

GEO

VOIR LE MONDE AUTREMENT



FLEUVE
COLORADO
LE MIROIR DE
NOS EXCÈS

LES MAGAZINES
DE L'ANNÉE
2015
MEILLEURE
ENQUÊTE

N°442. DÉCEMBRE 2015

Costa Rica

LE PAYS DE L'ANNÉE

UN
NUMÉRO
100%
NATURE

BEL : 6 € - CH : 10,50 CHF - CAN : 11,50 CAD - D : 7,50€ - ESP : 6,5 € - GR : 6,5 € - ITA : 6,5 € - LUX : 6 € - PORTUGAL : 6,50 € - DOM : Avion : 9 € ;
Surface : 5,90 € - MAY : 13 € - Maroc : 66 DH - Tunisie : 9 TND - Zone CFA Avion : 6 300 XAF - Bateau : 5 000 XAF - Zone CFP Avion : 2 000 XPF - Bateau : 1 000 XPF.

GRUPE PRISMA MEDIA
M 01588 - 442 - F: 5,50 € - RD



Arbres
DES CENTENAIRES,
TRÉSORS DE BIODIVERSITÉ

CES HÉROS
ANONYMES
QUI
SAUVENT
LA PLANÈTE



En photo
L'IMPACT SIDÉRANT DE
L'HOMME SUR LA TERRE

Virtual cockpit.



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

Gamme Audi A4 : Consommation en cycle mixte (l/100 km) : 3,7 - 6,4. Rejets de CO₂ en cycle mixte (g/km) : 95 - 147.



Réelles sensations.

Nouvelle Audi A4 avec Audi virtual cockpit*.

Le progrès. Intensément.

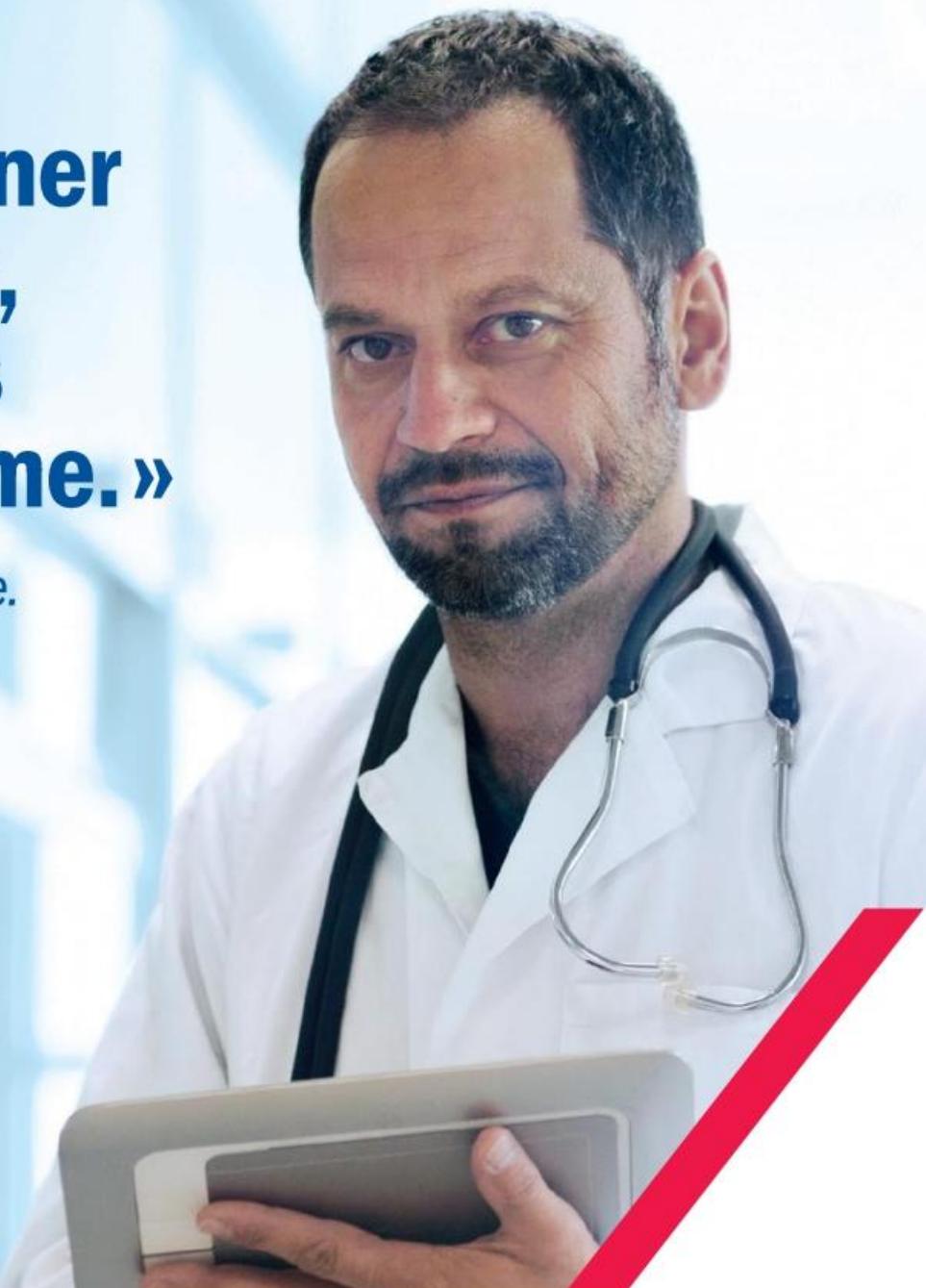


Audi
Vorsprung durch Technik



« Partir soigner les caïmans, ce n'est pas au programme. »

Daniel, 44 ans, vétérinaire.



Pas la peine de partir pour payer moins d'impôts.

Avec AXA, réalisez jusqu'à 45 % d'économies d'impôts sur les sommes épargnées⁽¹⁾ et complétez votre retraite⁽²⁾.

Faites une simulation auprès de votre conseiller ou sur axa.fr/retraite

Posez vos questions sur @axavotreservice

(1) Selon la fiscalité en vigueur au 01/10/2015, susceptible de modifications et pour les versements sur un contrat PERP, Madelin ou Madelin agricole : déduction de ceux-ci dans les limites et conditions de la réglementation.

(2) À votre retraite, la rente sera soumise à l'impôt sur le revenu et aux prélèvements sociaux aux taux en vigueur au jour du règlement.

Assurance
Banque
réinventons / notre métier

ÉDITORIAL

A quoi peut bien servir la COP21 ?



Derek Hudson

Pardon de le dire de manière provocatrice ici, mais la COP21 ne servira à rien pour sauver la planète. Loin de moi, bien sûr, l'idée que le changement climatique ne soit pas une question cruciale. Nous nous en faisons l'écho tous les mois à travers nos reportages. L'évolution du climat sur terre est l'enjeu collectif le plus important du XXI^e siècle. Mais les conférences ultramédiatisées, comme celle de Paris, au-delà de leur rôle utile de caisse de résonance pour sensibiliser les gens à l'écologie, sont vouées à rester un théâtre d'ombres. Les principes sur lesquels elles reposent sont en effet erronés. **D'abord, penser que 200 hauts dirigeants peuvent s'entendre sur un accord universel, concret et applicable par tous**, est, en soi, une chimère. L'histoire des sommets sur le climat montre que la réalité vient démentir les engagements. Depuis le premier rassemblement, à Rio en 1992, les émissions de gaz à effet de serre n'ont pas cessé d'augmenter. Et là où elles ont baissé, la cause en est souvent la crise (économique) et pas la vertu (écologique).

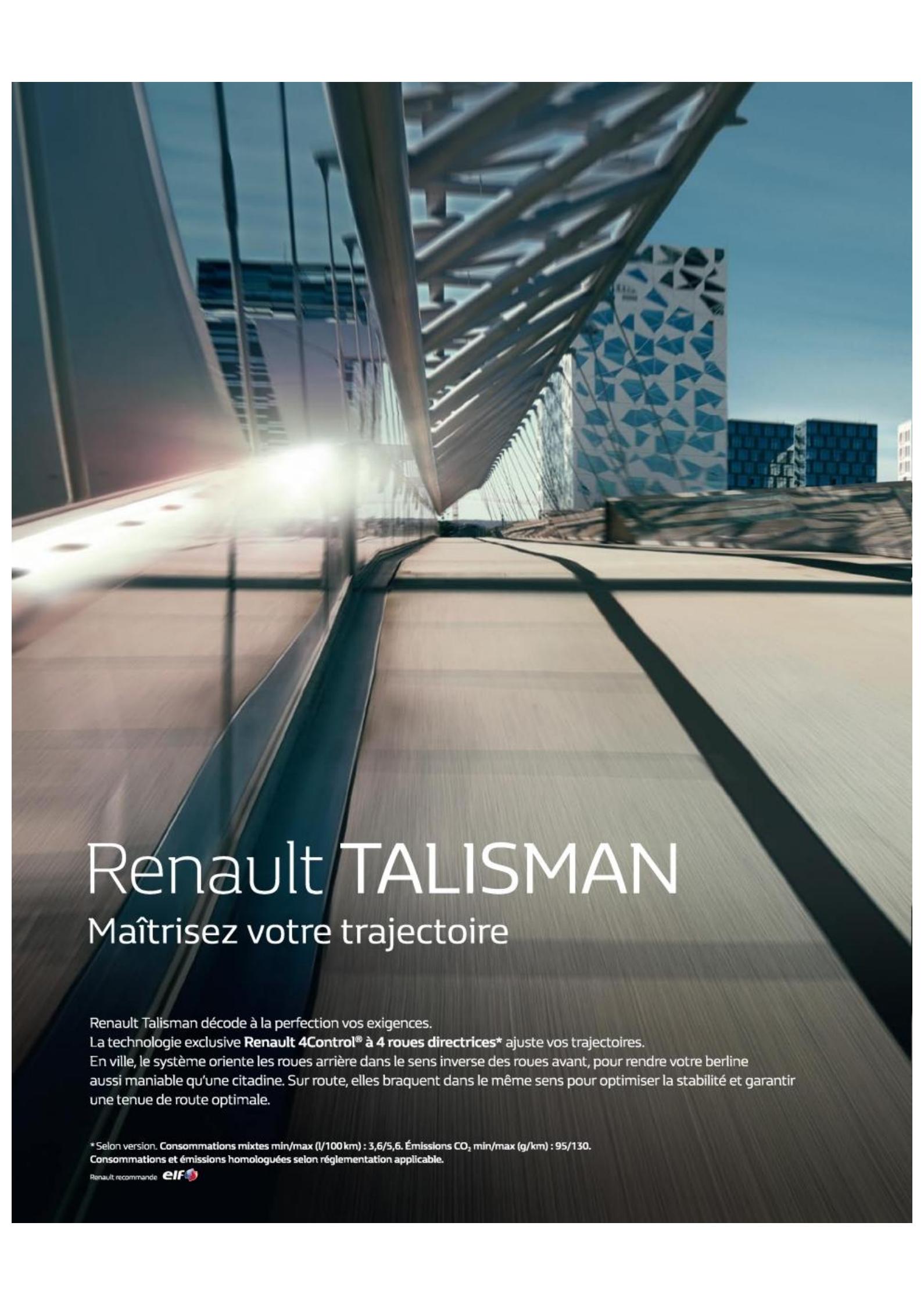
Deuxième problème : la focalisation du débat autour des gaz à effet de serre (GES) désigne un coupable idéal, consensuel mais abstrait. Qui peut dire combien il émet de tonnes de GES dans l'année ? Les GES sont le problème de tout le monde, donc celui de personne. Or la planète, elle, se voit balafrée tous les jours de blessures visibles et douloureuses qui n'ont qu'un rapport parfois lointain avec le CO₂, mais un impact immédiat sur la vie des gens : une rivière polluée, une espèce qui s'éteint, un dépotoir d'ordinateurs, une forêt arrachée, une montagne de plastique dans la mer... Le coup de projecteur permanent sur le CO₂ et ses semblables a pour effet de masquer ces plaies. Ce sont pourtant elles qui nécessitent des soins immédiats, et pour lesquelles l'homme est disposé à agir car il est ainsi fait qu'il protège d'abord ce qu'il comprend et ce qu'il aime. Ce qui est vulnérable et proche de lui. «On ne tombe pas amoureux d'un taux de croissance», disait-on jadis. Qui se passionnera pour un taux d'émissions de gaz à effet de serre ?

Troisième méprise : la COP21 alimente l'idée que la lutte contre le changement climatique reposera sur l'action des Etats. Or, dès que cette action prend sa forme légitime, une réglementation ou un nouvel impôt, on assiste à une levée de boucliers de ceux-là mêmes qui réclamaient l'action du législateur. L'erreur d'analyse est là : les grands-messes de chefs d'Etats qui prétendent se pencher au chevet de la Terre font oublier que le changement (climatique) vient d'abord des citoyens, qui se regroupent sous forme d'associations ou d'entreprises et qui inventent de nouveaux procédés ou technologies (lire page 54). Ces héros-là travaillent dans l'ombre, ils ne prétendent pas changer la planète, mais la vie des gens qui les entourent. Ce sont eux, sur le terrain, dans les labos, les forêts ou sur les glaciers qui, demain, inventeront les formes d'énergie ou les procédés qui permettront à l'homme de vivre mieux et autrement.

Utopie ? Surtout pas, car la quatrième erreur, finalement, se trouve là. Elle est dans une conception malthusienne et anxiogène du monde, qui laisserait penser que les ressources sont limitées et que l'avenir est dans la restriction, la limitation, le retour en arrière. Heureusement que nos enfants, les fameuses générations futures, si souvent invoquées dans les prêches sur l'avenir de la planète, n'écoutent pas trop cette musique-là. ■

ÉRIC MEYER RÉDACTEUR EN CHEF

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Eric Meyer".



Renault TALISMAN

Maîtrisez votre trajectoire

Renault Talisman décode à la perfection vos exigences.

La technologie exclusive **Renault 4Control® à 4 roues directrices*** ajuste vos trajectoires.

En ville, le système oriente les roues arrière dans le sens inverse des roues avant, pour rendre votre berline aussi maniable qu'une citadine. Sur route, elles braquent dans le même sens pour optimiser la stabilité et garantir une tenue de route optimale.

* Selon version. Consommations mixtes min/max (l/100km) : 3,6/5,6. Émissions CO₂ min/max (g/km) : 95/130.

Consommations et émissions homologuées selon réglementation applicable.

Renault recommande **Elf**



RENAULT
La vie, avec passion



TALISMAN

GOODBYE LE CONFORMISME



HELLO LE VRAI CONFORT

Lave-linge Samsung WW80J6410CW et WD80J6410AW

Il ne retrouvera pas les chaussettes manquantes, mais il vous indiquera le programme optimal pour laver parfaitement les autres. Technologie EcoBubble et programme « Super Rapide » pour une efficacité de lavage maximale, même à froid. Vous allez aimer votre nouveau lave-linge.

**ET EN CE MOMENT DANS VOTRE MAGASIN BOULANGER
ET SUR BOULANGER.COM JUSQU'À 70€ REMBOURSÉS***

Welcome to the new home
SAMSUNG

boulanger
ELECTROMENAGER & MULTIMEDIA

Welcome to the new home : Bienvenue dans votre nouvelle maison. Hello : Bonjour. Goodbye : Au revoir.
*Voir conditions de l'offre Bienvenue dans votre nouvelle maison en magasin ou sur www.samsung.com/fr/promotions © 2015 - Samsung Electronics France. Ovalie, CS 2003, 1 rue Fructidor, 93484 Saint-Ouen Cedex.
RCS Bobigny 334 367 497. SAS au capital de 27 000 000 €. Chiffre

SOMMAIRE



Le «droit à un environnement sain» est inscrit dans la Constitution costaricaine.

72

ÉVASION

Costa Rica La nature est reine dans ce petit Etat d'Amérique centrale, qui abrite 6 % de la biodiversité mondiale, où abondent les parcs nationaux, les zones protégées et les réserves écologiques privées... et que nos lecteurs ont choisi comme «pays de l'année» 2015.



122

Stefano De Luig / VII



32

Franck Vogel



104

Beth Moon

Couv. nationale : Jon Arnold / hemis.fr En haut : Franck Vogel. En bas, de g. à d. : Beth Moon ; Luke Duggleby ; Samuel James. Couv. régionale : Stefano De Luig / VII. En haut : Franck Vogel. En bas, de g. à d. : Beth Moon ; Jon Arnold / hemis.fr ; Samuel James. Encarts pub : Time Magazine, encart 4 pages, posé sur C4, diffusé sur une sélection d'abonnés. Twinnings, échantillon collé page 67, diffusion nationale. Encarts marketing : Abo : 4 cartes jetées. Encart Tout en un Noël posé sur C4. VPC : Encart posé sur C4. VAD : carte posée sur C4.

DÉCEMBRE 2015 - N°442

SOMMAIRE

ÉDITO	5
VOTRE AVIS	14
PHOTOREPORTER	16
Ces photos qui racontent nos folies La planète est maltraitée. Six photographes témoignent des grands défis qui sont les nôtres.	
LE GOÛT DE GEO	28
Les insectes comestibles : la cigale et la fourmi à la sauce thaïe.	
L'ŒIL DE GEO	30
A lire, à voir.	
GRAND REPORTAGE	32
Colorado. Un fleuve qui a perdu sa mer Il lui a fallu quarante millions d'années pour creuser son célèbre canyon. L'homme, lui, n'a mis qu'un siècle pour en dériver l'eau vers des villes-champignons et des oasis agricoles. Résultat, il est épuisé.	
LE MONDE QUI CHANGE	54
Les héros de l'ombre Portrait de huit inconnus déterminés qui n'ont pas attendu les grandes conférences sur le climat pour réagir.	
EN COUVERTURE	72
Costa Rica. Le pays où la vie est plus verte Cette petite nation entre deux océans est pionnière dans la protection de l'environnement et forte d'une nature exceptionnelle.	
ENVIRONNEMENT	98
Le climat en chiffres et en cartes	
REGARD	104
Arbres centenaires, trésors de biodiversité La photographe Beth Moon a parcouru le monde en quête des plus beaux «vénérables».	
GRANDE SÉRIE 2015 : LA FRANCE NATURE	122
L'Alsace et la Lorraine Des anges gardiens convertissent un village à l'ère de l'après-pétrole, sauvent les cigognes, fabriquent du vin en regardant la lune... Dernier volet de notre série.	
CARTE BLANCHE	
Si vous aviez tout pouvoir, que feriez-vous en premier pour la planète ? Onze personnalités répondent.	142
LES RENDEZ-VOUS DE GEO	152

L'abonnement à GEO, c'est facile et plus rapide sur www.prismashop.geo.fr

PROLONGEZ VOS RENDEZ-VOUS AVEC GEO

À LA RADIO



La chronique «Planète GEO» sur France Info, chaque dimanche : en quatre minutes, une photo, un reportage, une carte ou un portrait raconté par un journaliste de GEO. Voir les détails p. 152.

À LA TÉLÉ

En décembre, comme tous les mois, retrouvez «GEO 360°», votre rendez-vous reportage sur Arte. Pour tout savoir sur le programme, les détails sont à lire p. 152.



SUR INTERNET

GEO.fr Complétez sur le Web la lecture du magazine. Retrouvez nos reportages et encore plus sur geo.fr, et rejoignez notre communauté de photographes amateurs, riche de plus de 30 000 membres.

SUIVEZ-NOUS @FOSSIL:    #CALLINGALLCURIOS



ACTEUR
JASON BIGGS

+

CLASSÉE AU PALMARÈS DES
BEST-SELLERS DU NEW YORK TIMES
JENNY MOLLEN



CALLING ALL CURIOUS*

WWW.FOSSIL.FR

*L'appel de la curiosité

LAISSEZ L'INSPIRATION
VOUS CONDUIRE.

Nouvelle DS 4

Évadez-vous à bord de Nouvelle DS 4,
l'alliance parfaite entre puissance et raffinement.

Avec une grande attention portée à chaque
détail et un design audacieux mêlant élégance
et dynamisme, Nouvelle DS 4 a été conçue
pour le plaisir du conducteur avant tout.

Découvrez-la sur www.driveDS.fr



DS préfère TOTAL

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

CONSOMMATIONS MIXTES ET ÉMISSIONS DE CO₂ DE NOUVELLE DS 4 : DE 3,7 À 5,9 L/100 KM ET DE 97 À 138 G/KM. Automobiles Citroën RCS Paris 642 050 199.



DS AUTOMOBILES

SPIRIT OF
AVANT-GARDE



www.driveDS.fr

GEO & VOUS

VOTRE AVIS

SOUVERAINS DES SOMMETS

Votre reportage «La revanche des sherpas» (n°438, août 2015) a retenu toute mon attention. D'abord par la beauté des photos, mais également par les textes qui les accompagnent. Comme vous le montrez, ces hommes sont des héros. Ils mènent une vie dure, dans des conditions extrêmes. Sans eux, l'Everest, le K2 et d'autres sommets n'auraient peut-être jamais été conquis. **Marcel Baily**

CLASSEMENT SANS FRONTIÈRE

A propos de votre article sur la Bourgogne (n°440, octobre 2015), je précise que le patrimoine mondial de l'Unesco n'a pas de frontière départementale puisque les trois communes des Maranges, à savoir Sampigny-lès-Maranges, Dezize-lès-Maranges et Cheilly-lès-Maranges, font partie du territoire inscrit et sont des communes de Saône-et-Loire produisant des vins d'AOC Villages et Premier cru. L'inscription ne concerne donc pas que la Côte-d'Or.

Catherine Girard, maire de Sampigny-lès-Maranges

LA LOIRE À VÉLO

Merci d'avoir écrit sur les Pays de la Loire (n°439, septembre 2015), notamment sur les coteaux du Pont-Barré qui surplombent la vallée du Layon. Nous vivons à quelques kilomètres de là, à Bouchemaine, en Anjou. Nous parcourons souvent en vélo cette réserve naturelle, et votre description est étonnante. Nous ajoutons qu'y poussent aussi de magnifiques fritillaires. **Alain et Bruno Follenfant**

SUR FACEBOOK

Vos réactions à notre série de vidéos sur les «Héros qui changent le monde» et œuvrent pour l'environnement.

Françoise Hermestroff : Cela donne à réfléchir et incite à se comporter d'une autre manière.

