ondes électromagnétiques, pour une utilisation à l'oreille. La réglementation française impose que le DAS ne dépasse pas 2 W/kg. ©2015 Apple Inc. Tous droits réservés.