Tho Maurice NGuyen : Ravi que l'Egypte qui n'a pas de ressources naturelles ait pris la décision d'installer des cellules photovoltaïques pour fournir de l'électricité à la population. Il faudrait le faire sur tout le continent. Il est impensable que des peuples vivent dans l'obscurité. Bravo.

CONCOURS PHOTO



LE GAGNANT DU CONCOURS GEO-PONANT

Vous étiez 152 à participer à la croisière GEO-Ponant en Alaska et Colombie-Britannique en septembre 2015. A bord, un concours de vos plus belles photos a été organisé. Le **premier prix** a été attribué à Richard Ott (Berlin, Allemagne) pour ce beau cliché représentant des enfants yupiks de l'île Saint-Laurent (Etats-Unis), dans la mer de Bering.

2^e prix : B. Bernabé (France)

3^e prix : J. Verne (France)



CONCOURS PHOTO «CHATS D'ICI ET D'AILLEURS»

Envoyez-nous vos plus exceptionnelles photos de chats, prises au cours de vos voyages autour du monde... ou dans votre salon ! La meilleure sera publiée dans le GEO Extra spécial «chats» à paraître en février 2016. Pour participer : bit.ly/geo-chats

La vie de château

n'est plus ce qu'elle était.



 CRÉDIT AGRICOLE
BANQUE PRIVÉE

Aujourd'hui, on ne choisit plus une banque privée simplement pour valoriser son patrimoine. On la choisit aussi pour être accompagné dans les **projets immobiliers qui nous tiennent à cœur**. Pour acquérir et protéger un bien d'exception, Crédit Agricole Banque Privée vous apporte ses expertises patrimoniales, financières et fiscales.

Renseignez-vous auprès de votre Caisse régionale.

Prêt immobilier, sous réserve d'acceptation par votre Caisse régionale, prêteur. Vous disposez d'un délai de réflexion de 10 jours pour accepter l'offre de prêt. La réalisation de la vente est subordonnée à l'obtention du prêt. Si celui-ci n'est pas obtenu, le vendeur doit vous rembourser les sommes versées. Solutions de télésurveillance proposées par C.T. CAM, Centre Télésurveillance du Crédit Agricole Mutuel, Filiale sécurité des Caisses régionales du Crédit Agricole, Entreprise agréée par l'assemblée plénière des sociétés d'assurances dommages au plus haut niveau. Zone Artisanale Saint-Eloi, 85000 Mouilleron-le-Captif, S.A. au capital de 391 040 €. 320 421 159 RCS La Roche-sur-Yon. Contrat d'assurance habitation proposé par Pacifica, filiale d'assurances dommages de Crédit Agricole Assurances, S.A. au capital entièrement libéré de 281 415 225 €, entreprise régie par le Code des assurances. Siège social : B-10, bd de Vaugirard, 75724 Paris Cedex 15, 352 358 865 RCS Paris.

credit-agricole.fr/banque-privee

PHOTOREPORTER

CES PHOTOS QUI RACONTENT NOS FOLIES

Ressources naturelles surexploitées, urbanisation prédatrice, accumulation de déchets toxiques... La planète est maltraitée. Six photographes témoignent des grands défis qui sont les nôtres.

PAR JEAN ROMBIER (TEXTE)



LA DÉFORESTATION



RÉGION DE SANTARÈM, BRÉSIL

DEUX RESCAPÉS DE L'ABSURDE

Dressés, comme oubliés, en bordure de champs de soja dans l'Etat du Pará – où les coupes forestières atteignent des records –, ces deux noyers du Brésil sont les rescapés d'une déforestation qui a éradiqué environ 18 % de la forêt amazonienne depuis 1970. Le photographe brésilien Rodrigo Baleia a consacré douze ans à observer la progression du déboisement en réalisant des milliers de prises de vues aériennes. Pour lui, «cette image illustre la curieuse façon dont les Brésiliens traitent la biodiversité : ces deux arbres ont été épargnés car une loi fédérale protège leur espèce, sous-entendu : "vous pouvez détruire tout le reste !"» Rodrigo avoue avoir souvent été saisi par le découragement : «Impossible de montrer l'ampleur de la catastrophe en une seule image.» Celle-ci, pourtant, contribue à en faire prendre conscience.

LA PÉNURIE D'EAU

PACHACUTEC, PÉROU

UNE GOUTTE D'EAU DANS LE DÉSERT

Cet ouvrier d'une entreprise de distribution d'eau sur la colline pelée de Pachacutec, dans la banlieue nord de Lima, au Pérou, montre que la sécheresse sévit aussi sur un continent pourtant riche en ressources hydriques. Selon l'ONU, soixante millions de Sud-Américains n'ont toujours pas accès à une source d'eau exempte de risques sanitaires. Au niveau mondial, la sécheresse est l'une des plus graves catastrophes naturelles. Elle frappe 168 pays et peut entraîner famines, épidémies et migrations. «En terme de surface touchée, un bilan mondial est difficile à dresser car il existe d'importantes variabilités nationales», indique Serge Planton du Centre national de Recherches météorologiques. Le coût économique de la sécheresse, lui, est estimé entre six et huit milliards de dollars chaque année par les Nations unies.





PHOTOREPORTER



L'URBANISME FOUC

DUBAI, ÉMIRATS ARABES UNIS LE COÛT EXORBITANT D'UNE MÉGACITÉ

Toujours plus haut ! Telle pourrait être la devise de Dubai, la ville principale des Émirats arabes unis, «hub» mondial des transports aériens et maritimes, dont on voit ici la gigantesque marina. Ce quartier résidentiel de 500 hectares hérisse de 200 gratte-ciel, dont plusieurs dépassent 400 mètres, est traversé par une autoroute qui le relie au centre-ville. A quelques kilomètres de là se dresse la tour Burj Khalifa qui est, avec ses 828 mètres, le plus haut gratte-ciel du monde. Fondée sur l'utilisation d'une main-d'œuvre bon marché et l'extraction de millions de tonnes de sable, cette croissance effrénée de l'immobilier, notamment via la construction d'îles artificielles, affiche un impact environnemental catastrophique : la pire empreinte écologique de la planète et la quatrième place mondiale en terme d'émission de CO₂ par habitant.



PHOTOREPORTER

Samuel James / Cosmos

LA POLLUTION DE L'AIR

DELTA DU NIGER, NIGERIA

UN FLAMBOYANT DÉSASTRE

Explosion ? Incendie ? Non, une torchère de gaz haute comme un immeuble de cinq étages qui brûle 24 heures sur 24 en plein centre de la petite ville de Gelegele, comme des centaines d'autres dans le delta du Niger. «Je voulais saisir l'impression qu'on éprouve quand on vit aux côtés de ce brasier rugissant et toxique», explique le photographe Samuel James, qui travaille sur les ravages environnementaux causés par l'extraction de pétrole au Nigeria. Ces torchères sont constituées du gaz qui s'échappe du sol lors de l'exploitation pétrolière et qu'on laisse brûler, car le récupérer coûte trop cher. Illégale, cette pratique émet autant de gaz à effet de serre que dix-huit millions de voitures. «Les torchères sont l'un des plus flagrants exemples de gaspillage et de pollution, et une grande partie de la région semble être en feu en permanence», ajoute le photographe.



PHOTOREPORTER

Andreas Francidis

24 GEO



LES DÉCHETS ÉLECTRONIQUES



BANLIEUE DE DELHI, INDE L'IMMENSE GÂCHIS INFORMATIQUE

Le photographe italien Andrea de Franciscis est allé traquer la face cachée de notre boussole informatique dans le no man's land de Mandoli, près de Delhi. Sur ce dépotoir s'entassent des circuits imprimés arrachés aux PC, tablettes et autres objets électroniques que des petites mains, sous la coupe de caïds locaux, font tremper dans des barils d'acide pour en récupérer les métaux précieux, mais hautement toxiques : cuivre, mercure, cadmium... Ce cocktail chimique contamine l'air, l'eau et le sol, provoquant de graves maladies. «Dans ce décor d'apocalypse atomique, j'ai voulu montrer le coût humain et environnemental du recyclage sauvage», témoigne Andrea. Selon l'ONU, 41,8 millions de tonnes de déchets électroniques ont été produits en 2014, dont seulement 15,5 % ont été recyclés dans de bonnes conditions.

PHOTOREPORTER



L'EXPLOITATION MINIÈRE

ÎLE DE BANGKA, INDONÉSIE L'ÉTAIN, JUSQU'À L'ÉPUISEMENT

Un paradis naturel transformé en enfer par l'exploitation de l'étain, un métal utilisé par l'industrie automobile et l'électronique. Tel est le constat de la photographe italienne Matilde Gattoni qui a saisi ces pontons de fortune sur lesquels les mineurs de l'île de Bangka grattent le fond d'un lac pour en arracher le minerai. «En une douzaine d'années, l'île, qui fournit 30 % de la production mondiale d'étain (avec l'île voisine de Belitung), est devenue une immense mine à ciel ouvert», indique Matilde. Forêt tropicale balafrée de milliers de cratères contaminés par les métaux lourds, littoral corallien saccagé... l'addition est lourde. «Pour les mineurs, qui travaillent dans le vacarme et la fumée des moteurs, c'est également l'enfer : au moins un mort chaque semaine, la plupart du temps enseveli par un glissement de terrain.»



2 Retrouvez ce sujet dans «Echo du monde» la chronique de Marie Mamgioglou, le 4 décembre sur *Télématin*, présenté par William Leymergie, du lundi au samedi, sur France 2.



Les insectes comestibles



La cigale et la fourmi à la sauce thaïe

ABANGKOK, de jour comme de nuit, rien de plus simple que d'assouvir sa faim. Des centaines d'étals et de stands ambulants constellent la ville, déployant leurs fourneaux à même les trottoirs, dans les dédales des marchés ou sous les arches en béton du métro aérien. Parmi les spécialités parfumées – soupe à la citronnelle et au lait de coco, pad thaï (nouilles sautées), curry vert ou rouge –, on trouve un autre incontournable de la gastronomie nationale, qui a, lui, plus de mal à s'exporter : les insectes. Sauterelles grillées, riz sauté aux vers de bambou ou punaises d'eau géantes frites... Les Thaïs raffolent de ces bestioles, dont ils consomment, selon les saisons, quelque 200 espèces différentes. Ils sont même les champions de l'entomophagie (la consommation d'insectes) puisqu'ils sont à la fois premier producteur et premier consommateur parmi la centaine de pays coutumiers de cette pratique.

La FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) a re-

censé, sur le territoire thaïlandais, 20 000 fermes produisant chaque année 7 500 tonnes d'insectes. Cette activité fournit aux paysans du nord du pays un précieux revenu d'appoint. Mais si la FAO encourage son développement, ce n'est pas uniquement pour des raisons économiques : peu gourmand en eau et en nourriture, l'élevage d'insectes a aussi un faible impact environnemental tandis que son rendement dépasse toutes les espérances. À titre de comparaison, pour produire 500 grammes de bœuf, il faut en moyenne 10 000 litres d'eau et onze kilos de végétaux. Pour la même quantité de viande de criquet, trois litres d'eau et 900 grammes de végétaux suffisent ! Si l'on ajoute à cela une grande concentration en protéines, vitamines et minéraux, voilà ce minibétail propulsé au rang d'aliment du futur. En 2050, il s'agira en effet de nourrir neuf milliards d'humains.

En Thaïlande, les gourmets se délectent déjà de ces friandises bardées de carapaces et de mandibules. La recette la plus courante consiste à les frire avant de les assaisonner de piment et de sauce à base de soja. Mais des variantes plus sophistiquées existent : salade de nids de fourmis rouges à la citronnelle, wok de criquets à la feuille de pandanus, brochette de scorpions... Tous les goûts sont dans la nature ! ■

Carole Saturno

COMMENT Y GOÛTER, SANS FAIRE 13 000 KM ?

On peut déjà, en France, déguster des insectes dans certains restaurants ou en acheter en ligne. Jusqu'ici muette à ce sujet, l'Europe devrait encadrer ce négoce en 2016. Bon à savoir avant de prendre la mouche :

À L'ÉTAT « SAUVAGE », les insectes contiennent souvent des pesticides. Choisir plutôt ceux provenant de fermes.

LES INSECTES VENIMEUX ne le sont plus une fois cuits.

Très prisés, les scorpions sont réputés aphrodisiaques.

POUR NOUS, OCCIDENTAUX, manger un insecte est impressionnant.

On se forgera le palais avec des sauterelles grillées, croustillantes comme des chips et au goût de noisette.

À NOTRE INSU, chaque année, nous ingérons 500 g d'insectes cachés dans les fruits, légumes, jus, farines... selon une étude réalisée en 2010 par un entomologiste néerlandais.



Innovation
that excites

Zero Emission*

NISSAN, LEADER MONDIAL DES VÉHICULES 100% ÉLECTRIQUES. REJOIGNEZ LE COURANT.



NISSAN e-NV200
EVALIA



NISSAN LEAF



NISSAN e-NV200
FOURGON

Leader des ventes de véhicules électriques dans le monde, Nissan a déjà dépassé le cap des 1,7 milliard de kilomètres parcourus avec la Nissan LEAF 100% électrique. Nissan est aussi l'un des rares constructeurs à vous proposer une gamme complète 100% électrique avec une berline familiale, un véhicule de transport 7 places et un fourgon.

**RENDEZ-VOUS DÈS MAINTENANT CHEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE
POUR LES DÉCOUVRIR ET LES ESSAYER.**

Pour plus d'informations rendez-vous sur nissan.fr/electrique

Innover autrement. Modèles présentés : versions spécifiques. *Zéro émission de CO₂ à l'utilisation, hors pièces d'usure. NISSAN WEST EUROPE SAS au capital de 5 610 475 € - RCS Versailles B 699 809 174 - Parc d'Affaires du Val Saint-Quentin - 2, rue René Caudron - CS 10213 - 78961 Voisins-le-Bretonneux Cedex.



Nissan, partenaire officiel
de la Conférence de Paris
sur le Climat 2015 (COP21).

L'ŒIL DE GEO



Laurent Lecat

EXPOSITION

LA TÊTE DANS LES NUAGES

La nature n'est pas une ressource inépuisable... sauf pour les artistes. A la Fondation EDF, à Paris, l'exposition «Climats artificiels» réunit trente photographies, vidéos et installations de créateurs contemporains qui jouent avec les éléments et donnent une vision poétique de notre planète, en opposition au catastrophisme actuel. L'Américain Spencer Finch reproduit le ciel new-yorkais de Coney Island avec des ballons azur gonflés à l'hélium, tandis que le Français Ange Leccia filme la mer à la verticale comme un feu qui crépite. La pièce maîtresse de la rétrospective est «Cloudscapes» de l'architecte japonais Tetsuo Kondo : dans ce cube transparent, le visiteur est invité à traverser un nuage, à le regarder vibrer autour de lui et à s'en émerveiller. Une expérience contemplative qui va à l'encontre de notre volonté de

dominer l'environnement pour en tirer profit. La vidéo du Français Adrien Missika montre les risques encourus lorsque la Terre se rebelle. En 1971, au cours d'une prospection minière menée à Darvaza, dans le désert turkmène, une équipe de géologues soviétiques a accidentellement percé une cavité souterraine contenant du gaz et l'a incendié pour éviter toute explosion. Depuis, le brasier ne s'est jamais éteint. Ce cratère rebaptisé «Porte de l'enfer» incite à garder à l'esprit l'avertissement d'Oscar Wilde : «Nous sommes chacun notre propre démon et nous faisons de ce monde notre enfer». ■

Faustine Prévot

«Climats artificiels», à la Fondation EDF, à Paris, jusqu'au 28 février. Contact: fondation.edf.com/

En écho à la COP21, la Fondation EDF interpelle le public avec poésie sur les enjeux climatiques à travers des œuvres ludiques ou graves de quinze artistes contemporains : ici, les mini-biosphères de verdure de Vaugh Bell, dans lesquelles on immerge la tête pour les respirer.

PHOTOGRAPHIE

Contes d'hiver



Le mauvais temps n'est pas forcément plombant.

Devant l'objectif de Christophe Jacrot, pluie et neige métamorphosent les villes en décors romanesques. Une fillette en imperméable sur le pavé parisien évoque le Petit Chaperon rouge, un homme sous les flocons et les néons colorés de New York semble être le héros d'un film de science-fiction... Envoutant.

«Météores», de Christophe Jacrot, éd. h'Artion, 49 €. Exposition à la Galerie de l'Europe, à Paris, du 3 décembre au 16 janvier.

DVD

Un goût de miel



Gelsomina et ses sœurs grandissent dans une ferme d'Italie (Ombrie), où elles s'occupent des abeilles. Mais l'arrivée de l'équipe d'une émission de téléréalité va bouleverser leur retraite bucolique. Alice Rohrwacher utilise le grain du format Super 16 pour traduire la beauté et la fragilité de cette vie en symbiose avec la nature. Grand Prix du festival de Cannes 2014. «Les Merveilles», d'Alice Rohrwacher, éd. Ad Vitam, 20 €.

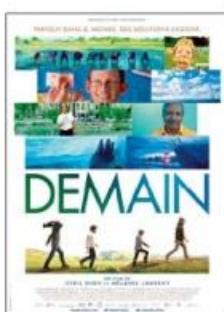
DOCUMENT

Noé sans arche



Depuis l'apparition de la vie sur Terre, il y a eu cinq grandes extinctions d'espèces.

Selon les scientifiques, nous sommes en train de vivre la sixième, causée par l'homme. Sous la forme du reportage, la journaliste Elizabeth Kolbert (voir notre «Carte blanche» p. 142) retrace le destin d'espèces disparues ou menacées. «La Sixième Extinction», d'Elizabeth Kolbert, éd. La librairie Vuibert, 22 €.



«Demain», de Cyril Dion et Mélanie Laurent, en salles le 2 décembre.

CINÉMA

Un autre monde est possible

Choqués par une étude scientifique de la revue «Nature» de 2012 annonçant un effondrement des écosystèmes, l'activiste français Cyril Dion et l'actrice Mélanie Laurent se sont rendus dans une dizaine de pays où des solutions sont déjà mises en œuvre dans les domaines agricole, économique et politique : plantations urbaines à Detroit, énergie éolienne à

Copenhague, monnaie locale à Bristol, gouvernance décentralisée en Inde... «Demain» donne la parole à des experts comme Pierre Rabhi et met en avant des initiatives efficaces qui interpellent, comme celle du Bec-Hellouin (voir notre reportage p. 60). Plus de 10 000 personnes ont contribué au financement de ce documentaire via une plateforme participative.

UNE ALLURE D'EXCEPTION
DEPUIS 1820

KEEP WALKING.TM



JOHNNIE WALKER[®]

ASSEMBLÉ AVEC PATIENCE.

Avec plus de 200 ans d'histoire, la Maison Walker a su développer un savoir-faire exceptionnel. Jim Beveridge, Maître Assembleur de génie, sélectionne et dose avec patience les composantes de l'assemblage final.

Johnnie Walker. *Continuer d'avancer.



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

GRAND REPORTAGE



Près de Navajo Bridge, dans l'Arizona, le fleuve jaillit du Glen Canyon, pour s'enfoncer dans les 450 km de tranchée du Grand Canyon.

COLO



UN FLEUVE QUI A PERDU SA MER

Il lui a fallu quarante millions d'années pour creuser son célèbre canyon.

L'homme, lui, n'a mis qu'un siècle pour en dériver l'eau vers des villes-champignons et des oasis agricoles. Résultat, il est épuisé. Reportage.

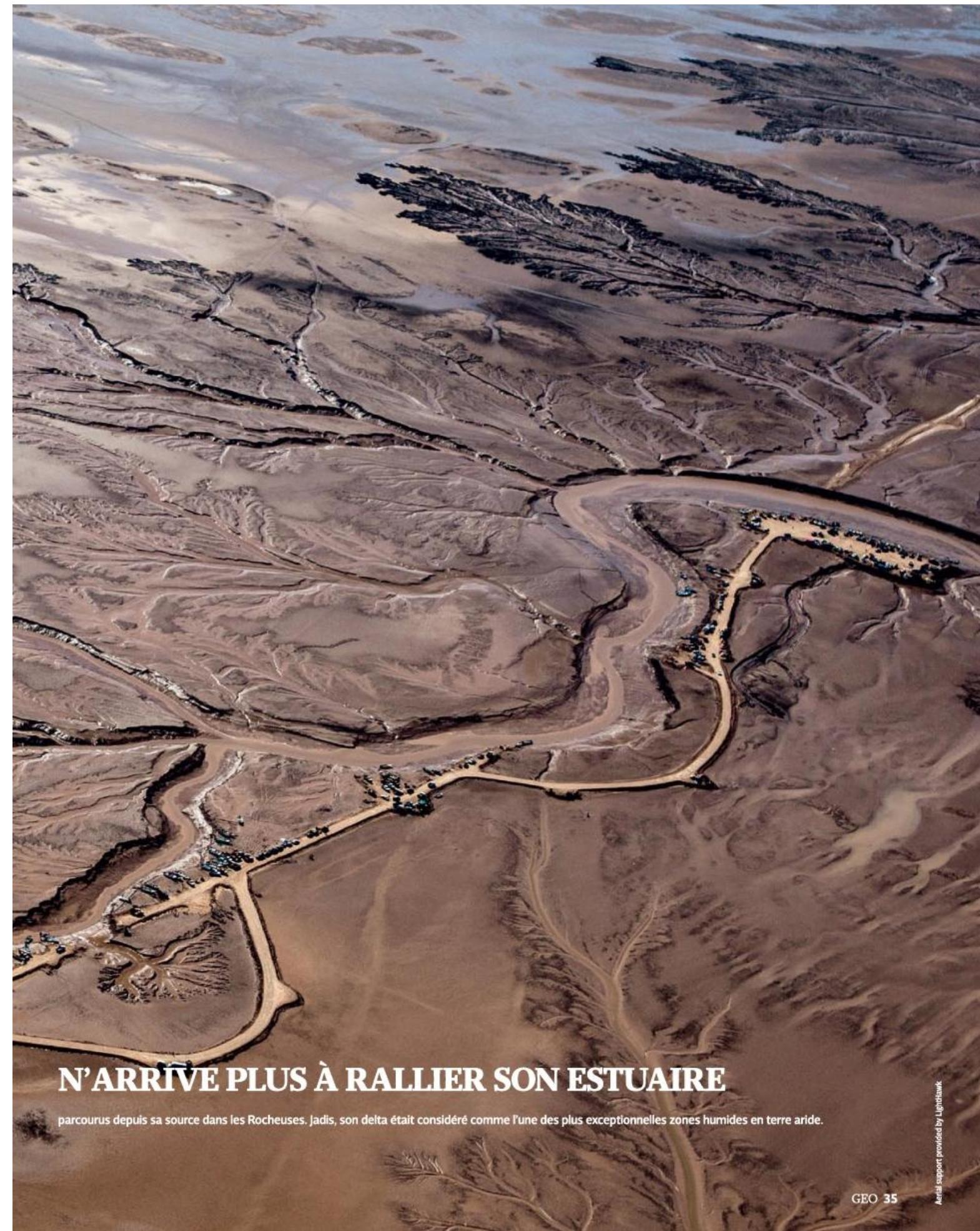
PAR FRANCK VOGEL AVEC CHRISTOPHER KETCHAM
(TEXTE) ET FRANCK VOGEL (PHOTOS)

RADO

GRAND REPORTAGE

SAIGNÉ PAR L'AMÉRIQUE, LE NIL DE L'OCCIDENT

Spectacle consternant sur les bords de la mer de Cortez au Mexique : cet entrelacs de bras d'eau où affleure le sel est tout ce qu'il reste du Colorado après 2 200 km



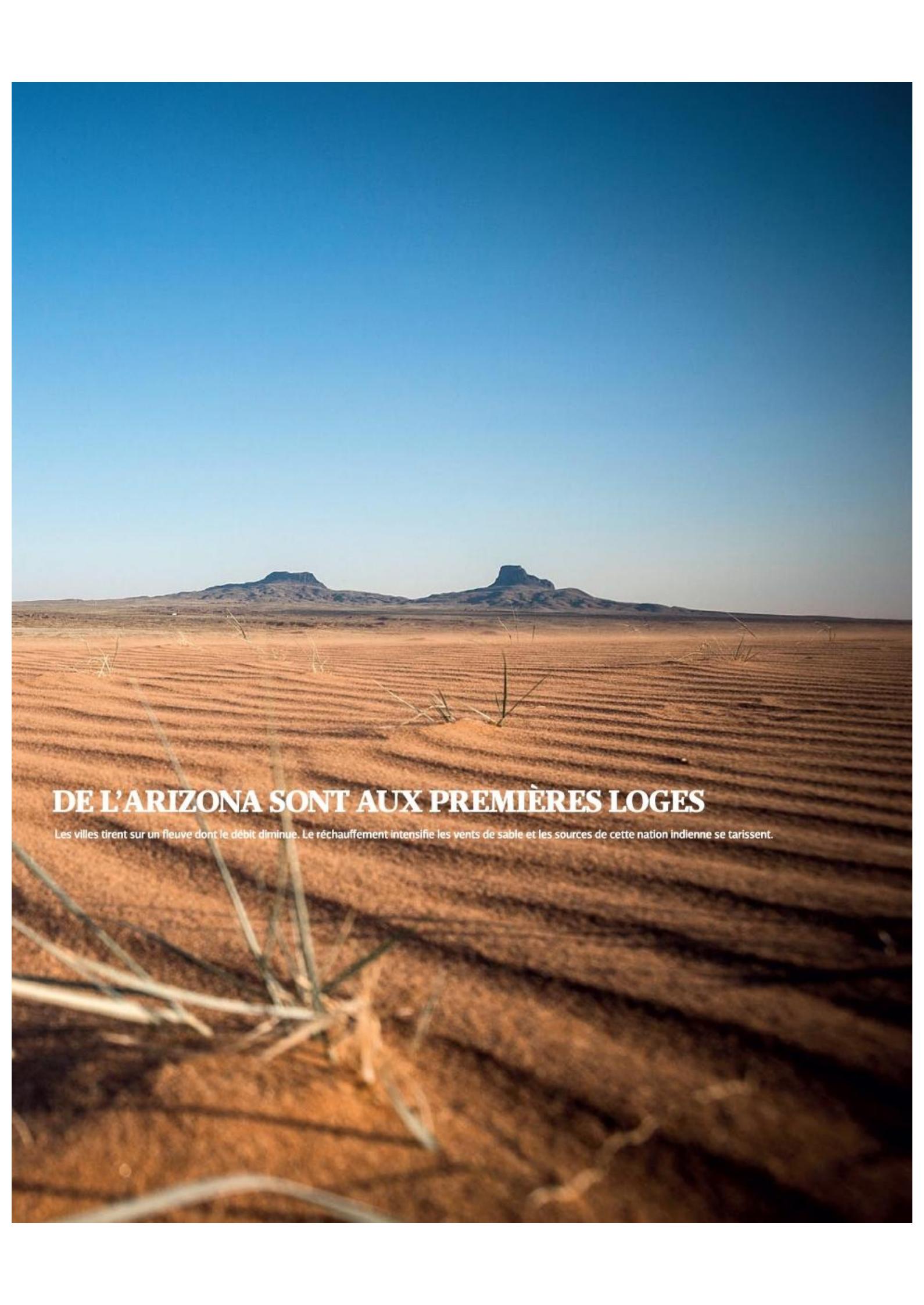
N'ARRIVE PLUS À RALLIER SON ESTUAIRE

parcourus depuis sa source dans les Rocheuses. Jadis, son delta était considéré comme l'une des plus exceptionnelles zones humides en terre aride.



DÉSERTIFICATION, PUITS À SEC... LES INDIENS

Près de Teesto, Virgil Nez, un Navajo, constate l'avancée du désert dans sa réserve, bordée par le Colorado. En Arizona, la sécheresse est plus désastreuse qu'ailleurs.

A wide-angle photograph of a desert landscape. In the foreground, there are numerous dry, brown, and cracked ground patterns. Two large, dark, rocky mesas stand in the distance against a clear, pale blue sky. The lighting suggests it might be early morning or late afternoon.

DE L'ARIZONA SONT AUX PREMIÈRES LOGES

Les villes tirent sur un fleuve dont le débit diminue. Le réchauffement intensifie les vents de sable et les sources de cette nation indienne se tarissent.



A cheval sur l'Utah et l'Arizona, le lac Powell (en photo), mis en eau après la construction du barrage de Glen Canyon, n'est plus qu'à 45 % de ses capacités. La faute à une évaporation record.



LES IMMENSES LACS ARTIFICIELS QUI POURVOIENT LES VILLES SONT MAINTENANT À MOITIÉ VIDES

Pour les touristes, le Colorado est toujours source de grands frissons (au centre). Pour les quarante millions d'habitants dépendants de ses ressources, il commence plutôt à faire peur. Le fleuve n'arrive plus à répondre aux demandes d'une région assoiffée (ci-contre, Lake Vegas). Autre inquiétude en Californie : la mer de Salton (à droite), formée en 1905 par une crue du Colorado et aujourd'hui ravagée par les fertilisants. Une bombe à retardement écologique.





C'est avec l'inauguration du barrage Hoover, en 1935, situé à la frontière de l'Arizona et du Nevada, que l'Amérique a commencé à domestiquer le Colorado.



DE SES SOURCES À SON DELTA, C'EST L'ALERTE

LES VILLES DU DÉSERT ENTRE SOBRIÉTÉ ET GABEGIE

Certaines métropoles, comme Las Vegas, recyclent 93 % de leurs eaux domestiques. Mais la région tire trop sur le fleuve : un habitant de Phoenix consomme 498 litres d'eau par jour contre 302 pour un citadin de Los Angeles (228 pour un Marseillais). Il faut faire vite : le Sud-Ouest américain comptera 20 millions de résidents en plus d'ici à 2050.

DES LACS ARTIFICIELS QUI S'ÉVaporent

Remplis lors de la construction des barrages Hoover et de Glen Canyon, les lacs Mead et Powell, les deux plus grandes retenues d'eau des Etats-Unis, subissent des records d'évaporation. 9 % du débit annuel du fleuve y disparaissent. Le Mead, plein en 1998, a perdu 63 % de ses réserves. Le Powell est à 45 % de sa capacité.



ROUGE



ET SOUDAIN, EN PLEIN ÉTÉ, LE COLORADO S'EST ARRÊTÉ EN CHEMIN

L

e Mexicain Francisco Zamora Arroyo, 47 ans, se souvient encore aujourd'hui du «petit miracle» auquel il a assisté l'an dernier dans «son» delta du Colorado. «Son delta», car Francisco s'est donné pour mission de reverdir ce qui reste de ces marais donnant sur la mer de Cortez où le grand fleuve termine sa longue descente après un voyage dans le désert. «Petit miracle», car ce jour-là, à 113 kilomètres au nord de l'embouchure, de l'autre côté de la frontière avec les Etats-Unis, le barrage Morelos, le dernier avant le Mexique, s'apprêtait à lâcher vers l'aval 130 millions de mètres cubes d'eau. En vertu d'un nouvel accord (appelé Minute 319) signé entre les deux pays, des quotas d'eau venaient d'être enfin octroyés à la restauration de l'estuaire mexicain.

Au Mexique, le Colorado n'est qu'un ruisseau qui ne mesure pas plus de trois mètres de large

Durant tout le printemps 2014, sous l'effet de cet afflux d'eau douce, Francisco Zamora Arroyo, employé au Sonoran Institute, vit alors revivre son delta. Les râles noirs, moucherolles, oiseaux côtiers et autres canards migrateurs revinrent nicher en nombre parmi les méandres de cet exceptionnel biotope bordé par le désert du Sonora. «Les enfants n'avaient jamais vu le delta aussi vert, me raconte Francisco. Même leurs grands-parents avaient du mal à se souvenir d'un tel spectacle.» Mais la joie de ce spécialiste des zones humides fut de courte durée. Huit semaines plus tard, le cauchemar reprit. Côté Mexique, le débit du Colorado se remit à baisser, confrontant les villes de Mexicali et Tijuana à une nouvelle pénurie d'eau potable. Le delta, lui, recommença à s'assécher. Et puis finalement, au cœur de l'été, le Colorado s'arrêta en chemin, n'arrivant même à plus à rallier son embouchure.

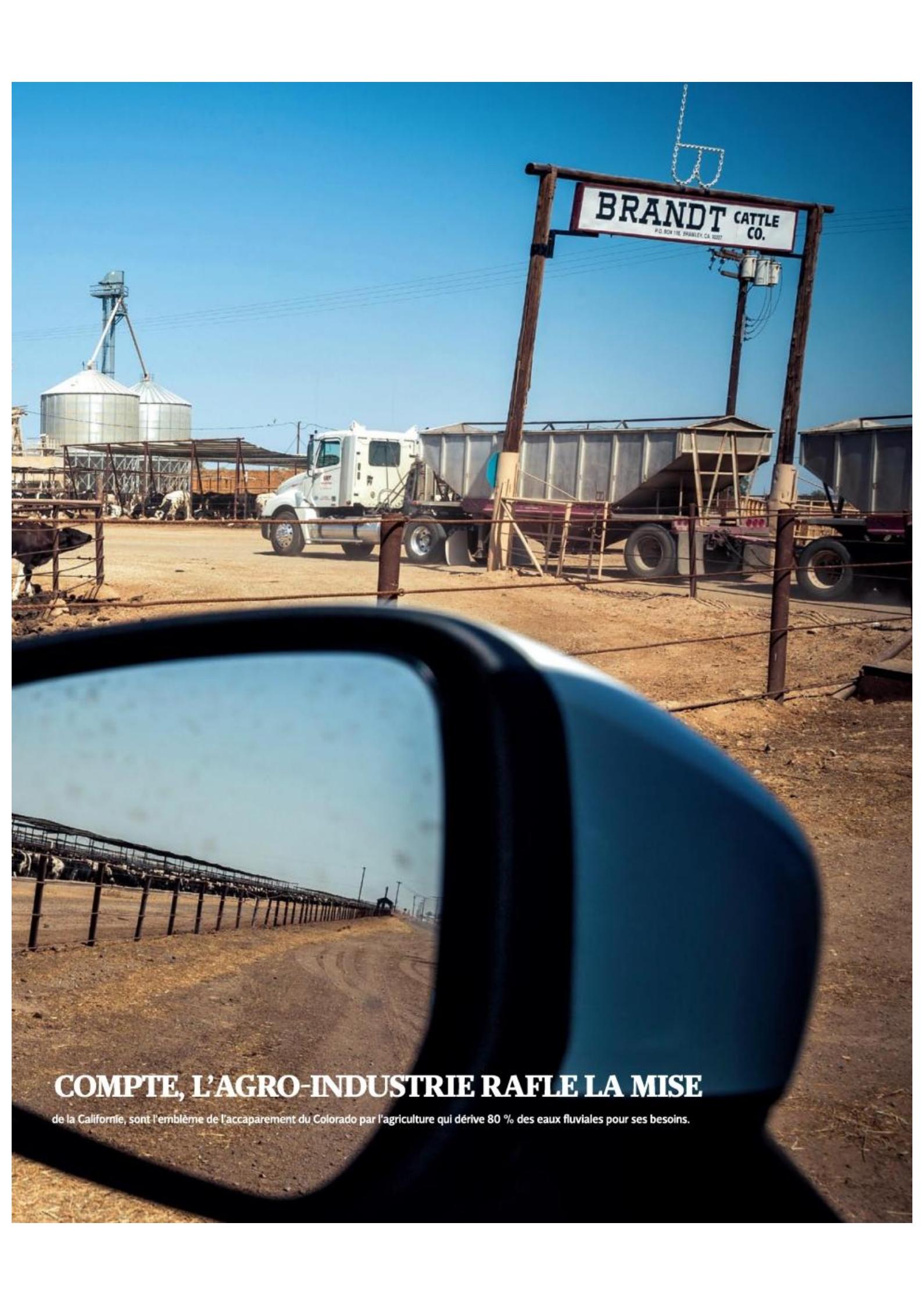
En ce printemps 2015, Francisco Zamora Arroyo est entouré d'étudiants et d'écoliers mexicains lancés dans une campagne de reboisement du delta. L'ambiance est joyeuse. Depuis 2010, ***

GRAND REPORTAGE



DANS L'OUEST OÙ CHAQUE GOUTTE D'EAU

Bétail qu'il faut rafraîchir, comme ici, ou plantes fourragères assoiffées... Les 160 000 ha de terres irriguées de l'Imperial Valley, une oasis gagnée sur le sud désertique



BRANDT CATTLE CO.

P.O. BOX 116, BRANDT, CA 93227

COMPTE, L'AGRO-INDUSTRIE RAFLE LA MISE

de la Californie, sont l'emblème de l'accaparement du Colorado par l'agriculture qui dérive 80 % des eaux fluviales pour ses besoins.

GRAND REPORTAGE



Pour les besoins de ses 39,7 millions de visiteurs annuels, Las Vegas, dans le Nevada, pompe le lac Mead, créé par le barrage Hoover. Un nouveau projet de 1,5 milliard de dollars lui permettra de puiser de l'eau directement au fond de cette retenue.

••• Francisco et ses bénévoles disent avoir déjà replanté 10 000 arbres et en prévoient 100 000 autres. Pourtant, ce spectacle me rappelle plutôt celui des Sahéliens du Niger qui essaient, en vain, d'arrêter la progression du désert. Côté Mexique, celui que l'on surnomme le «Nil américain», fleuve nourricier de cette Egypte d'Occident qu'est le sud-ouest des Etats-Unis, n'est plus qu'un ruisseau qui ne mesure parfois pas plus de trois mètres de largeur et semble, ici et là, s'être tout bonnement évaporé. Assoiffé, oublié par le fleuve, grillé par le soleil du Sonora, menacé par la salinisation et l'érosion, l'écosystème du delta du Colorado ne cesse, pendant ce temps, de se rabougrir, ne couvrant plus que 60 000 hectares contre 781 000 jadis. Les 2 200 kilomètres que j'ai parcourus le long du Colorado pour rallier cette fragile oasis de

biodiversité, ne m'ont pas plus réconforté. Depuis la vallée de Kawuneeche (Etat du Colorado), dans les montagnes Rocheuses où le fleuve prend sa source à près de 3 000 mètres d'altitude, je n'ai ainsi vu qu'un impressionnant gâchis provoqué par sa surexploitation aveugle, et que contribue désormais à intensifier la sécheresse qui s'est abattue sur le Sud-Ouest. Le Colorado, reflet du rêve américain, est devenu le miroir de ses folies. Ce n'est plus un fleuve. C'est un outil à usage industriel, soumis à un millefeuille de lois fédérales et étatiques, un objet de conflits entre différents intérêts économiques, et saigné de titanesques ouvrages d'art qui, tous, n'ont jamais cessé de contrarier son flux et de tarir son débit.

Un chiffre résume cette gabegie. Les sept Etats et quarante millions d'Américains qui dépendent du bassin du Colorado lui soustraient vingt milliards de mètres cubes d'eau par an. Or cette année, son débit annuel a été estimé à quinze milliards de mètres cubes. Autrement dit : on retire chaque année au fleuve cinq milliards de mètres cubes. Dans ce cas, on comprend pourquoi le Colorado finit par disparaître sitôt franchie la frontière mexicaine. Le spectacle de son martyre est encore plus

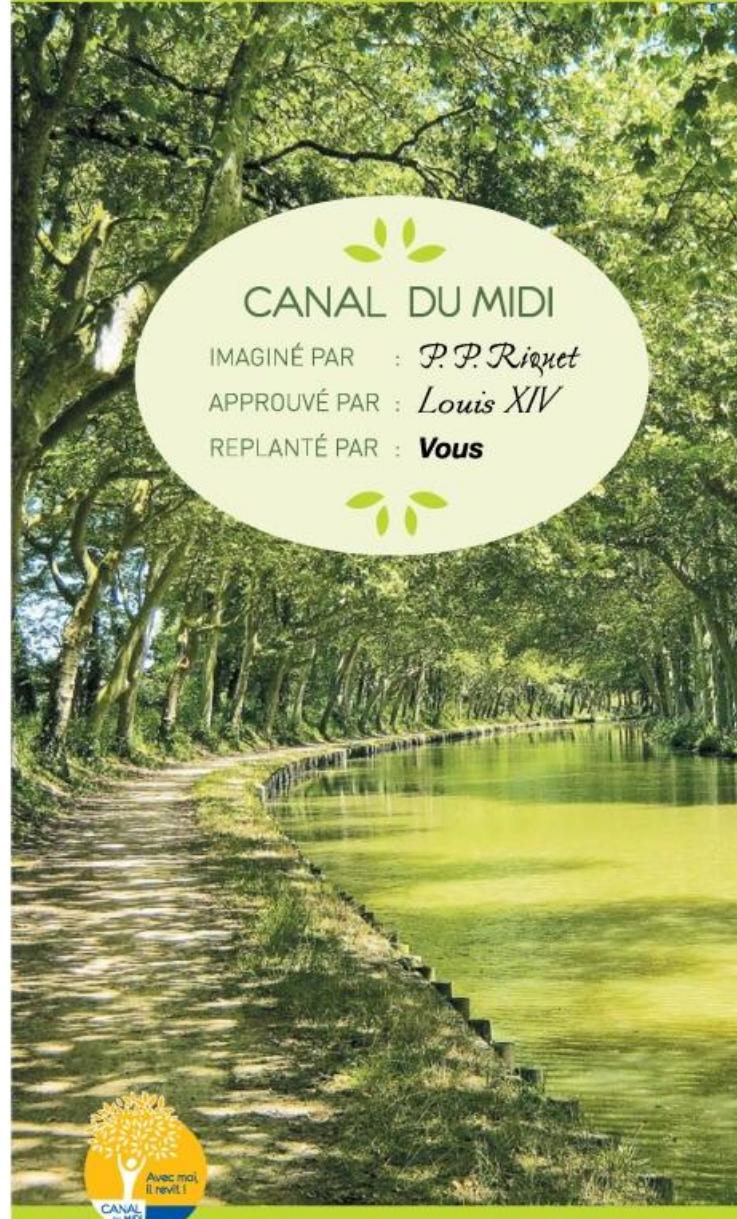
SON DÉBIT ANNUEL POURRAIT DIMINUER DE 30 % D'ICI À DIX ANS

impressionnant vu du ciel, à bord du petit Piper de Will Worthington, un retraité, pilote volontaire de l'ONG LightHawk. Alors que nous remontons de l'estuaire vers le sud de la Californie, Will me confie : «Si j'avais su qu'un jour nous en arriverions à une telle situation, j'aurai peut-être été moins enthousiaste durant ma jeunesse d'ingénieur hydraulique.» Avant de rejoindre LightHawk, une association de protection de l'environnement spécialisée dans les études aériennes, Will fut en particulier ingénieur en chef du Central Arizona Project, le plus long des canaux américains. Depuis 1993, ce canal dérive l'eau du Colorado à travers 541 kilomètres de terres désertiques afin d'alimenter les métropoles de Tucson et de Phoenix, dans l'Arizona. «Nous l'avons pensé pour répondre à la croissance démographique de ces villes, souligne Will. Leur consommation en eau potable a cru de 70 % ces vingt dernières années ! Sans ce canal, le centre de l'Etat de l'Arizona serait aujourd'hui confronté à un désastre économique et humain.» Mais le long du Central Arizona Project, ce que confirme Will, ce sont pas moins de dix-neuf milliards de litres d'eau qui s'évaporeraient chaque année, selon une récente étude du site d'enquête américain ProPublica. «Il faut dire que sur ces terres rôties par le soleil, reconnaît Will, nous subissons les plus forts phénomènes d'évapotranspiration au monde. Pour les atténuer, il faudrait que nous puissions stocker l'eau de surface du Colorado dans des citermes en profondeur.»

**Etés caniculaires et hivers plus chauds.
Ce cycle météo pourrait durer un siècle**

Plus au nord, à la frontière avec le Nevada, on trouve un autre autel dédié à cette foi aveugle que les Américains ont longtemps porté à l'égard de leurs grands ouvrages hydrauliques. Nous sommes sur le site du Hoover Dam, le plus hollywoodien des barrages américains, un géant de béton de 240 mètres de hauteur et 410 mètres de long, achevé en 1935, destiné à domestiquer le Colorado et transformer son or blanc en électricité. Le barrage Hoover fournit à la Californie plus de 40 % de son énergie. Quand à son immense retenue, le lac Mead, 640 kilomètres carrés de superficie, le plus gros réservoir artificiel des Etats-Unis, soixante kilomètres carrés de plus que le lac Léman, il fournit 90 % de l'eau potable de Las Vegas. Sans cette ressource, la capitale du jeu, située à 48 kilomètres de là, n'aurait jamais pu se développer et grandir (262 000 habitants en 1971, deux millions aujourd'hui). Sur la coursive pédestre du barrage Hoover, des haut-parleurs retracent, pour les touristes, la saga d'un titan qui «a permis de forger un avenir sans limite» et claironnent aux visiteurs ***

30 000 PLATANES MENACÉS PAR LE CHANCRE COLORÉ* !



Faites un don sur
www.replantonslecanaldumidi.com

Mobilisons-nous pour la sauvegarde
de notre patrimoine !

* Une maladie incurable qui contamine des arbres centenaires et les condamne en 2 à 3 ans.

EN 1893, UN GÉOLOGUE S'INQUIÉTAIT DÉJÀ DE L'AVENIR DU FLEUVE. ON NE L'A PAS ÉCOUTÉ

••• ébahis que, «tout comme les pyramides sont un symbole de l'Egypte ancienne et le Colisée représente Rome, le barrage Hoover représente le génie américain.» Il suffit pourtant de s'aventurer sur le lac Mead, pensé à l'origine pour emmagasiner deux années de débit fluviaire, pour découvrir l'envers de ce «storytelling». Sur les 885 kilomètres de ses rives, les traces de baignoires qui strient les contours désormais émergés du lac racontent l'iné-luctable déclin du fleuve. Depuis la construction du barrage Hoover et sa mise en eau, jamais le niveau des eaux n'a été aussi bas. La profondeur est aujourd'hui de 165 mètres, contre 211 encore en 1998, soit tout juste 38 % de la capacité totale. Certaines pompes qui font couler la vie dans les Etats du Nevada, de l'Arizona, de la Californie, et même au nord du Mexique, deviennent inutilisables. Et cela, hélas, risque de continuer. Avec le raccourcissement de l'enneigement à sa source, le débit moyen annuel du Colorado pourrait encore diminuer de 30 % au moins d'ici à 2026, indique une étude publiée en 2014 par la Geophysical Research Letters. La région est, de fait, entrée dans un nouveau cycle météo, qui, d'après certains climatologues, pourrait durer un siècle de plus. Il sera partagé entre des étés plus caniculaires et des

hivers toujours plus chauds. Il y aura donc de moins en moins de neige dans les Rocheuses, donc à la source du Colorado, et bien sûr moins d'eau en aval. Quand aux retenues d'eau du lac Mead et du lac Powell, l'autre géant de l'Ouest américain, elles seront confrontées, en raison de la hausse des températures, à des phénomènes d'évaporation encore plus intenses. Déjà, 9 % du débit annuel du fleuve s'y volatilisent, selon Tim Barnett, chercheur en physique marine à la Scripps Institution of Oceanography de l'université de Californie. Ce dernier estime à 50 % le risque que le niveau du lac Mead baisse d'une cinquantaine de mètres en plus d'ici à une dizaine d'années. Alors, explique Tim, «quand il aura atteint ce seuil, ses pompes ne pourront plus fonctionner, menaçant de stress hydrique une population urbaine qui, elle, n'aura cessé de grimper.» En 2050, le sud-ouest des Etats-Unis comptera vingt millions d'habitants de plus qu'aujourd'hui, soit soixante millions de personnes. Qui risquent de ne même plus pouvoir compter sur les eaux souterraines du bassin du Colorado. Depuis le début de la sécheresse, les hommes se servent sans vergogne sur ces ressources enfouies qui auraient déjà perdu 55,1 kilomètres cubes d'eau.

Le calvaire du fleuve a commencé en 1922. Sur une erreur de calcul

Du Skywalk, passerelle en forme de fer à cheval au plancher de verre d'où l'on domine le fleuve à 1 200 mètres au-dessus de son lit, le stupéfiant spectacle du Grand Canyon ferait presque oublier que l'on a affaire à un cours d'eau si menacé. Même impression lorsque l'on contemple le méandre du mythique Horseshoe Bend ou quand on s'offre l'ivresse d'une descente en raft sur ses eaux blanches d'écume. Le Colorado, qui aura passé plus de quarante millions d'années à creuser le Grand Canyon, semble ici couler pour l'éternité. Et pourtant, il aura tout juste suffi du seul XX^e siècle pour le mettre en péril. Son calvaire commence précisément en 1922. Sur une erreur de calcul. Cette année-là, les représentants des sept Etats parcourus par son cours – Colorado, Utah, Wyoming, Nouveau-Mexique, Californie, Nevada et Arizona – s'entendent sur ce qu'ils pensaient être une répartition équitable de ses eaux. Ils estimaient alors son débit à environ vingt et un milliards de mètres cubes par an, sans avoir procédé à des études scientifiques fiables. Il est vrai que les premières années du siècle passé avaient été •••



Ces scientifiques étudient la neige des monts San Juan, dans les Rocheuses. Après quinze ans de sécheresse, l'Ouest a vu la période d'enneigement raccourcir de deux mois. Conséquence : moins d'eau de fonte pour le Colorado et ses affluents.

Tech

De nouvelles émotions grâce à mon ancien mobile

Faites estimer votre mobile*
et bénéficiez d'une remise
sur une sélection d'objets.



Orange
reprise



Alcatel Onetouch Watch



BB-8™ by Sphero

orange™

Boutique Orange, orange.fr

* Reprise selon le modèle et son état.

Le réseau des boutiques Orange étant constitué d'indépendants, la disponibilité des produits peut varier. Offre valable en France métropolitaine dans les boutiques Orange jusqu'au 06/01/2016, réservée aux particuliers ou aux professionnels non assujettis à la TVA, propriétaires de mobiles éligibles, limitée à 5 reprises par client sur 12 mois. Après évaluation, remise immédiate en caisse ou sous forme d'un bon d'achat valable 2 mois uniquement dans la boutique émettrice, pour l'achat de produits, accessoires et prestations de services payables en boutique. Bon d'achat utilisable en une seule fois et non remboursable. Conditions détaillées en point de vente. © & ™ Lucasfilm Ltd.



Sur le bassin versant du Colorado, dans les monts San Juan, cette rivière de fonte ruisselle plus tôt dans la saison. Conséquence : l'eau coule trop vite, et en aval, les aquifères, déjà mis à rude épreuve par la sécheresse, manquent de temps pour se recharger.

••• plutôt humides dans l'Ouest, avec des précipitations au-dessus de la moyenne. Les hydrologues de l'époque supposèrent donc que la météo serait toujours aussi abondante en pluie et en neige. A l'approche des années 1930, les tenants d'une nouvelle discipline scientifique, la paléohydrologie, mirent les responsables politiques en garde : certaines de leurs estimations étaient deux fois moins importantes que ce qui avait été prédit. Le gouvernement fédéral américain, lancé dans son New Deal et une politique de grands travaux sur le Colorado, ne les écouta pas. Tout comme personne ne jugea utile de relire le rapport que l'un des plus célèbres explorateurs du Colorado, le géologue John Wesley Powell, avait transmis en 1893 aux membres du deuxième Congrès international sur l'irrigation. Alors qu'une vague de migrants prenaient la route de l'Ouest dans le sillage de sa «pacification», Powell avertissait qu'il n'y aurait bientôt pas assez d'eau pour abreuver cette région aride. «L'Amérique, précisait-il, devait se préparer un héritage de conflits et de contentieux.»

Sans la ligne de vie du fleuve, l'Ouest n'aurait pas pu se développer. Un vieux dicton régional affirme que «le whisky, ça se boit, alors que l'eau, ça se dispute». A la fin du XIX^e siècle, les éleveurs de bétail se battaient parfois à mort pour l'eau du Colorado. Puis ce fut au tour des polluantes entre-

prises minières de tromper la population locale afin d'utiliser ses eaux pour travailler les filons de cuivre et d'or. Durant la première moitié du XX^e siècle, le Colorado vit ensuite s'élever dans ses environs des villes-champignons telles que Phoenix, Denver, et plus tardivement Las Vegas, auxquelles il fallut bien apporter de l'eau. Et pour arroser les oasis agricoles gagnées sur le désert, on tira d'immenses canaux destinés à irriguer les deux tiers des légumes d'hiver consommés aux Etats-Unis, mais aussi des cultures voraces en eau, souvent totalement inadaptées à ces terres ingrates. Finalement, l'agriculture devint la principale bénéficiaire du Colorado. Aujourd'hui, 80 % de ses eaux sont dérivées au profit de cette filière. Et l'emblème de ce monopole se nomme Imperial Valley.

Empoisonnée par les fertilisants de l'Imperial Valley, la mer de Salton est en train de mourir

«Si l'eau a un royaume, c'est ici», peut-on lire sur un vieux exemplaire de l'*«Imperial Press»*, le journal local de cette vallée située au sud de la Californie, 217 kilomètres à l'est de San Diego. Accrochée sur un mur du musée des Pionniers, à Imperial, cette relique de papier résume le rôle crucial que joua l'eau du Colorado dans le développement agricole du comté. En 1930, le Bureau de Reclamation, l'administration fédérale •••

PRÈS DU CANAL D'IRRIGATION GLOUGLOUTANT, ON OUBLIERAIT PRESQUE LA SÉCHERESSE

En France on n'a pas de cafiers, mais on sait recycler.

Nous avons créé une filière de recyclage des petits emballages en aluminium en partenariat avec l'Association des Maires de France et Eco-Emballages. Aujourd'hui, les habitants de 5 départements peuvent recycler nos capsules en aluminium et tous les emballages métalliques, chez eux, dans les bacs de tri sélectif. D'autres centres de tri seront équipés dans les mois et les années à venir. Pour en savoir plus sur les démarches de notre entreprise rendez-vous sur www.nespresso.com/entreprise



NESPRESSO®

QUEL EST LE PLUS SCANDALEUX ? L'ARROSAGE DES VACHES OU DES CHAMPS DE LUZERNE ?

••• chargée d'administrer les fleuves, et en premier lieu le Colorado, détourna les eaux du fleuve vers cette zone en y creusant ce qui était alors le plus long canal d'irrigation au monde : le All-American Canal, un ouvrage de 132 kilomètres de long. Aujourd'hui, près de cette rivière artificielle qui glougloute dans le soleil couchant et slalome entre des champs verdoyants à perte de vue, j'en oublierais presque que la Californie vit l'une des pires sécheresses de son histoire. L'Imperial Valley est la plus grande consommatrice californienne d'eau du Colorado. Ici, 180 000 personnes arrosent et cultivent 191 000 hectares de terres – le tiers de la surface couverte par notre Beauce céréalière – et vampirisent 86 % des eaux allouées au Golden State. Les vingt millions de Californiens qui peuplent les villes du sud de l'Etat reçoivent deux fois moins d'eau que 180 000 agriculteurs ! Dans ce comté, ces derniers racontent tous la même histoire. Celle d'aïeux arrivés à cet endroit et qui s'attribuèrent les eaux de la mer de Salton, un lac créé par une crue du Colorado, au nom du sacro-saint principe de l'Ouest américain : premier arrivé, premier servi. Puis qui confortèrent leurs priviléges en se taillant la part du lion durant la fameuse répartition de 1922. Durant les années 1930, ces

pionniers faisaient encore pousser plus de soixante-quinze variétés agricoles. Avant que, dans les années 1970, ils ne finissent par se tourner vers une poignée de juteuses filières largement subventionnées par l'Etat de Californie. Comme l'alfalfa, une variété de luzerne, reine des plantes fourragères et de l'Imperial Valley, qui recouvre le quart de la superficie irriguée. Hélas, l'alfalfa est aussi productive que vorace en eau. Dans l'Ouest, son irrigation mobilise chaque année 6,5 milliards de mètres cubes, soit cinquante fois plus, par exemple, que les tomates de la région. Hélas aussi : la mer de Salton, empoisonnée par les fertilisants utilisés pour faire pousser la luzerne, est en train de disparaître. Mais il semble que c'est le prix à payer pour que l'Imperial Valley engrange deux milliards de dollars de chiffre d'affaires (agricoles) par an. Plus d'un tiers de ses herbacées (600 000 tonnes) sont exportées depuis Long Beach, le port de Los Angeles, afin d'alimenter le bétail chinois ou les boeufs de Kobe japonais. Bref, ici, l'eau du Colorado sert surtout à nourrir les bovins asiatiques !

Il faut 15 947 litres d'eau pour produire un kilogramme de viande bovine

Mais aussi ceux du ranch de la famille Brandt. Je suis tombé presque par hasard sur cette usine à vaches de l'Imperial Valley. Au milieu des champs de luzerne, le Brandt Cattle Co., trois kilomètres de long, compte 90 000 têtes de bétail qui broutent de l'alfalfa à l'ombre d'auvents dotés d'humidificateurs destinés à les rafraîchir. Le Water Footprint Network estime qu'il faut 15 947 litres d'eau pour produire un kilo de viande bovine. Mais au pays du hamburger, cette incroyable scène de gaspillage scandalise visiblement moins les Californiens que l'arrosage de la belle et vivace alfalfa. «Chaque année, des centaines de milliards de litres d'eau sont exportées sous forme de luzerne depuis la Californie», souligne Robert Glennon, professeur de droit à l'université de l'Arizona, et auteur de «Unquenchable - America's Water Crisis and What to Do About It» (éd. Island Press, 2009). «Il faudrait déjà, poursuit-il, arriver à suspendre temporairement l'arrosage de la luzerne durant l'été. Rien qu'en économisant 6 % de l'eau employée pour son irrigation, les métropoles dépendantes du bassin du Colorado jouiraient de deux fois plus d'eau potable. Problème : depuis cette byzantine loi de 1922, rien n'a été fait pour inciter les agriculteurs à la sobriété et gérer d'une manière •••



Régulièrement, des arbustes sont plantés dans le delta du Colorado afin de fixer son sol, comme ici. Un fragile réconfort, car l'eau de mer envahit quand même peu à peu cette zone humide. Et la salinité contribue à intensifier l'érosion.

EAU DE TOILETTE
COTON CHIC
L'ÉLÉGANCE D'ÊTRE SOI

IASCAD - SNC au capital de 20160 € - siège social: 7 rue Tourte - 92400 SAINT Ouen RCS Paris B 379 472 775

James Denton
pour

DANIEL HECHTER
PARIS

VENDU EXCLUSIVEMENT EN GRANDES SURFACES
www.hechter-parfums.com



LA GUERRE DE L'EAU EST DÉCLARÉE ENTRE LES CITADINS ET LA MINORITÉ D'AGRICULTEURS



Dans l'Imperial Valley, la grande oasis agricole du Sud-Ouest, ce Mexicain affiche crânement sa fierté de travailler ici. Lui et ses employeurs, accusés de gaspiller l'eau du Colorado, disent, au contraire, faire des efforts pour la rationaliser.

••• raisonnée leurs stocks d'eau. Pour beaucoup, il faut dire, la question ne se pose pas : s'ils n'utilisent pas toute l'eau dont ils ont acquis les droits, ils la perdent, tout simplement.»

La ville contre la campagne. Le monde des citadins, forcé de remettre en cause son dispendieux mode de vie, face à la minorité paysanne qui estime payer déjà suffisamment pour les autres. Avec l'irruption du changement climatique sur le devant de la scène, des groupes d'intérêts aux valeurs antagonistes s'affrontent une nouvelle fois autour de cette ressource si vitale pour l'avenir du Sud-Ouest. Chaque goutte d'eau du cours du Colorado est plus que jamais comptée et objet de litiges qui font le bonheur des cabinets d'avocats. Pendant ce temps, plus à l'est, les tribus des vingt-neuf nations indiennes dépendant de son bassin hydrographique, assistent, impuissantes, à ces nouveaux conflits. «Des sécheresses de ce type nous en avons traversé, commente Virgil Nez, un chaman navajo, vétéran de la guerre du Vietnam. Mais celle-ci, avec ses tempêtes de sable, est la pire que j'ai connue.» Vraiment ? Pour que je puisse m'en rendre compte, Virgil m'a donné rendez-vous à Teesto, une centaine d'habitants, au nord-ouest de l'Arizona, l'un des 110 «chapters» (sections) de la nation navajo,

la plus grande réserve amérindienne des Etats-Unis. Autour du hameau endormi, les dunes ne cessent de grignoter du terrain sur ce qui était jadis, se souvient Virgil, une «petite oasis». Pour chercher son eau, celui-ci doit désormais parcourir des kilomètres de piste poussiéreuse afin de rejoindre l'un des deux puits qui n'est pas encore à sec. «Ici, confie Virgil, nous pourrions bientôt assister à un regain de tensions autour du fleuve Colorado.»

Progressivement, les Navajos ont été dépossédés de leurs droits sur l'eau

Pourtant, sur le papier, les tribus indiennes de l'Arizona jouissent officiellement de 51 % des eaux du fleuve allouées depuis 1922 à cet Etat. Et les 174 000 Navajos, la plus importante de ces nations, sont privilégiés. «Mais en réalité, poursuit Virgil, nos droits sur l'eau n'ont cessé d'être bradés à vil prix en faveur de réalisations menées en dehors de la réserve, comme par exemple le canal Central Arizona Project destiné à alimenter Phoenix.» Sur le territoire navajo, près de 50 000 personnes comme Virgil dépendent toujours de puits, souvent pollués, pour boire, subvenir à leurs besoins domestiques, faire pousser leur maïs et abreuver chevaux et cheptel. «Les Navajos sont sur la ligne de front», souligne la chercheuse Margaret Hiza Redsteer qui vient de mener, pour le compte de l'Institut d'études géologiques des Etats-Unis, une étude sur la vulnérabilité de ce peuple amérindien face au changement climatique. Désormais, la trentaine de sources que l'on trouvait sur la réserve ne sourdent plus que périodiquement. Seule la Little Colorado River, un des affluents du Colorado, continue à couler toute l'année. Mais jusqu'à quand ? «Même cette rivière qui traverse notre territoire nous échappe. Nous rentrons dans une nouvelle période difficile de notre histoire», s'inquiète Virgil Nez.

Dans la bourgade de Window Rock, à 160 kilomètres de Teesto, la réception de mon motel est ornée d'une peinture signée par un jeune artiste navajo. Sur fond de ciel bleu nuit, on voit une Indienne dominer le spectacle du fleuve qui s'enfonce dans le Grand Canyon. Un Colorado sauvage et indompté. Un Colorado que les descendants de Virgil, Francisco, Will et d'autres témoins de son martyre que j'ai rencontrés en route n'auront sans doute jamais l'occasion de contempler. ■

Franck Vogel avec Christopher Ketcham

LE TEMPS ET LE BOIS DANS LA DOUBLE MATURATION

LE TEMPS COMME LE TYPE DE FÛTS UTILISÉS POUR LE VIEILLISSEMENT INFUENT SUR LE CARACTÈRE D'UN WHISKY. CES DEUX ÉLÉMENTS JOUENT UN RÔLE PRIMORDIAL DANS LA FAMEUSE DOUBLE MATURATION INTÉGRALE, SIGNATURE DES SINGLE MALTS ABERLOUR.

POURQUOI, COMMENT ? RÉPONSES D'EXPERT.

Le Master Distiller choisit lui-même les fûts dont le bois libère des arômes qui lui paraissent assez nobles et puissants pour accueillir le distillat ABERLOUR.



Ce QR Code renvoie vers un contenu destiné aux personnes majeures.
Permis SA au capital de 40 000 000 € - 94 015 CRÉTEIL Cedex - 302 208 301 RCS CRETEIL.

Que signifie «Double Cask Matured» sur les étiquettes Aberlour?

Cela veut dire double maturation. Il s'agit d'un savoir-faire centenaire que perpétue aujourd'hui encore le Master Distiller de la Maison. Le distillat de whisky ABERLOUR est vieilli pendant minimum 10 ans, simultanément en fût de Sherry et fût de Bourbon, période pendant laquelle il absorbe les arômes complexes des différentes essences de bois et s'imprègne de notes plus ou moins épiciées.

Fûts de Sherry ?

Fûts de Bourbon ?

Pourquoi 2 types de fûts ?

Parce que le bois dont ils sont faits s'imprègne différemment selon qu'ils ont contenu du Sherry ou du Bourbon. Les fûts de Sherry qui ont servi au vieillissement du Xérès laissent aux whiskies une teinte ambrée, des notes de fruits confits, avec quelques touches d'épices. Les fûts de Bourbon, utilisés aux États-Unis pour le vieillissement des whiskies du même nom, offrent une couleur or et plus de rondeur, avec des saveurs de fruits frais et de vanille. Le rôle du Master Distiller est de trouver l'harmonie idéale, sans que les influences de l'un ou l'autre ne prennent le dessus.



Plus d'informations en scannant ce code ⁽¹⁾ et sur WWW.ABERLOUR.FR



nie idéale, sans que les influences de l'un ou l'autre ne prennent le dessus.

Et à quel moment les whiskies sont-ils assemblés ?

Chaque fût est régulièrement touché et respiré par le Master Distiller jusqu'à ce qu'il estime que la maturation soit parfaite. Il procède alors effectivement à l'assemblage des précieux liquides. C'est là que son savoir-faire se révèle, dans le mariage subtil et complexe des saveurs qui offre à chaque whisky sa personnalité.

Pourquoi le temps est-il au centre même de cette étape délicate ?

C'est le nombre d'années passées dans l'un et l'autre de ces fûts qui va forger le caractère des whiskies ABERLOUR et révéler la personnalité de chacun, après 10, 12, 16 voire 18 ans de maturation.

«À l'image des nervures au sein des troncs d'arbres, le temps imprime son empreinte sur les whiskies ABERLOUR.»

Les Single Malts ABERLOUR : une sélection de whiskies âgés



ABERLOUR 12 ans présente au palais, le caractère du Sherry et des arômes de chocolat, caramel, cannelle et gingembre.



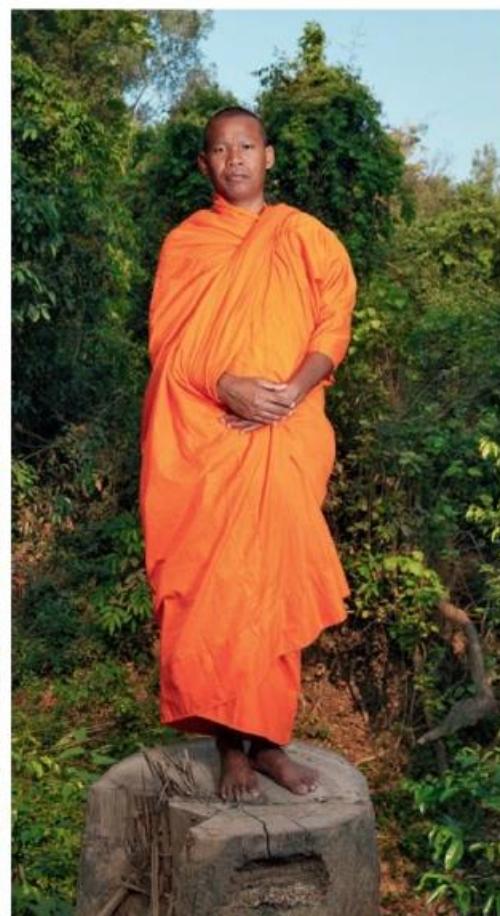
ABERLOUR 16 ans, des saveurs d'épices, de fleurs et des notes de prune et de chêne.



ABERLOUR 18 ans, libère des notes d'abricot et de crème puis de vieux cuir, de chêne et de miel.

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

LE MONDE QUI CHANGE



LES
HÉROS
DE
L'OMBRE

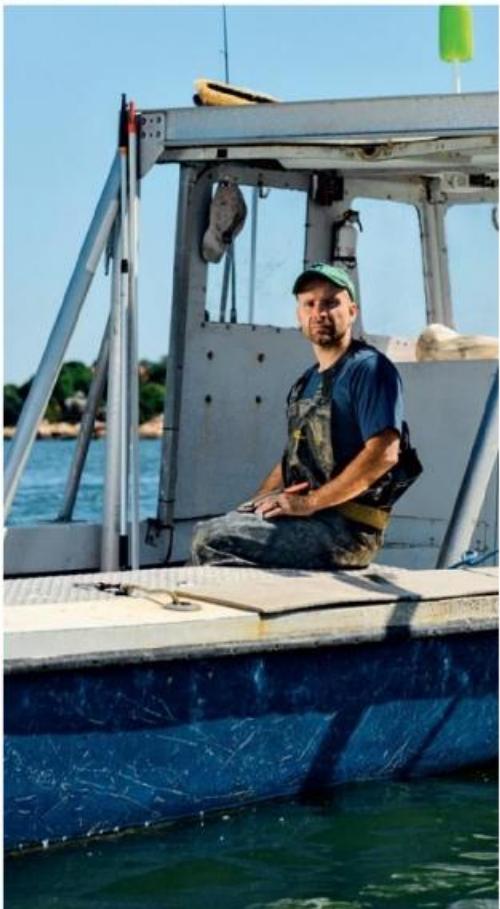
Assez du plastique,
des pesticides,
des mers pillées et
des forêts décimées...
En Gambie, en
France, au Ladakh et
ailleurs, des inconnus
déterminés n'ont pas
attendu les grandes
conférences sur le
climat pour réagir. Ils
ont pris leur destin
en main, avec succès.
Reportages.

DOSSIER PRÉPARÉ EN COLLABORATION

AVEC LE COLLECTIF CLIMATE HEROES

LAURENCE BUTET-ROCH, SUNNIE J. GROENEVELD,
IEVA MANIUSYTE, MAXIME RICHÉ (TEXTES)

PETER CATON, LUKE DUGGLEBY,
MAXIME RICHÉ (PHOTOS)





L'ENJEU | FAVORISER L'AUTOSUFFISANCE



Bun Saluth (au centre) et les moines de sa communauté patrouillent dans la forêt qu'ils ont réussi à protéger.

ALIMENTAIRE



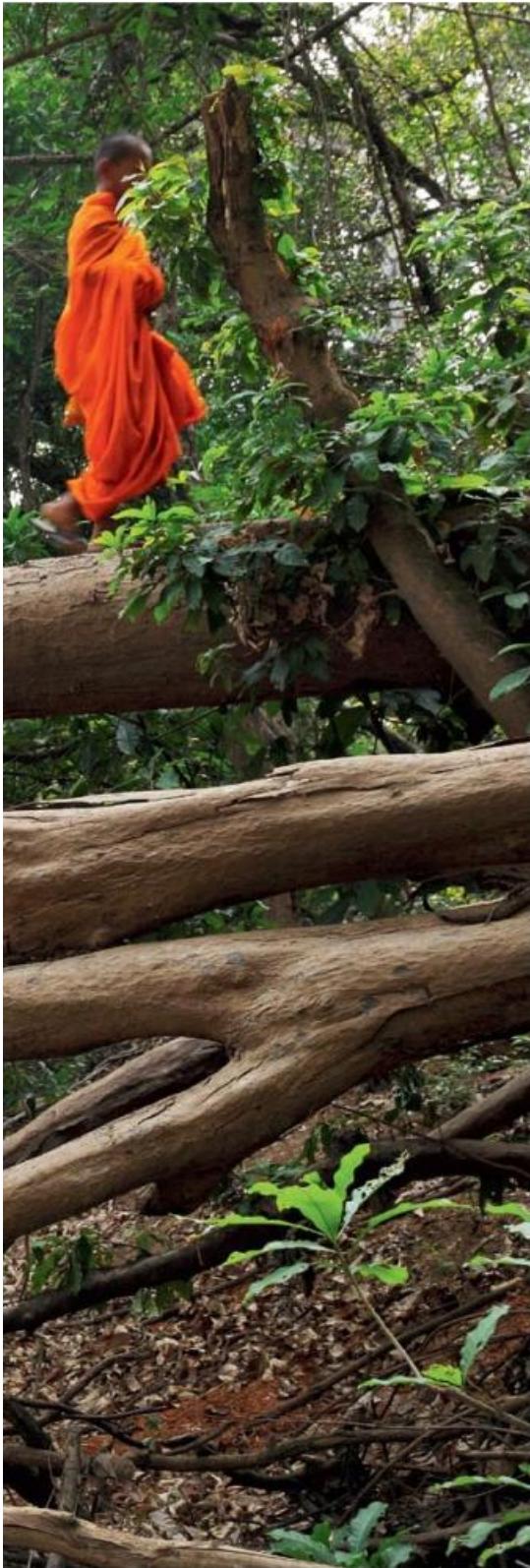
AU CAMBODGE, LE COMBAT D'UN MOINE POUR CRÉER DES FORÊTS COMMUNAUTAIRES PRÉSERVÉES

BUN SALUTH a pour la première fois entendu parler de changement climatique lorsqu'il étudiait les enseignements de Bouddha. «Il nous apprend que rien n'est permanent», explique ce moine cambodgien de 42 ans. Après une enfance passée à la ferme familiale d'Otdar Mean Cheay, dans le nord-ouest du pays, Bun a décidé de devenir moine. Sa formation l'a mené jusqu'en Thaïlande, ravagée par la déforestation, où il a découvert, auprès d'un groupe de moines, que bouddhisme et protection de la nature allaient de pair. «Quand Bouddha était encore en vie, il utilisait l'abri des arbres et des grottes afin de parvenir à l'illumination, explique-t-il. De cette façon, il nous a appris à aimer la nature et les animaux.» En février 2002, après avoir étudié pendant cinq ans, Bun est revenu dans sa province natale, avec un groupe de moines. En une trentaine d'années, cette ancienne zone militaire longeant la Thaïlande était devenue l'une des nouvelles frontières des affairistes souhaitant s'accaparer ses forêts, dont les bois de construction étaient très prisés sur les chantiers (au Cambodge, la forêt primaire ne recouvre plus que 57 % du territoire national, contre 73 % en 1990, selon l'ONU). «Au début, j'ai eu peur, se souvient Bun Saluth. Nous n'étions que des moines à protéger cette forêt, pourtant sous contrôle de l'Etat, et nous avons dû creuser un fossé tout autour pour la protéger des convoitises des riverains, qui coupaien les arbres. Puis à partir de 2008, à force de persuasion, les villageois ont commencé à venir nous épauler.» Le groupe de Bun Saluth les a, depuis, initiés aux arcanes d'une gestion plus durable et à la récolte de

champignons, patates sauvages et miel, afin de les vendre ensuite sur les marchés des environs. «Aujourd'hui, nous sommes soutenus par les habitants des huit villages situés en bordure de la forêt», résume Bun fièrement. Nombre d'entre eux se sont d'ailleurs portés volontaires pour rejoindre le comité de gestion de la forêt. En compagnie des moines, ils patrouillent afin d'empêcher le déboisement illégal et le braconnage des éléphants, tigres d'Indochine, léopards, ours malais et macaques à queue-de-cochon qui y vivent toujours. Au total, Bun Saluth a

réussi à sanctuariser 18 620 hectares (soit les trois quarts de la forêt de Fontainebleau), faisant de la Sorng Rokavorn Monk Community Forest la plus vaste forêt cambodgienne gérée par ses riverains. Pour ce travail, il a reçu en

2010 le prix Equateur, décerné par le Programme des Nations unies pour le développement. «Notre pays vient de se lancer dans une opération "Zéro faim" d'ici à 2025, insiste-t-il. Grâce aux ressources offertes par des forêts communautaires préservées, de plus en plus de villages atteindraient l'autosuffisance alimentaire.» Dans un pays où 90 % des habitants sont bouddhistes et où 45 % des enfants souffrent de malnutrition, ce message commence à être entendu : «Si nous n'agissons pas, les uns et les autres, quand nous le pouvons, qui d'autre le fera ?» S.J.G. ■





L'ENJEU | MIEUX TRAITER LES DÉCHETS



Isatou Ceesay (en rose) apprend à des membres de son ONG comment transformer des sacs en plastique.

DE PLASTIQUE



AUJOURD'HUI, 2 000 GAMBIENNES SUIVENT ENFIN L'EXEMPLE DE CETTE PIONNIÈRE DU RECYCLAGE

ISATOU CESSAY, 40 ans, est la fondatrice de Women's Initiative-The Gambia (WIG), une ONG regroupant 2 000 femmes qui confectionnent chaque semaine des portefeuilles, cabas, ballons pour les enfants, chaussures et autres créations à base de sacs en plastique. La vente de ces accessoires, découpés, tricotés ou cousus avec patience, leur assure un revenu mensuel pouvant monter jusqu'à quatre-vingts euros. Dans la petite Gambie d'Isatou (deux millions d'habitants, dont la moitié vivant sous le seuil de pauvreté), les sacs en plastique ont longtemps représenté 20 % des déchets rejetés par la population. Avec des conséquences nocives sur l'environnement, la biodiversité et la santé publique. C'est d'ailleurs en voyant les femmes de son village natal de N'Jau utiliser du plastique pour allumer leurs braseros qu'Isatou a eu un déclic. «Elles et leurs enfants respiraient les vapeurs toxiques», raconte-t-elle. J'ai compris qu'il fallait changer ces pratiques.» En 1997, un volontaire américain, membre des Peace Corps, lui a appris à valoriser ce matériau, à défaut de pouvoir le faire disparaître. Isatou, alors sans emploi et mère divorcée de trois enfants, a donc entrepris, avec quatre habitantes de son village, l'éducation des femmes du coin afin qu'elles recyclent leurs déchets. «Ici, par habitude on déverse ses ordures puis on les oublie», résume Isatou. Mais les effets secondaires frappent à votre porte rapidement : l'air est nauséabond, les maladies se développent. En Afrique, on dit que si le voisin n'est pas en bonne santé, on ne va pas bien non plus.» Chemin faisant, Isatou a affronté d'autres défis. Par exemple celui d'amener plus

de femmes à rejoindre son combat. «Dans notre culture, on les relègue généralement à la maison, explique-t-elle. Pourtant, quand elles agissent, leur engagement et leur force sont impressionnantes.» Aujourd'hui, les membres de son ONG ne se contentent pas de recycler les déchets de plastique. A Brikama, la deuxième ville du pays, le groupe local de WIG, aidé par le conseil municipal, fabrique des briquettes de combustible à partir de papier ou de déchets organiques : feuilles de mangue, herbes séchées ou fibres de coco. Propre et économique, cette alternative au

charbon de bois toxique contribue également à ralentir le déboisement dans la région. «Pour aimer l'environnement, il faut commencer par s'aimer soi-même», aime répéter Isatou à celles qui la rejoignent. En dix-huit ans d'efforts,

elle a contribué à faire bouger les femmes de son pays... et aussi les hommes ! C'est après avoir consulté son association que le gouvernement a finalement interdit, cette année, l'importation de sacs plastique en Gambie. Pour autant, Isatou reste lucide : «Au-delà du plastique, il nous reste un long chemin à parcourir en Afrique.» Sur fond d'explosion urbaine, rappelle une étude de spécialistes canadiens en développement publiée en 2013, le volume de déchets de toutes sortes rejetés par les villes du continent devrait avoir triplé d'ici à 2100.

M.R. ■

«POUR AIMER
LA NATURE,
IL FAUT
AVANT TOUT
S'AIMER
SOI-MÊME»





L'ENJEU | AUGMENTER LES RENDEMENTS



Dans leur microferme, Perrine et Charles Hervé-Gruyer font pousser des jardins qui nourrissent le corps comme l'esprit.

SANS AVOIR RECOURS À LA CHIMIE



CE COUPLE DE MARAÎCHERS DE L'EURE PROMEUT LE MODÈLE VERTUEUX ET ÉTHIQUE DE LA PERMACULTURE

PERRINE ET CHARLES HERVÉ-GRUYER, respectivement 42 et 57 ans, étaient, dans une vie antérieure, juriste internationale et marin sur un voilier-école. Début 2000, ils décidèrent de se reconvertis et de voguer vers l'autosuffisance. Leur idée : subvenir à leurs besoins en suivant les principes de l'agriculture biologique. Le couple acheta, en 2003, un lopin de terre peu fertile au Bec-Hellouin, dans l'Eure, et, se rêvant paysan, expérimenta diverses techniques en se documentant sur Internet. Un travail de la terre qui eut ses hauts et ses bas. «Nous nous sommes lancés dans l'aventure avec une naïveté déconcertante», reconnaissent-ils aujourd'hui. En 2008, le couple prit contact avec Eliot Coleman, pionnier américain de la culture maraîchère bio intensive, c'est-à-dire sans pesticide et pourtant à haut rendement, qui les guida dans leur projet. Ils découvrirent ainsi la permaculture, une agriculture à la fois 100 % biologique, abondante, à faible consommation d'énergie et à haut rendement. «Et là, tout s'est aligné, c'est devenu plus simple», résume Charles. Le laboratoire de Charles et Perrine ne mesure que 1 000 mètres carrés, dont 55 % sous serre et le reste à l'extérieur. Avec la permaculture, nul besoin de grande surface ni de produits chimiques. On combine le travail manuel des sols, des plantations denses et des associations judicieuses de végétaux (par exemple la tomate avec le basilic) dont chacun joue un rôle précis. «Nous voulions créer du beau, en retour, la nature nous a offert des résultats stupéfiants», explique le couple. Un de leurs modèles : «Les maraîchers parisiens du XIX^e siècle, qui n'hésitaient à planter au même

endroit, ou presque, radis, carottes et salades.» Au Bec-Hellouin, on récolte quatre-vingts paniers de fruits et de légumes de saison par semaine, vendus sur place ou via une Amap. Presque autant que sur un seul hectare cultivé traditionnellement. En 2011, la ferme a bénéficié d'un soutien scientifique : constatant une productivité hors norme sur cette petite surface remodelée en cultures sur buttes et forêts-jardins, une équipe conduite par François Léger, enseignant-rechercheur à AgroParisTech, y a mené une étude. «Ce couple prouve qu'il est possible de vivre du métier de

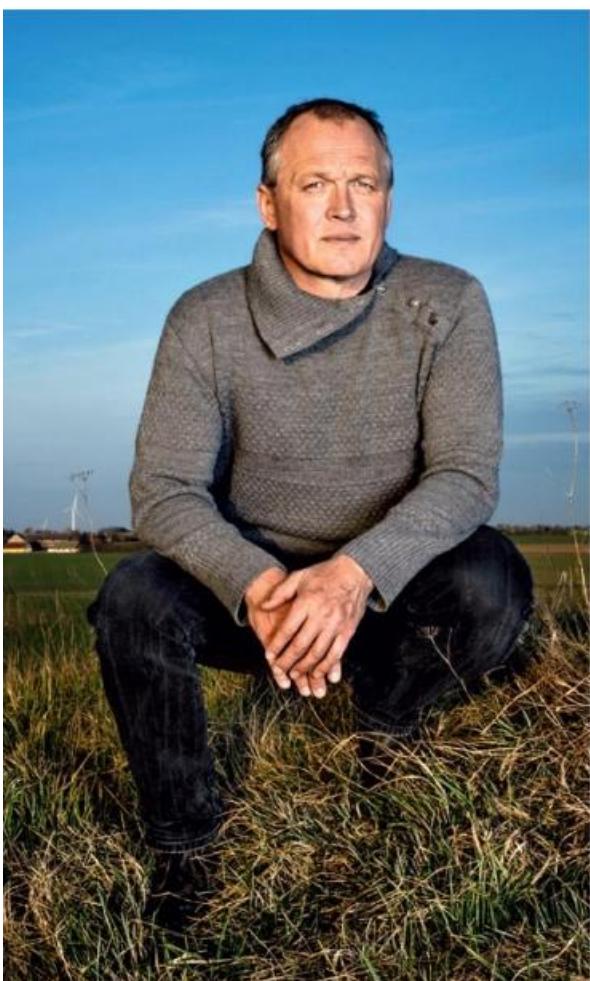
maraîcher bio sur un petit lopin, avec de faibles investissements et des frais de fonctionnement réduits, explique le spécialiste. Bien sûr, une exploitation ne peut à elle seule atténuer le changement climatique, mais la

multiplication de ces microfermes, y compris en ville, faisant appel à l'intelligence écologique, aurait des effets significatifs sur la réduction des émissions carbone dans le secteur agricole.» Aujourd'hui, Charles et Perrine sont considérés comme les ambassadeurs français de la permaculture. Chaque année, une centaine de personnes viennent suivre leurs ateliers pédagogiques au Bec-Hellouin. Serrurier, assistant juridique, paysagiste... Quel que soit leur métier d'origine, une même question : comment bien s'alimenter tout en respectant la terre ? M.R. ■

«D'ABORD
NAÏFS, NOUS
AVONS FINI
PAR OBTENIR
DES RÉSULTATS
STUPÉFIANTS»



L'ENJEU | ABANDONNER L'ÉNERGIE FOSSILE



GRÂCE À CE DANOIS, 4 000 HABITANTS
SONT PASSÉS AU 100 % VERT

SØREN HERMANSSEN (ci-contre) est né il y a 56 ans sur l'île danoise de Samsø, 4 000 habitants, à deux heures de ferry de la ville de Kalundborg. Il a contribué à faire de sa terre, qui abritait trois centrales au charbon et où le vent n'est pas plus puissant qu'ailleurs, une référence mondiale dans le domaine des énergies vertes. En 1997, cet ancien enseignant du primaire a participé à une grande aventure. «Le gouvernement danois avait lancé un appel à projet pour atteindre l'autosuffisance grâce à des énergies 100 % renouvelables, raconte-t-il. Nous avons présenté un projet de transition énergétique pour Samsø. Et nous avons gagné.» A cette occasion a été créée une agence publique, appelée Energy Academy, chargée de mettre en place le plan ambitieux des Samsingers (les habitants de Samsø). Søren, qui la dirige aujourd'hui, fut son premier

employé. Il sillonna l'île afin de convaincre les habitants des dix villages principaux des bénéfices qu'ils tireraient de ce projet. Pour une population majoritairement composée d'éleveurs porcins et de fermiers, changer de sources d'énergie n'avait rien d'évident. Søren se rappelle la première réunion : «Il y avait tout juste une cinquantaine de personnes !» Puis les participants se firent plus nombreux. La fermeture des abattoirs

et la perte de 200 emplois créèrent le déclic inespéré. «D'un seul coup, les perspectives provoquées par cette transition – économies sur l'énergie et profits liés à sa revente – intéresseront les gens», souligne Søren. Jusqu'à emporter l'adhésion de la majorité des Samsingers. Dix-huit ans après, l'île est passée du 100 % énergie fossile au 100 % renouvelable. Vingt et une éoliennes ont poussé sur terre et sur mer. Une vingtaine de turbines plus petites sont installées dans des jardins particuliers, et d'autres sources d'énergie propre les complètent : centrales thermiques solaires, chaufferies à copeaux de bois mutualisées pour le chauffage. Construction des éoliennes, gestion de leur production... le passage au vert de Samsø crée trente emplois chaque année depuis quinze ans. Un Samsinger sur dix est devenu producteur d'énergie. Et les revenus générés par la revente au réseau national via des coopératives locales permettent à certains fermiers de gagner plus que ce que leur rapporte leur exploitation. On trouve à Samsø la plus forte proportion par habitant de panneaux photovoltaïques et de voitures électriques du Danemark. Et Søren Hermansen ne compte pas s'arrêter là. Depuis six mois, un nouveau ferry fonctionnant au gaz naturel relie l'île à la péninsule danoise. Søren a saisi cette occasion pour lancer un projet de production de méthane à partir de la biomasse disponible sur l'île, afin de fournir, à terme, ce bateau en carburant vert. M.R. ■

«AU DÉBUT,
ILS ÉTAIENT
À PEINE
CINQUANTE À
NOUS SUIVRE»



JE SUIS DIFFÉRENT

JE SUIS LA PROMOTION DE NOËL



Du 31 octobre 2015 au 10 janvier 2016, bénéficiez de l'offre de remboursement sur une sélection de COOLPIX, Nikon 1 et reflex Nikon. Modalités et conditions sur www.jesuislapromotionnikon.fr

(1) Offre valable pour tout achat des produits concernés par l'offre en France Métropolitaine, à Monaco, dans les DOM ou sur www.store.nikon.fr dans la limite des stocks disponibles. Modalités de l'opération sur www.jesuislapromotionnikon.fr ou sur simple demande écrite à Nikon France SAS, 191 rue du Marché Rollay, 94504 Champigny-Sur-Marne Cedex. RCS Créteil 337 554 968 - Nikon France SAS au capital de 3 820 000 Euros.

*Au cœur de l'image



*At the heart of the image**



L'ENJEU | ADAPTER L'HIMALAYA AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



SES GLACIERS ARTIFICIELS FOURNISSENT LE LADAKH EN EAU

CHEWANG NORPHEL (ci-contre) fait la fierté du Ladakh. Le parcours de cet ingénieur civil à la retraite, âgé de 79 ans, se mêle aux tourments de sa région natale, située dans l'est de l'Etat indien de Jammu-et-Cachemire. Et surplombée de glaciers himalayens qui, selon le dernier rapport du Giec, devraient disparaître d'ici à 350 ans. Dans les vallées de cette région désertique, les paysans ont longtemps été dépendants de la régularité des cycles de fonte. Au printemps, ils arrosaient leurs cultures avec l'eau dévalant des glaciers, puis pompaient les nappes phréatiques pendant les semaines précédant la récolte. Mais aujourd'hui, la sécheresse s'intensifie et les phénomènes de fonte deviennent de

plus en plus violents, provoquant des inondations. A partir des années 1960, Chewang a participé à la construction de barrages et d'immenses réser-

voirs en béton afin de domestiquer l'eau de fonte des fameux glaciers. «Mais de tels ouvrages posent des problèmes environnementaux et sociaux, et ce sont des gouffres financiers», reconnaît-il. Alors, quand il a pris sa retraite, au milieu des années 1990, il a mis en pratique «une idée aussi simple qu'économique» : à partir des rivières glaciaires, il a conçu des canaux destinés à remplir des réservoirs situés dans les lieux ombragés

– et donc les plus soumis au gel – des vallées. Il a entouré ces bacs à glace de barrages de pierres afin de contrôler leur fonte et exploiter l'eau au mieux. Celle-ci, au printemps, permet d'irriguer les semences d'orge, de blé, de pois et de moutarde. Contrairement aux vrais glaciers des hauteurs, ceux de Chewang, montés sur les ubacs des vallées, fondent plus tôt, assurant de l'eau aux paysans dès le début des semaines. A la clé, de meilleures récoltes et la possibilité d'élargir les surfaces cultivées. Les nappes phréatiques, elles, sont moins sollicitées. Près du village de Phuktse se trouve le grand œuvre de Chewang Norphel : un glacier artificiel de 19 500 mètres cubes, certes petit (celui d'Argentière fait 1,5 milliard de mètres cubes) mais peu coûteux : 1 800 euros, quinze fois moins que les réservoirs de capacité similaire que l'ex-ingénieur construisait jadis. «Il est encore temps d'agir», insiste-t-il. Un message entendu par Sonam Wangchuk qui a érigé dans la même région un congélateur de seize mètres cubes en forme de stupa. Au total, douze glaciers artificiels ont été créés au Ladakh. La vie de milliers de paysans, soumis aux effets de plus en plus erratiques du réchauffement climatique, s'en est trouvée bouleversée. Celle de Chewang Norphel aussi. Cet homme est désormais célèbre dans le sous-continent depuis qu'il a reçu, en 2010, un prix récompensant le travail d'un citoyen incarnant les valeurs de Gandhi. Et il a gagné un surnom : Ice Man (l'homme de glace). I.M. ■

«MA
MÉTHODE EST
AUSSI SIMPLE
QUE PEU
ONÉREUSE»

NOTRE BANQUE NOUS PERMET D'AGIR POUR L'ENVIRONNEMENT.



L'HEURE VERTE

RENCONTREZ VOTRE CONSEILLER,
ET TROUVEZ ENSEMBLE LES SOLUTIONS
QUI VOUS CONVIENNENT.

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

- LE PRÊT PERSONNEL TRAVAUX VERT⁽¹⁾⁽²⁾
- L'ÉCO-PRÊT À TAUX ZÉRO⁽³⁾



ÉCOMOBILITÉ

- LE PRÊT PERSONNEL VÉHICULE VERT⁽¹⁾
- L'ASSURANCE AUTO POUR LES VÉHICULES VERTS⁽⁴⁾



BANQUE ET CITOYENNE

3639 > Service 0,15 € / min
+ prix appel

BUREAUX DE POSTE

LABANQUEPOSTALE.FR⁽⁵⁾

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

⁽¹⁾ Offre réservée aux particuliers sous réserve d'étude et d'acceptation définitive de votre dossier par le prêteur, La Banque Postale Financement. Vous disposez d'un délai légal de rétractation de 14 jours calendaires révolus. ⁽²⁾ Hors travaux de construction avec permis de construire, financement composé de PEL/CEL, travaux accompagnant une acquisition/construction. ⁽³⁾ L'obtention de l'Eco Prêt à Taux Zéro se fait sous réserve d'acceptation du dossier par le prêteur, La Banque Postale. Dans le cadre d'un crédit à la consommation, vous disposez d'un délai légal de rétractation de 14 jours calendaires révolus à compter de la date d'acceptation de votre contrat de crédit. Dans le cadre d'un crédit immobilier, vous disposez d'un délai de réflexion de 10 jours avant d'accepter les propositions d'offre de prêt qui vous sont faites. Toute vente ou construction est subordonnée à l'obtention du(des) prêt(s) sollicité(s). En cas de non-obtention de ce(s) prêt(s), le demandeur sera remboursé par le vendeur des sommes qu'il aura versées. ⁽⁴⁾ Dans les limites et conditions prévues aux Conditions Générales de votre contrat d'Assurance Auto. Sont considérés comme véhicules verts uniquement les véhicules hybrides et ou électriques couverts par votre contrat d'Assurance Auto. ⁽⁵⁾ Coût de connexion selon le fournisseur d'accès. • LA BANQUE POSTALE ASSURANCES IARD - S.A. au capital de 26 640 000 €. Siège social : 34 rue de la Fédération 75015 Paris. RCS Paris 493 253 652. Entreprise régie par le Code des assurances. Prêteur pour les prêts personnels : LA BANQUE POSTALE FINANCEMENT - S.A. à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 2 200 000 €. Siège social : 34 rue de la Fédération 75737 Paris CEDEX 15. RCS Paris 487 779 035. Code APE 6492Z. Intermédiaire d'assurance immatriculé à l'ORIAS sous le n° 09 051 330. La Banque Postale Financement est une filiale de La Banque Postale. Distributeur/intermédiaire de crédit du prêteur pour les prêts personnels et Prêteur pour l'Eco-Prêt à taux zéro : LA BANQUE POSTALE - S.A. à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 4 046 407 595 €. Siège social : 115 rue de Sèvres 75275 Paris CEDEX 06. RCS Paris 421 100 645. Code APE 6419Z. Intermédiaire d'assurance immatriculé à l'ORIAS sous le n° 07 023 424.



ÉTATS-UNIS

L'ENJEU ARRÊTER LA SUREXPLOITATION DES OCÉANS

DANS LE CONNECTICUT, IL CRÉE DES FERMES MARINES NON POLLUANTES



BREN SMITH (ci-contre), 43 ans, né dans un village de Terre-Neuve, préférait, enfant, le grand large à l'école. A 14 ans, il prit donc les voiles. Devenu pêcheur industriel, il ratisait à bord d'un chalutier les fonds marins entre la mer de Béring et les côtes de la Nouvelle-Angleterre, notamment pour le groupe McDonald's. Quand le stock de morues s'est effondré en 1994, il était en première ligne. «J'ai alors compris que si je voulais vivre de la mer, je devrais m'y prendre autrement», se souvient-il. Bren a donc cherché comment tirer profit des richesses marines et s'est tourné vers l'aquaculture. «A l'origine je n'élevais que des huîtres et des palourdes, explique-t-il. Mais en 2011, l'ouragan Irene a frappé, puis

Sandy en 2012. A chaque fois, j'ai perdu 90 % de ma production. Je n'avais d'autre choix que de m'adapter, mais surtout, je me suis dit qu'il fallait imaginer un modèle d'exploitation qui permette de tenir compte de ce que la mer peut offrir, plutôt que de l'exploiter selon nos désirs.» Aujourd'hui, la ferme marine de Bren s'étend sur neuf hectares dans le détroit de Long Island, à proximité de New Haven, dans le Connecticut, où il cultive le kelp (une algue), des moules, des huîtres et des pétoncles, sans la coûteuse assistance d'eau douce, d'engrais ou d'antibiotiques. En s'inspirant de techniques importées de divers endroits du monde, et à force d'essais et d'erreurs, Bren a développé une alternative aux élevages polluants. Sur ses échafaudages sous-marins, coquillages et algues vivent en symbiose. «Chaque huître adulte peut filtrer jusqu'à 190 litres d'eau par jour et en éliminer l'azote, dit-il. De son côté, le kelp garde cinq fois plus de CO₂ que les plantes terrestres. Qui plus est, c'est délicieux. L'idée est de donner une place marginale au poisson dans notre assiette pour privilégier le kelp, riche en oméga-3, dont les poissons eux-mêmes se nourrissent.» Avec des frais de fonctionnement réduits à 25 000 dollars par an, Bren tire en continu de son parc 25 tonnes de kelp, 300 kilos d'huîtres, 100 kilos de moules et 30 kilos de coquilles Saint-Jacques. A trois dollars le kilo de kelp et un dollar l'huître, c'est une affaire qui tourne. Plusieurs restaurants de Manhattan font partie de ses clients. Pour diffuser son concept, Bren Smith a fondé GreenWave, une ONG qui soutient des initiatives similaires et les aide à trouver des débouchés commerciaux. «Face à la crise climatique et environnementale, nous ne pouvons plus consommer autant de poisson qu'avant, insiste Bren. Il faut régénérer l'écosystème marin.» GreenWave forme en ce moment huit responsables de fermes marines dont l'ouverture est prévue en 2016. Et il met à disposition gratuitement les savoirs nécessaires pour que cette aquaculture soit aussi rentable que viable pour la planète.

L.B.-R. ■

«IL FAUT
TENIR COMPTE
DE CE QUE
L'OCÉAN PEUT
NOUS OFFRIR»

TWININGSTM
OF LONDON



Découvrez le nouveau film Twinings
en scannant le QR code ou sur
tealand.fr



Prenez goût à la curiosité

Derrière chaque thé de la Maison Twinings se cache une histoire... partez à la découverte du fabuleux univers de Lady Grey. Imaginez un instant les jardins d'agrumes baignés de soleil et l'air si parfumé qui s'en dégage... vous pouvez presque y goûter. Nos Tea Tasters ont capturé ce moment dans ce mélange sublime de thés noirs, de bergamote et d'écorces d'agrumes afin que vous puissiez faire l'expérience de cette balade fruitée à la fois douce et enivrante. Laissez-vous aussi surprendre par les recettes variées de la gamme Earl Grey.



Échantillon gratuit (2g). Ne peut être vendu. Lady Grey : thé noir aromatisé – Ingrédients : thé noir, arômes bergamote et agrumes (4%), écorces de citron (3%), écorces d'orange (3%). À conserver dans un endroit frais et sec. Laissez infuser le sachet 2-3 minutes dans 200 ml d'eau bouillante. À consommer de préférence avant fin 2017. Tea Tasters = Créateurs de thés. Crédit image Freepink. Foods International S.A.S. – RCS Pontoise 582 026 225



L'ENJEU | LUTTER CONTRE LA DÉFORESTATION



À SUMATRA, IL INCITE LES BÛCHERONS CLANDESTINS À CHANGER DE VIE

PARYOTO (ci-contre), il y a vingt ans, coupait clandestinement les arbres du parc national de Bukit Barisan Selatan, dans la province de Lampung, à la pointe sud de l'île indonésienne de Sumatra, pour les revendre. Une question de survie pour ce migrant javanais. Aujourd'hui, âgé de 50 ans, il est pourtant devenu actif dans la protection des forêts. A l'origine de ce revirement, un épisode embarrassant. En 1996, il fut arrêté par la police alors qu'il venait de charger, avec vingt-quatre acolytes, quatre semi-remorques de bois illégal pour Bandar Lampung, la capitale de la province. Après un interrogatoire musclé et quelques jours en cellule, il prit conscience que sa vie « suivait le mauvais chemin ». Il

convint donc avec les autorités de retourner dans sa province en qualité de surveillant, et d'agir dorénavant « comme un ambassadeur de la lutte contre

la déforestation ». Avec ce nouveau statut, il obtint un permis pour la parcelle de terre sur laquelle il avait construit sa maison – là aussi illégalement – et commença à sensibiliser les bûcherons alentour à la nécessité de protéger la forêt. La plupart venaient comme lui de Java. Sous son impulsion et avec l'aide de l'ONG indonésienne Watala, une vingtaine d'entre eux se mirent à la culture du café, de légumes et de fruits sur des

lopins de terre légalisés. Au fil des ans, ils adoptèrent les pratiques de l'agroforesterie enseignées par des experts français de l'Institut de recherche pour le développement et se constituèrent en coopérative pour vendre leur café forestier biologique. Aujourd'hui, Paryoto et ses amis se sont vu attribuer par le gouvernement un permis d'exploitation de vingt-cinq ans. De quoi faire des projets et améliorer leurs conditions de vie. Avec Bornéo, Sumatra est l'une des îles indonésiennes les plus menacées par la déforestation. Entre 2000 et 2012, six millions d'hectares de forêt ont disparu, essentiellement au profit des industries de la pâte à papier et de l'agroalimentaire. Et aussi, dans une proportion plus modeste, à cause des bûcherons clandestins. En Indonésie où, selon une étude de Nature Climate Change, 840 000 hectares de forêt disparaissent chaque année (un rythme qui dépasse celui du Brésil), Paryoto sait qu'un long combat l'attend. Mais celui qui est devenu secrétaire de son village, ne regrette pas sa reconversion : « Cultiver du café biologique nous permet de mieux gagner notre vie tout en prenant soin de notre environnement », souligne-t-il. Récemment, Paryoto a été approché par le gouvernement pour un poste à Jakarta. Une offre qu'il a déclinée : « C'est en travaillant à la base que l'on obtient les meilleurs résultats, dit-il. Je veux poursuivre le développement humain et économique de ma communauté en l'incitant à nous rejoindre sur nos plantations. »

M.R. ■

Première fois pour moi. Première fois pour M. Robot. Prochaine fois : avec plaisir !

Chaque
passager est
un invité de
marque



Chez Lufthansa, nous essayons de faire de chaque seconde de votre vol un moment exceptionnel. Nous faisons donc tout ce que nous pouvons pour que vous vous sentiez toujours bienvenu à bord. Des vols faciles à réserver aux atterrissages en douceur, vous bénéficiez d'une prise en charge professionnelle, à chaque instant. Sur votre premier vol. Sur le suivant. Et sur tous les autres.



Lufthansa



L'ENJEU | CONCEVOIR DES VÉHICULES SOBRES EN ÉNERGIE



SA BELLE AMÉRICAINE CONSOMME MOINS DE 2,35 LITRES AUX 100

JOE JUSTICE (ci-contre) était conseiller en stratégie pour Boeing, Google et Microsoft quand tout a commencé, en 2008, alors qu'il passait sa lune de miel à Hawaï. «Je conduisais une décapotable dans un décor idyllique et j'ai soudain pris conscience que si tout le monde faisait comme moi, le niveau de pollution sur Terre serait insupportable», raconte-t-il. Ce trentenaire américain vivant dans la banlieue de Seattle s'est mis à rêver de «refroidir la planète» en révolutionnant les standards de l'industrie automobile. Sa chance s'est présentée en 2010 : la Fondation X Prize, qui encourage l'innovation, organisait un concours pour la création d'une voiture consommant moins de 2,35 litres aux 100 kilomètres et

conforme aux tests de sécurité routière. Sans expertise particulière, Joe s'est inscrit. Chaque semaine, il a publié ses progrès et échecs sur son blog.

Petit à petit, des internautes lui ont suggéré des modifications, certains venant même l'aider. Pour constituer cette équipe naissante, Joe a appliqué une théorie d'organisation qu'il prêche aujourd'hui, le «scrum» (la mêlée, au rugby) ou «l'art de faire le double du travail en la moitié du temps» en transposant les méthodes «agiles», héritées du développement des logiciels, à la production de biens matériels. Invités à participer à des

ateliers dans son garage, deux fois par semaine, les volontaires se sont attelés aux tâches inscrites sur des Post-it classés par ordre de priorité. Chacune était réalisable en moins d'une semaine. En trois mois, la WikiSpeed SGT-01 – le mot d'origine hawaïenne «wiki» (rapide) est souvent utilisé pour désigner un modèle participatif –, l'une des voitures à haute efficience énergétique parmi les moins gourmandes en pétrole, était née. Les progrès réalisés dans trois domaines – poids, 700 kilos, aérodynamisme et efficacité – ont permis à ce prototype sobre atteignant 100 kilomètres/heure en cinq secondes (la dernière Twingo les atteint en 10,8 secondes) de se classer au dixième rang du concours, catégorie grand public, devant des concurrents tels que Tesla Motors... Désormais, le garage de Seattle commercialise un kit de «roadster» à 28 000 dollars, avec plan et instructions en accès libre sur le site. Car ces prototypes sont en open source : leurs secrets de fabrication sont partagés gratuitement sur Internet. L'objectif ? Stimuler la construction de modèles encore plus performants par les garagistes du dimanche et aussi par les grands constructeurs. «Leurs cycles d'innovation sont très lents, souvent plusieurs années, remarque Joe. Or le temps presse si l'on veut combattre les changements climatiques. A WikiSpeed, nous pouvons améliorer nos prototypes toutes les deux semaines !» Pour lui, pas de doute, la prochaine révolution industrielle se fera en open source. ■ L.B.-R.

«LES GRANDES MARQUES AUTOMOBILES INNOVENT TROP LENTEMENT»

POUR EN SAVOIR PLUS

RETRouvez ces héros qui changent le monde sur

GEO.fr

BORDEAUX

Il y a tant
à découvrir



Dans la région de Bordeaux, le sol a quelque chose de magique:
il offre à nos vins une variété de styles qu'on ne trouve nulle part ailleurs.

VINS DE

BORDEAUX

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

EN COUVERTURE

Le cône quasi parfait du volcan Arenal et le cratère – plus petit mais plus ancien – de son voisin, le Cerro Chato, dominent le parc national du volcan Arenal, dans le nord-ouest.

* 8 448 LECTEURS (SUR 60 980 VOTES EXPRIMÉS) ONT CHOISI COSTA RICA. CE PAYS FIGURAIT SUR UNE LISTE DE QUINZE NATIONS QUI ŒUVRENT



COSTA RICA

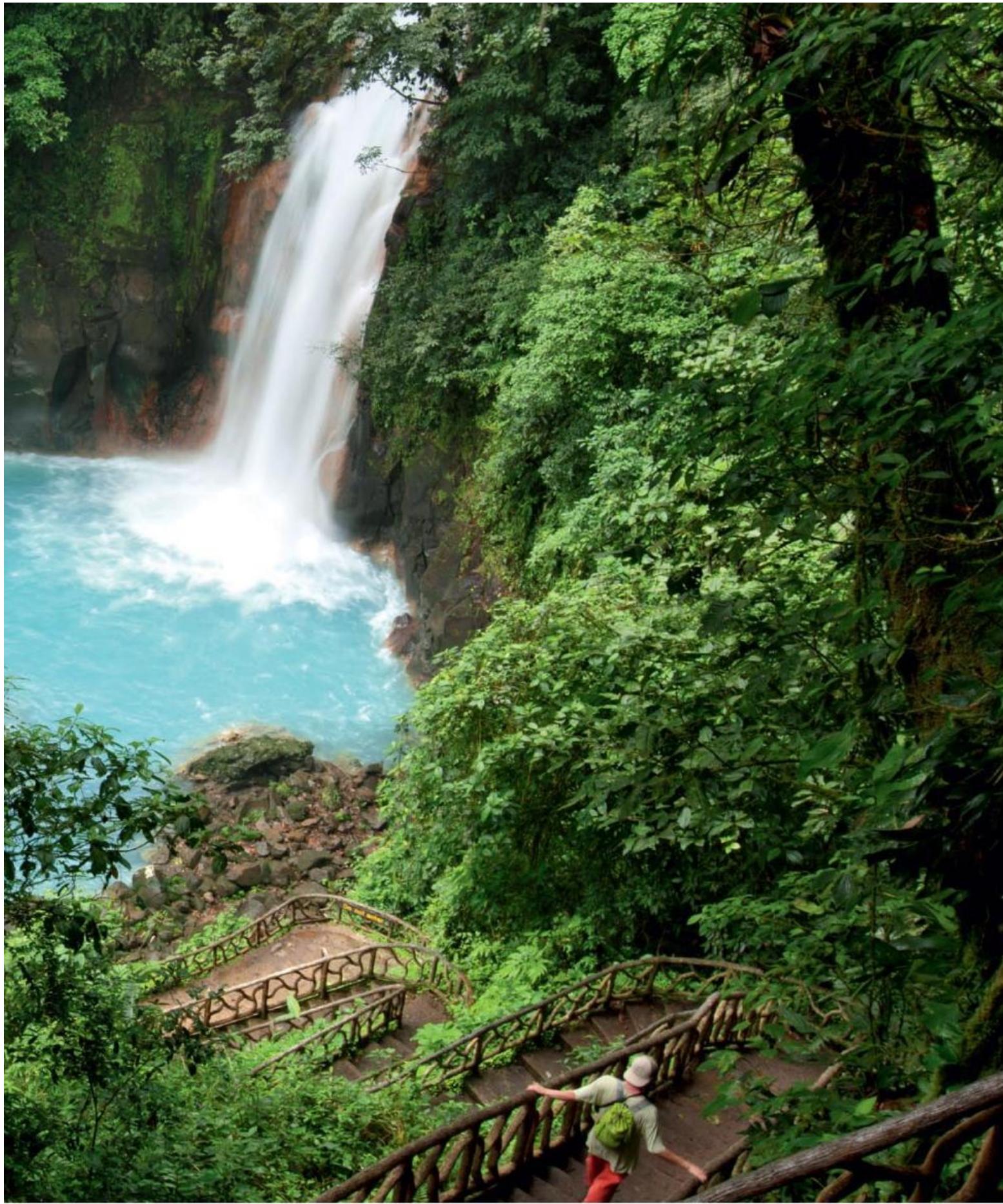
Le pays où la vie est plus verte

Ce petit Etat d'Amérique centrale, pionnier de la protection de l'environnement, a fait de sa nature préservée et de sa biodiversité exceptionnelle une vitrine nationale. Nos lecteurs l'ont élu «pays de l'année»*. Et nos reporters sont partis l'explorer.

PAR LAURE DUBESSET-CHATELAIN (TEXTE) ET IVAN KASHINSKY (PHOTOS)

La légende locale dit que Dieu, après avoir peint
le ciel en bleu, nettoya ses pinceaux dans ce rio

Ces eaux turquoise qui prennent naissance au pied de la cascade du rio Celeste, haute de 30 m, se trouvent dans le parc du volcan Tenorio, situé



sur la cordillère de Guanacaste, dans le nord-ouest du Costa Rica. Pour explorer cette nature intacte, les visiteurs doivent suivre des sentiers balisés.

EN COUVERTURE | Costa Rica



Tapirs, toucans, caimans et lamantins peuplent la zone protégée de Gandoca-Manzanillo (environ 10 000 ha terrestres et marins), qui flirte



Dans les lagunes de la côte caraïbe, des animaux rares se cachent derrière les rideaux de cocotiers

avec la frontière panaméenne. Ce territoire composé de lagunes, de mangroves, de récifs et de plages de sable fin est un des «musts» du pays.

EN COUVERTURE | Costa Rica

Le pouvoir prône la «paix avec la nature» et veut parvenir à zéro émission carbone d'ici à 2021



Cet objet intrigant n'est autre qu'une pale d'éolienne, destinée à équiper un champ à Cafetal, dans le nord-ouest. Il existe actuellement



une dizaine de parcs éoliens dans tout le pays. Cette source d'énergie reste très minoritaire (environ 3 %) par rapport à l'hydroélectricité et à la géothermie.

EN COUVERTURE | Costa Rica



Les villages à proximité des réserves vivent surtout de l'écotourisme. A Manzanillo (ci-dessus), «pueblo» de pêcheurs de la côte caraïbe, les voyageurs viennent chercher le frisson d'une plongée dans les eaux coraliennes. A El Castillo (ci-dessous), ils peuvent randonner à cheval avec un guide local autour du volcan Arenal.



Le pari était loin d'être gagné : dans les années 1980, on abattait les arbres par milliers

Des bruits de ventouse déchirants rompent la torpeur humide du parc national de Tortuguero. Pas après pas, dans cette forêt tropicale et marécageuse de la côte caraïbe, une quinzaine de marcheurs extirpent leurs bottes de la boue épaisse. Cette lutte contre le sol gluant suspend pour quelques instants les jurons et les claquements secs des mains sur la peau à la merci des moustiques. Quand l'attaque vient de singes capucins, lançant des projectiles depuis les cimes, les randonneurs retrouvent le souffre et poursuivent leur avancée, ça et là interrompue pour admirer une fourmi coupe-feuille ou une rainette aux yeux rouges, la mascotte du pays.

Pénétrer une nature intacte, s'inviter dans un écosystème préservé, c'est précisément ce qui fait l'attrait du Costa Rica, petit pays de 51 100 km² et de 4,8 millions d'habitants, qui abrite à lui seul 6 % de la biodiversité mondiale. Sa situation privilégiée sur l'isthme américain, entre le Nicaragua au nord et le Panama au sud, l'Atlantique et le Pacifique, en fait un couloir biologique extraordinaire. Une arche de Noé installée sur trois chaînes volcaniques, riche de 850 espèces d'oiseaux, 180 d'amphibiens et 220 de reptiles, 34 000 insectes et 230 mammifères, sans compter les 12 000 espèces de plantes, selon l'Institut national de la biodiversité. Chaque année, de nouveaux spécimens sont découverts, telle la surprise «Hyalinobatrachium diavae», une grenouille translucide jusqu'alors inconnue, débusquée



La culture de bananes (ici des plantains) et d'ananas a longtemps été la principale ressource du Costa Rica. Aujourd'hui, c'est le tourisme durable qui fait vivre le pays.

en 2015 dans la cordillère de Talamanca, au sud de la vallée centrale. Un batracien vert fluo, accessoirement sosie de Kermit, le célèbre personnage du Muppet Show. Cette nature foisonnante, le Costa Rica a décidé d'en faire sa vitrine nationale, au point de devenir un champion de la protection de l'environnement.

Cycalades et zyglas sont tout droit sorties de la préhistoire

Le pari était pourtant loin d'être gagné : dans les années 1980, 100 000 hectares de forêt étaient abattus chaque année pour cultiver du café et des bananes, piliers des exportations nationales. Ces exploitations devenant moins rentables au début des années 1990, le gouvernement a encouragé le reboisement. Et a choisi de faire de ce patrimoine naturel le socle d'un tourisme durable. Un succès : l'an dernier, 2,5 millions de visiteurs ont cédé à l'appel de

la nature, un million de plus qu'il y a dix ans. Avec 2,6 milliards de dollars engrangés en 2014, l'activité, première source de revenu du pays, rapporte désormais trois fois plus que les bananes, dix fois plus que le café. C'est dire si les Costaricains ont intérêt à choyer leur or vert. En 1997, le pays est devenu l'un des premiers à créer son label de tourisme durable. Un virage écologique couronné par le vote de la loi sur la biodiversité, en 1998, qui a conféré à l'Etat une souveraineté complète en la matière. Résultat, aujourd'hui, 26 % du territoire est classé zone protégée, un des pourcentages les plus élevés au monde, et la forêt couvre désormais la moitié du territoire, contre 19 % seulement en 1984. «Le pays compte vingt-sept parcs nationaux, dont trois inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco, explique avec fierté Warner Pavón, guide dans le parc de Tortuguero. Il existe aussi •••

EN COUVERTURE | Costa Rica

La forêt tropicale, qui couvre aujourd’hui la moitié du territoire, est la mère nourricière des Amérindiens

Ce cavalier issu de la communauté Bribrí du village de Yorkin, dans la forêt tropicale près de la frontière panaméenne, transporte des feuilles de palmes séchées



qui servent à fabriquer les toits des habitations. Ces autochtones vivent de la culture des plantains et du cacao mais aussi des revenus de l'écotourisme.

EN COUVERTURE | Costa Rica



QUETZAL, forêt de nuages de San Gerardo de Dota

D.Delmont / Andia



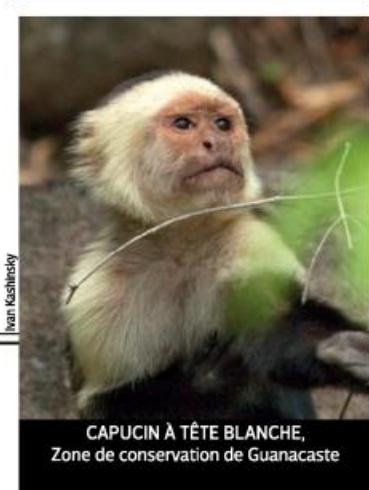
IGUANE VERT, Parc national Corcovado



PARESSEUX TRIDACTYLE,
Parc national Manuel Antonio



ARA, Parc national Carara



CAPUCIN À TÊTE BLANCHE,
Zone de conservation de Guanacaste

Ivan Kashinsky

Une incroyable arche de Noé

Debbie Di Carlo / Biosphoto



RAINETTE AUX YEUX ROUGES

Agalchnis callidryas». Derrière ce nom sibyllin se cache un amphibien d'à peine six centimètres de long, aux pupilles de chat et aux moeurs nocturnes : la rainette aux yeux rouges. Cette grenouille est devenue la mascotte du Costa Rica. Situé à la jonction entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud, cet étroit territoire (0,03 % des terres

émergées de la planète) abrite une densité d'espèces impressionnante, dont de nombreux animaux venus de ces deux continents, tels les rats laveurs et les coyotes («descendus» du nord) ou les paresseux et opossums, originaires du sud. Mais il existe aussi une faune endémique, dont une délicate collection de colibris, certains serpents, rongeurs et poissons. L'un des

seigneurs de ce bestiaire est le quetzal : oiseau mythique des Mayas, il est ici l'hôte resplendissant des «forêts de nuages», perchées en altitude, comme celle de San Gerardo de Dota où a été photographié le spécimen ci-contre. Chez le mâle adulte, les plumes caudales peuvent atteindre un mètre de long ! Chaque année, 160 nouvelles espèces en moyenne (faune et flore

confondues) sont découvertes au Costa Rica. Mais en dépit de l'implication du pays dans la conservation de sa biodiversité, 2 % des espèces sont en voie d'extinction. Et certaines ont déjà disparu, tel le crapaud doré endémique qui vivait dans la forêt de nuages de Monteverde, déclaré éteint par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 2001.

Le «droit à un environnement sain» est inscrit dans la

REPÈRES



Constitution depuis 1994

••• treize réserves biologiques et naturelles, douze réserves forestières et neuf refuges nationaux de vie sylvestre, sans compter les aires marines...»

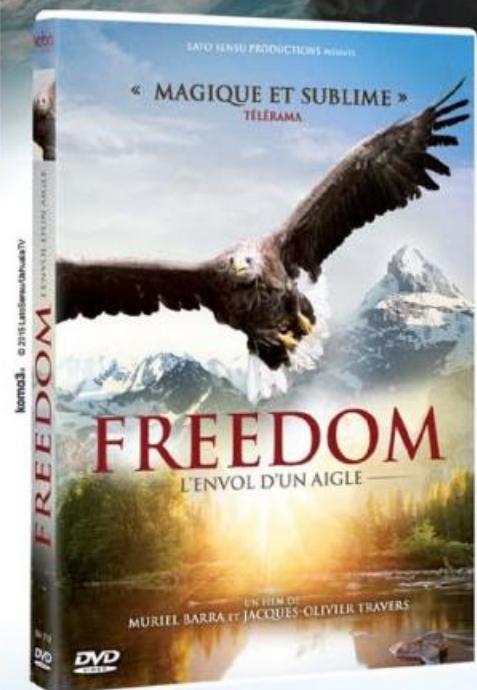
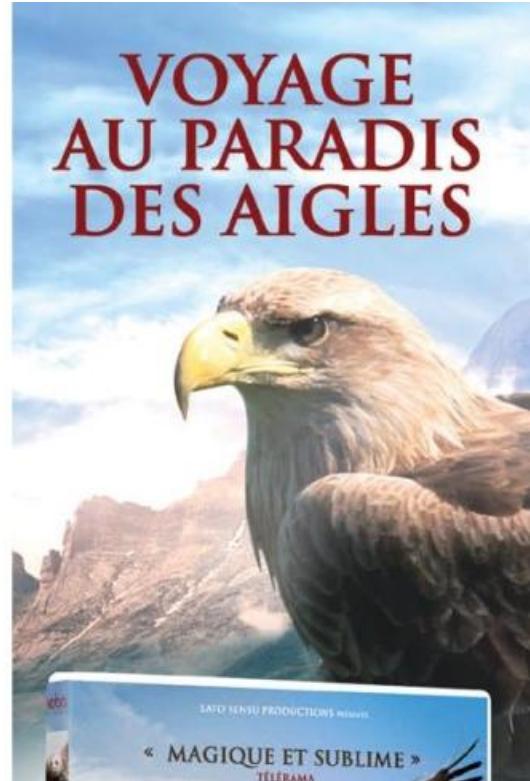
Le Costa Rica, qui a inscrit le «droit à un environnement sain et écologiquement équilibré» dans sa Constitution il y a vingt ans déjà, voudrait aussi devenir un modèle international de lutte contre le réchauffement climatique. En 2007, le président Oscar Arias (prix Nobel de la paix en 1987) a lancé le programme «Paix avec la nature» et promis de parvenir à zéro émission carbone d'ici à 2021. Luis Guillermo Solís, l'actuel chef de l'Etat, a maintenu cet engagement. Aujourd'hui, le pays s'enorgueillit de produire une électricité issue à 98,7 % de ressources renouvelables et d'avoir atteint l'autonomie énergétique pour son réseau électrique pendant les soixante-seize premiers jours de 2015.

Dans le parc de Tortuguero, les terres sablonneuses déteignent sur l'eau des canaux, uniques voies de circulation. Variant de l'ocre au noir le plus impéné-

trable, ces routes mouvantes semblent repousser l'assaut végétal lancé depuis les rives. Les berges, que l'on croyait fermes, ondulent au passage d'embarcations à fond plat, escortées par des libellules saphir. Très rapides sur le canal principal, ces esquifs, principalement empruntés par les rangers et les touristes, ralentissent dans les voies secondaires. Autour, tendus vers le ciel, les ceibo «barrigón» (ventrus), des arbres géants de trente mètres sont freinés dans leur élan par un entrelacs de lianes qui retombent en effleurant l'onde. Des dizaines d'autres plantes – dites épiphytes – sont solidement arrimées aux branches, densifiant un peu plus ce maillage opaque. En dessous, cycadées et zygias à feuilles longues, tout droit sorties de la préhistoire, vont chercher la lumière entre les bois morts. Difficile pour les yeux inexpérimentés de distinguer dans cet écran foisonnant la faune qui s'y cache : là des chauves-souris sur un tronc, ici des martins-pêcheurs séchant leurs plumes ou, plus loin, un caïman se réchauffant au soleil. •••



La province de Guanacaste, dans l'Ouest, est souvent qualifiée de Far West costaricain : ce troupeau qui longe Playa Carrillo rappelle que l'élevage des chevaux est ici une vieille tradition.



LA MAGNIFIQUE RENCONTRE
AVEC LE PLUS GRAND AIGLE
D'EUROPE.

« MAGIQUE ET SUBLIME »
TÉLÉRAMA

EN DVD
BLU-RAY ET VOD
PARTOUT ET SUR
WWW.KOBafilms.fr

BANDE-ANNONCE



Ushuaia TV

koba
FILMS

••• Le clou du spectacle se déroule de nuit, près du village de Tortuguero, dont l'unique rue est coincée entre le canal et l'océan Atlantique. «On marche en file indienne, vous n'utilisez vos lampes de poche que quand je vous le dis, interdiction de fumer et de parler fort.» Leopoldo Mena, guide national en uniforme, assène les consignes à un petit groupe de visiteurs. Disciplinés, les arrivants se dirigent en silence vers une cabane en retrait du rivage. Ils attendent le guetteur qui viendra signaler l'arrivée des tortues marines, venues pondre sur la plage.

La ponte des tortues olivâtres ruinée pour quelques selfies

«Il y encore quelques années, on y allait directement, explique Leopoldo. Mais cela faisait repartir les tortues. Alors maintenant, on attend le feu vert.» Après dix minutes, des formes sombres se détachent de l'écumue et progressent sur le sable, à la lumière d'une lune presque pleine. «Approchez, venez plus près», encourage le guide, sa lampe à infrarouge pointée sur une tortue verte. La bête, de plus d'un mètre de long, souffle en déposant des dizaines d'œufs blancs et visqueux dans le trou qu'elle a creusé. «Reculez maintenant», intime Leopoldo, alors qu'elle les enfouit sous le sable avec ses nageoires, avant de reprendre le chemin de l'océan.

Les précautions prises par ce guide ne sont, hélas, pas partout de mise. En septembre dernier, une marée de touristes amateurs de selfies, alertés de l'arrivée des animaux via les réseaux sociaux, a envahi la plage d'Ostional, dans la péninsule de Nicoya, sur la côte pacifique, saccageant un site de ponte des tortues olivâtres. L'incident, qui a eu lieu dans une zone gardée par des rangers, a soulevé une vague d'indignation et posé la question du contrôle et de la surfréquentation des aires protégées.

En ce matin du mois d'août, les visiteurs attendent devant l'entrée du parc Manuel Antonio. •••



Nicoya, la péninsule des centenaires



La famille Chavaria au complet, sur son porche. De gauche à droite, la doyenne, Eudocia (99 ans), avec sa fille Carmen Rosa (73 ans), son petit-fils José William (46 ans) et son fils Heriberto Moreno (64 ans).

Quatre, voire cinq générations d'une même famille autour de la table ? A Nicoya, c'est possible. Sur cette péninsule du nord-ouest du pays, les 75 000 habitants jouissent d'une incroyable espérance de vie : 13 % ont plus de 90 ans et 5 % plus de 100. Nicoya fait partie des cinq «zones bleues» du monde listées par le chercheur américain Dan Buettner en 2008, avec la Sardaigne, Okinawa, Loma Linda en Californie, et l'île grecque d'Ikaria. Des régions dont les résidents ont dix fois plus de chances de dépasser les 100 ans que la moyenne des populations nord-américaine et européenne. Le secret de la longévité de ces vénérables Costaricains ? Ils vivent d'une agriculture traditionnelle et frugale, travaillant la plupart du temps sans machine et jusqu'à des âges très avancés. Fidèles aux recettes de leurs ancêtres, les indiens Chorotega, les habitants se nourrissent de haricots, de maïs et de courge, agrémentés de papaye, d'igname et de bananes, riches en vitamines A et C. La vitamine D, elle, est fixée grâce à une exposition modérée au soleil. L'eau locale est très riche en calcium, bénéfique pour le cœur et les os. Mais ce qui fait vraiment la différence, c'est la sociabilité. A Nicoya, les générations cohabitent et les aînés ne sont jamais seuls : «Ils reçoivent souvent des visites de voisins, explique Dan Buettner dans son livre "Blue Zones, où vit-on mieux et le plus longtemps ?". Ils savent écouter, rire et apprécier ce qu'ils ont.»



Ce jeu de dames fait maison a été photographié à El Castillo. Le village, de 250 habitants, a conservé son authenticité tout en étant situé en lisière du parc national du volcan Arenal, très fréquenté par les touristes.

••• Un joyau du littoral pacifique qui s'étend sur 2 000 hectares de terre et 55 000 hectares de mer. Le soleil assommant cède bientôt la place à une pluie torrentielle. Cette météo changeante, typique de la saison des pluies, ne dissuade pas les touristes, attirés par les eaux tièdes de la plage Manuel Antonio. Le site est bondé et les hôtels chaque année plus nombreux aux abords de la zone protégée. «Ce parc national a accueilli 380 000 visiteurs l'an dernier, locaux ou étrangers, reconnaît Mike Villalobos Rojas, chargé de l'écotourisme dans l'agence ministérielle qui gère les zones à préserver. C'est plus qu'ailleurs, alors que c'est le plus petit parc en superficie. Mais depuis, nous avons limité l'accès à 600 personnes par jour en semaine et à 800 par jour le week-end. En outre, le moindre sac est fouillé pour éviter que les touristes n'apportent de la nourriture aux animaux. Et il est formellement interdit de sortir des sentiers balisés.» Nul besoin, cela dit, de s'éloigner des chemins autorisés

pour observer la faune et la flore de près. Quelques mètres après l'entrée, c'est une rainette masquée que l'on débusque, camouflée sur une feuille. Crabes léopards ou à pinces rouges arpencent le sol. Dans les airs, un troglodyte des ruisseaux, tout rond, dispute son repas à un colibri aux plumes émeraude. Plus haut, un paresseux à trois griffes se tâte pour changer d'arbre. Près de la plage, des rats laveurs à pattes noires eux, n'hésitent pas : après avoir fouillé des sacs à dos et dérobé du pain ayant échappé aux contrôles, ils dorment en équilibre sur une branche. Petit à petit, le parfum frais de l'iode se mêle à celui de l'humus, et le bruit du ressac au chant de l'alapi à dos roux, sonnerie aiguë et régulière. Des criques isolées, une eau turquoise et un sable immaculé chatouillé par les branches des mancenilliers hérisseés d'orchidées...

L'édén a aussi ses recoins sombres. Au Costa Rica, certains ont payé de leur vie la protection du précieux or vert. En mai 2013, Jairo Mora Sandoval, un écologue

de 26 ans, a été sauvagement assassiné alors qu'il patrouillait sur la plage de Moín, près de Limón, pour sauver les œufs et les nids de tortues des braconniers. Ce meurtre, qui a ému le pays et a été condamné par les Nations unies, reste impuni : en janvier dernier, les sept accusés ont bénéficié d'un acquittement, au motif que les preuves auraient été perdues. Le braconnage des œufs de tortues, prétendument aphrodisiaques, est ici monnaie courante. A un dollar l'œuf – un nid peut en compter une centaine – c'est un commerce lucratif dans cette région pauvre. Mais le voisinage n'est pas forcément en cause. «Les pillers viennent d'autres villes comme Matina, Batán ou Siquirres, à l'intérieur des terres, précise Magali Marion, une biologiste française qui coordonne sur place le projet Latin American Sea Turtles (LAST), lié à l'association à laquelle appartenait Jairo. Ils arrivent pendant le pic de ponte et repartent après. Ils sont souvent accros aux drogues – marijuana et crack – et cherchent un moyen rapide de se faire de l'argent pour payer leurs doses.»

Ecologistes et villageois s'efforcent d'œuvrer main dans la main

Car dans le pays de la «pura vida», devise officieuse du Costa Rica, réputé «le plus heureux de la planète» selon un classement du Happy Planet Index en 2015, tous les indicateurs ne sont pas au vert : corruption, narcotrafic, inflation, chômage (8 %), pauvreté (22,4 % de la population sous le seuil national de pauvreté en 2014 d'après la Banque mondiale, deux points de plus qu'en 2013)... sans compter les conflits liés aux territoires des peuples autochtones. Bribris, Cabecares ou encore Guaymies ne représentent plus que 2,4 % de la population mais défendent les terres qui leur ont été réservées par la loi. Parfois avec succès, comme à El Diquis, dans le sud du pays, où un projet de barrage géant est pour l'instant suspendu après intervention de l'ONU. Parfois à leurs dépens, comme à Salitre en 2013, où •••

Ici où la pauvreté progresse, le braconnage est une activité lucrative

Jusqu'à
200 €
remboursés⁽¹⁾



EOS
System



PowerShot



LEGRIA



PIXMA

**ACTION, PASSION, FRISSONS.
CRÉEZ DE NOUVELLES ÉMOTIONS.**

Du 2 novembre 2015 au 24 janvier 2016 inclus,
profitez d'une offre exclusive sur une sélection
de produits Canon.

Rendez-vous sur canon.fr/hiver2015

come
and
see *

Canon

(1) Voir conditions de l'offre sur www.canon.fr/hiver2015
*Venez, regardez. CANON France - SIREN 738 205 269 - RCS Nanterre

Le tribunal chargé des délits contre l'environnement est débordé

••• trois membres de la communauté bri bri ont été grièvement blessés par des assaillants alors qu'ils manifestaient sans armes pour récupérer leurs terres.

A Bajo Pacuare, à trois heures de route à l'est de San José, Magali Marion et les défenseurs des tortues cherchent au contraire à éviter tout conflit en œuvrant main dans la main avec les villageois, même s'ils savent bien que certains sont des pilliers. Son association rémunère ainsi une équipe de quarante locaux, qui patrouillent avec eux et s'occupent de la nurserie pour bébés tortues. «Nous devons persuader les habitants de développer un tourisme responsable au lieu d'exploiter cette faune à court terme, plaide la scientifique. Il faut trouver des solutions efficaces au lieu de se contenter d'interdire. Et le travail est la meilleure alternative au braconnage.» D'un commun accord, une règle audacieuse a été

établie : «premier arrivé sur un nid, premier servi», le bénévole qui mettra les œufs en sécurité dans la nurserie ou le braconnier qui les prend pour les vendre. «De cette façon, nous évitons les confrontations violentes, se justifie Magali. Il y a beaucoup de respect entre les bénévoles et les braconniers, qui jouent ensemble au foot dans la journée!» D'autres menaces encore pèsent sur les tortues. La pêche, la pollution, le réchauffement climatique qui détruit l'habitat et réduit le nombre de mâles, l'urbanisation du littoral... L'inquiétude sur leur sort à long terme demeure.

Les écologistes s'alarment aussi de la destruction annoncée, au large de Moín, sur la côte caraïbe, de fonds marins pourtant réputés chez les plongeurs. Là, après des années de lutte, ils ont perdu la bataille : l'agrandissement du port commercial de Moín vient d'être approuvé par le ministère

Le site de Playa Huevos, dans la province de Guanacaste sur la côte pacifique, n'est accessible que par bateau. Réputé pour ses grottes sous-marines, il attire les plongeurs du monde entier.



de l'Environnement et de l'Énergie. Ce projet, évalué à un milliard de dollars, prévoit la création d'une île artificielle de quatre-vingts hectares, qui fera disparaître l'écosystème sous-marin. En mars dernier, Paul Gallie, directeur de l'entreprise hollandaise à l'origine du projet, a promis la création de 1 300 emplois. «La région mérite le développement, cela va sans dire, mais pas au prix de l'environnement, s'indigne Alvaro Sagot, avocat de la Fédération costaricaine pour la protection de l'environnement. Si le gouvernement refuse de nous entendre, nous irons au tribunal.»

L'utilisation des pesticides par hectare dépasse celle de la Chine

Développement économique contre protection de la nature. Ce type de conflit est si courant au Costa Rica qu'un tribunal de l'Environnement a été créé en 1995. A sa tête, Juan Luis Camacho, surnommé le «Juge vert». Dans son petit bâtiment vert pastel, installé dans les beaux quartiers de la capitale, San José, il n'emploie que vingt-deux personnes, dont six avocats. Bien peu au regard de l'ampleur de la tâche. «Entre 2008 et 2013, nous avons traité plus de 3 000 affaires!» explique le magistrat. L'instance, qui peut suspendre sans délai les projets périlleux pour l'environnement, est souvent saisie sur dénonciations, via un formulaire en ligne. «Elles ont augmenté de 1 400 % pendant les dix dernières années, souligne le juge. La majorité pour des atteintes aux zones protégées, aux ressources hydriques ou pour des coupes d'arbres.» Le fonctionnaire veut y voir le signe que la population est de plus en plus sensible au respect de son environnement.

Or les entorses à la ligne de conduite écologique sont nombreuses, comme le pointe le vingtième rapport sur l'état de la nation, un bilan élaboré chaque année depuis 1994 par les quatre universités publiques du Costa Rica. A commencer par l'usage de pesticides et autres produits chimiques dans les cultures •••

C'EST TELLEMENT SIMPLE DE PASSER À L'HYBRIDE TOYOTA

HYBRIDE TOYOTA = ESSENCE + ÉLECTRIQUE



TOUJOURS
MIEUX
TOUJOURS
PLUS LOIN

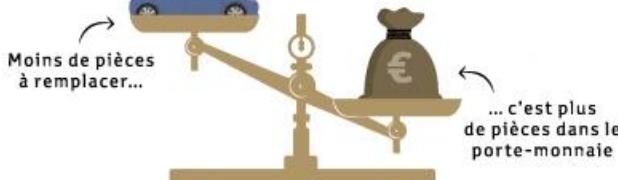
Si seulement c'était
le cas de mon téléphone
portable...

Pas besoin de la brancher

Les Hybrides Toyota ne se branchent pas.
Elles se rechargent automatiquement en roulant.
Ainsi, pas de problème d'autonomie.

Consommation réduite

En ville, une Hybride Toyota parcourt jusqu'à
2/3 de son trajet grâce à l'énergie électrique.
C'est pour ça qu'elle consomme moins.



On se connaît ?

Moins de coûts à l'usage

Sur une Hybride, il n'y a ni démarreur,
ni alternateur, ni embrayage, ni courroie
de distribution. Et moins de pièces,
ça fait moins d'interventions.

Entre stars,
on se comprend

Toyota champion
de la fiabilité

8 millions

L'Hybride par Toyota, tout le
monde adore. Plus de 8 millions
de conducteurs l'ont déjà
adoptée dans le monde, dont
22 acteurs oscarisés.

Hollywood

TOYOTA YARIS HYBRIDE

À PARTIR DE

199 € /MOIS⁽¹⁾

ENTRETIEN INCLUS**
SANS CONDITION DE REPRISE

LOA* 37 MOIS, 1^{er} LOYER DE 1990 € (BONUS ÉCOLOGIQUE***
DÉDUIT), SUIVI DE 36 LOYERS DE 199 €.

MONTANT TOTAL Dû EN CAS D'ACQUISITION : 19 624 €.



BV Cert. 6022376



DÉCOUVREZ TOUTES LES BONNES RAISONS DE PASSER À L'HYBRIDE TOYOTA
SUR TOYOTA.FR/HYBRIDE

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

Consommations mixtes (l/100 km) : 3,3 à 3,6 et émissions de CO₂ (g/km) : 75 à 82 (A). Données homologuées (CE).

(1) Exemple pour une Toyota Yaris Hybride France neuve avec Toyota Safety SenseTM inclus au prix exceptionnel de 17 490 €, remise déduite de 1 900 €. *Location avec Option d'Achat 37 mois, 1^{er} loyer de 1 990 € (après déduction de 1 000 € de Bonus Écologique***), suivi de 36 loyers de 199 €/mois hors assurances facultatives. Option d'achat : 9 470 € dans la limite de 37 mois & 45 000 km. Montant total dû en cas d'acquisition : 19 624 €. Assurance de personnes facultative à partir de 19,24 €/mois en sus de votre loyer, soit 711,88 € sur la durée totale du prêt.

Entretien inclus dans la limite de 3 ans & 45 000 km (au 1^{er} des 2 termes atteint). *Pour l'acquisition ou la location (durée ≥ 24 mois) d'un véhicule hybride émettant jusqu'à 110 g/km de CO₂, Bonus Écologique dépendant du coût du véhicule neuf (équipements intrinsèques inclus, toutes remises déduites et hors accessoires, services et frais annexes), soit 5 % du coût d'acquisition TTC, et ce dans la limite de 1 000 € (min) à 2 000 € (max). Selon conditions et modalités du décret n° 2014-1672 du 30 décembre 2014. Offre réservée aux particuliers, valable jusqu'au 31 décembre 2015 chez les distributeurs Toyota participants et portant sur le tarif en vigueur au jour de la souscription du contrat. En fin de contrat, restitution du véhicule dans votre concession avec paiement des frais de remise en état standard et des éventuels kilomètres excédentaires. Sous réserve d'acceptation par TOYOTA FRANCE FINANCEMENT, 36 bd de la République 92423 Vaucresson, RCS 412 653 180 - n° ORIAS 07 005 419 consultable sur www.orias.fr.

REPÈRES

Les arbres, une rente tirée des crédits-carbone



Le Costa Rica profite du principe des crédits-carbone : les pays industrialisés compensent leurs émissions de CO₂ en finançant des projets «propres» dans les pays émergents.

Le Costa Rica a fait de ses forêts une importante source de profit. Comment ? Grâce au marché des crédits-carbone, un système de compensation des émissions polluantes, créé lors du protocole de Kyoto en 1997 et mis en œuvre depuis 2005. Les entreprises (centrales thermiques, raffineries, cimenteries...) des pays signataires qui ne respectent pas les quotas annuels d'émissions de gaz à effet de serre peuvent en effet acquérir des «droits à polluer» en investissant, par exemple, dans les forêts costaricaines, véritables éponges à dioxyde de carbone. A l'université de la Terre, près de San José, on

enseigne ce principe au sein de l'unité «Carbone neutre». Les étudiants apprennent à délimiter une portion de forêt et à calculer sa capacité d'absorption, grâce à une formule complexe qui prend en compte la taille, la circonférence et la densité des arbres. Un crédit-carbone, qui correspond à une tonne de CO₂, a longtemps eu une valeur située entre 7 et 15 euros (et jusqu'à 30 euros en 2008). Une surface de forêt de 500 hectares pouvait ainsi valoir jusqu'à 150 000 euros par an. Les agriculteurs costaricains y ont trouvé leur intérêt. Ils ont été nombreux à laisser des parcelles se reboiser afin de toucher les chèques distribués par le Fonds national de financement forestier (Fonafifo) pour «service rendu à l'environnement». En vingt ans d'existence, cet organisme a financé la plantation et l'entretien de 70 millions d'arbres et versé environ 25 millions d'euros aux propriétaires terriens. Mais la chute récente du cours de la tonne de CO₂ (5 euros environ), due à une offre pléthorique, rend aujourd'hui ce système moins rentable. La plupart des experts estiment que le prix de la tonne de carbone devrait être fixé entre 25 et 30 euros et que le marché du carbone devrait être organisé au niveau mondial alors qu'il est éclaté entre différents marchés régionaux. Ces questions seront débattues lors de la COP21.

Centrales, barrages... l'énergie propre menace les écosystèmes

••• d'ananas et de bananes, pour répondre à la demande des consommateurs nord-américains et européens. Selon l'Organisation mondiale pour l'alimentation (FAO), le Costa Rica se place même au premier rang mondial des pays utilisateurs de pesticides par hectare, devant la Chine. «Des cas de contamination de sources d'eau potable ont été avérés dans plusieurs communautés», confirment des spécialistes de l'Université nationale du Costa Rica, notamment dans les régions de Talamanca et de Cartago.

Papillons Morpho et motmots à bec large peuplent les cimes

Ces experts pointent d'autres contradictions avec les engagements écologiques du gouvernement, comme «la dépendance toujours plus grande aux énergies fossiles», surtout pour les transports. Il circule aujourd'hui 1,2 million de véhicules au Costa Rica, sept fois plus qu'en 1990. Le gouvernement promet de tirer un meilleur parti de la géothermie (15 % de l'électricité pour le moment, 40 % à terme annonce-t-il), mettant en avant les centrales installées sur les pentes des volcans Rincón de la Vieja et Miravalles. Problème : ces usines, gourmandes en espace, grignotent les zones protégées et menacent les écosystèmes. Idem pour l'hydroélectricité, qui représente 80 % de la production nationale, mais nécessite de construire des barrages et d'inonder des terres. «Le Costa Rica se présente comme un bon élève, mais ce n'est pas le cas, tranchent les experts de l'Université nationale. Son empreinte •••

LIBÉREZ VOTRE VISION™



DISPOSITIFS MÉDICAUX. CONSULTEZ VOTRE OPHTALMOLOGISTE OU VOTRE OPTICIEN POUR PLUS D'INFORMATION.

Retrouvez votre opticien Krys participant à l'opération sur le site www.lesrendezvousKrys.fr et gagnez** de multiples cadeaux





... écologique est dans la moyenne des pays de même niveau économique et au contexte géographique similaire.

Pour l'heure, la plupart des sites demeurent intacts. Le cône sombre et monumental de l'Arenal, au bout de la chaîne de Guanacaste, dans le nord du pays, est assoupi depuis 2010. Son sommet, percé de deux cratères, retient une brume épaisse. Pour admirer le volcan, les ponts suspendus du parc Místico, un parcours de trois kilomètres au cœur de 250 hectares de forêt humide, offrent un poste d'observation idéal. Depuis la passerelle oscillante à quarante-cinq mètres au-dessus du sol, difficile de détourner le regard de cette silhouette imposante, noircie par les coulées de lave. En contrebas, les «pilones» immenses à larges feuilles dévoilent leur

cime et certains de leurs occupants : papillons Morpho aux ailes bleu irisé, flamboyants motmots à bec large, éclatants tangaras à tête rouge ou agiles singes hurleurs.

Fort de ses atouts, le Costa Rica garde l'ambition de devenir la «première démocratie verte du monde». Le gouvernement a donc lancé une grande campagne de sensibilisation l'été dernier. «Limpia tu huella» («nettoie ton empreinte») dit le slogan. «Le but est d'impliquer la population et de faire du pays la première nation carbone neutre au monde», assure-t-on au ministère. On parle de la construction d'un train électrique interurbain et de la réduction du nombre de voitures dans la zone métropolitaine de San José, de la gestion des déchets et de la diminution de consommation d'eau et d'énergie...

De la vapeur s'échappe du puits numéro 29, inauguré l'été dernier dans la centrale géothermique de Miravalles, située sur un flanc du volcan éponyme. Cette énergie fournit 15 % de l'électricité du pays.

A l'université de la Terre, on forme des experts de la préservation

Le mécanisme des crédits carbone est par ailleurs devenu la spécialité nationale [voir encadré]. Il est enseigné à l'Université de la Terre (Earth), créée en 1986. De petits bâtiments en pleine forêt tropicale de Guácimo, à quatre-vingts kilomètres à l'est de la capitale San José, accueillent 423 étudiants de quarante-deux pays. Les diplômés deviendront ingénieurs agronomes, conservateurs ou encore spécialistes du développement communautaire.

A la COP21, le Costa Rica fera figure de modèle

Le Costa Rica, un modèle pour la planète ? «Je viens d'un pays qui a pour seules ressources l'eau et le vent, confiait cet été au "New Yorker" Christiana Figueres, diplomate costaricaine à la tête de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Si j'étais née dans un pays avec des réserves fossiles, aurais-je une opinion différente de ce qui est bien pour la planète ? Peut-être.» Pour développer sa politique verte, le Costa Rica a, certes, bénéficié d'atouts naturels, mais il a su aller bien au-delà : protéger la nature dans sa Constitution, créer une justice de l'environnement, investir dans les énergies propres, sanctuariser une large partie de son territoire. «Il a pris des engagements avant même que la science ne le suggère», déclarait encore Christiana Figueres. Le petit Etat vert saura-t-il se faire entendre des grands pollueurs mondiaux lors de la COP21, à Paris ? Réponse fin décembre. ■

SI VOUS VOULEZ FAIRE CE VOYAGE

Quand y aller ?

La saison sèche, de fin décembre à mi-avril, est la période idéale. Pour éviter les touristes, un voyage entre mi-octobre et mi-décembre est un bon compromis, même si les pluies peuvent rendre certaines routes impraticables.

S'y rendre en individuel

Des vols quotidiens avec Iberia, via Madrid (à partir de 755 € aller-retour) desservent la capitale San José. On peut louer un véhicule et se déplacer par ses propres moyens. Il existe aussi des vols intérieurs et un réseau de bus.

Partir avec une agence

La Maison des Amériques latines, qui nous a aidés à réaliser ce reportage, organise des circuits sur mesure. «Le Costa Rica à sa guise» (12 j, à partir de 1760 € par pers.) permet de découvrir les plus beaux sites du pays. maisondesameriqueslatines.com

Laure Dubesset-Chatelain



Hello Tomorrow*

Emirates

**Elevez vos conversations
vers de nouveaux sommets
Rendez-vous à Dubai**

*Bonjour Demain

emirates.fr

Accès Wi-Fi gratuit à bord de certains de nos appareils**

** Accès Wifi avec 10MB offert à bord de la plupart des A380 Emirates. 1USD facturé pour les 500MB de données supplémentaires.
Plus de 140 destinations à travers le monde. Pour plus d'informations, contactez Emirates au 01 57 32 49 99 (coût d'un appel local) ou rendez-vous sur emirates.fr.

ENVIRONNEMENT

LE CLIMAT EN CHIFFRES ET EN CARTES

Le constat des scientifiques ne laisse plus de place au doute : les activités humaines contribuent, depuis la révolution industrielle, à une accélération du changement climatique, qui affecte l'ensemble de la planète. A l'heure de la COP21 de Paris, GEO dresse un état des lieux pour comprendre ce qui nous attend d'ici à 2100, infographies à l'appui.

PAR CLÉMENT IMBERT (TEXTES)

1. Le contexte

ÉMISSIONS DE CO₂ ET TEMPÉRATURES ONT TOUJOURS

Les calottes glaciaires recèlent de précieux indices sur l'évolution climatique de la Terre. La carotte (échantillon) prélevée entre 0 et 3 623 m de profondeur à Vostok (Antarctique) permet ainsi de retracer la température et la composition gazeuse de l'atmosphère au cours des 400 000 dernières années. Des cycles réguliers se dessinent, correspondant aux périodes glaciaires et interglaciaires. Mais sur le dernier siècle, on constate une hausse très brutale, et inédite sur la période étudiée, de la teneur en CO₂.



EN 2100, PARIS VIVRA À L'HEURE ANDALOUSE

Position des villes d'Europe en 2100 sur la carte des températures moyennes actuelles



Quel temps fera-t-il dans les capitales européennes d'ici à la fin du siècle ? Cette carte en donne un aperçu, en plaçant chaque ville là où la température annuelle moyenne devrait être la sienne selon les projections climatiques. Paris connaîtrait ainsi les étés de Séville, et Genève la douceur de la Croatie.

EMPREINTE CARBONE : QUI BLÂMER ? CHINE OU QATAR ?

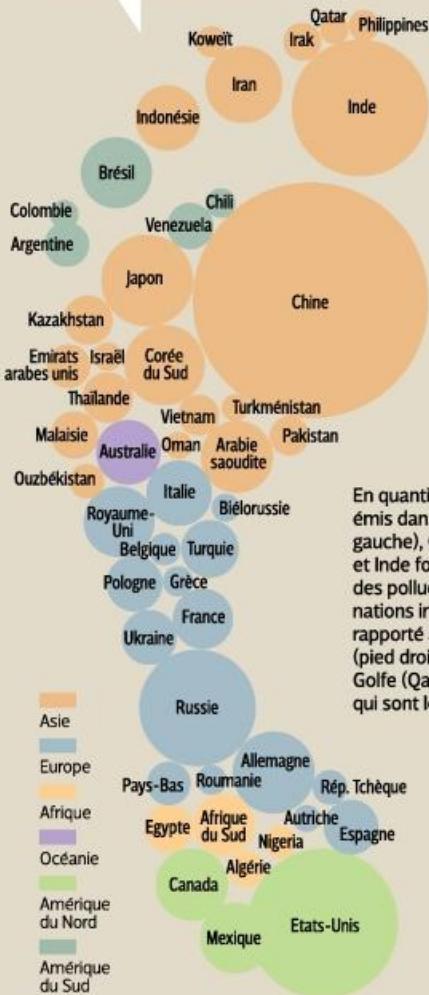
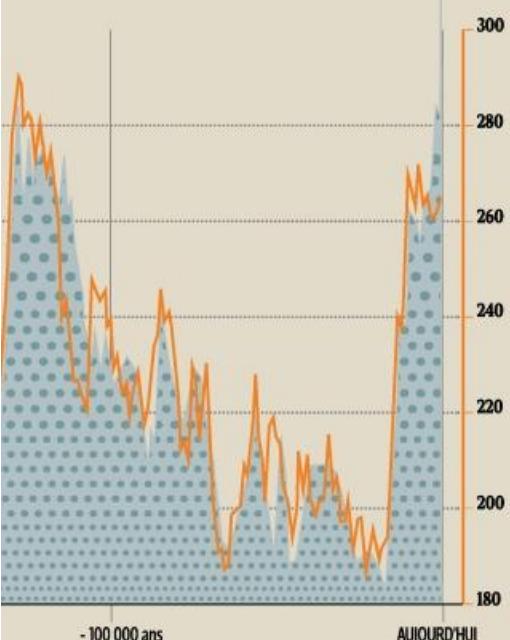
397

Les 50 premiers pays émetteurs de CO₂ en 2012

Les 50 premiers pays émetteurs de CO₂ par habitant, en 2011

ÉTÉ INTIMENTEMENT LIÉES

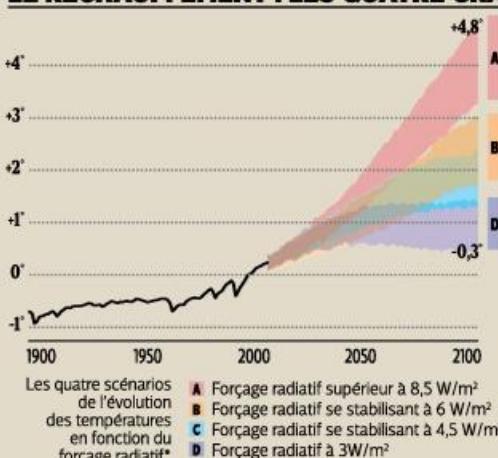
- Concentration de CO₂, en parties par million
- Températures moyennes dans l'Antarctique, en °C



En quantité totale de CO₂ émis dans l'atmosphère (pied gauche), Chine, Etats-Unis et Inde forment le trio de tête des pollueurs, talonnés par les nations industrialisées. Mais, rapporté au nombre d'habitants (pied droit), ce sont les pays du Golfe (Qatar, Koweït, Brunei...) qui sont les mauvais élèves.



LE RÉCHAUFFEMENT : LES QUATRE GRANDS SCÉNARIOS

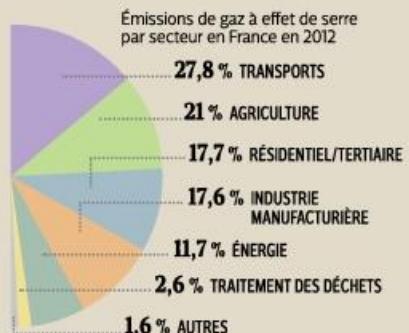


Pour modéliser l'évolution future du climat, le GIEC (Groupe international d'experts pour le climat) a présenté, en 2014, une multitude de projections tenant compte des efforts plus ou moins grands qui seraient réalisés pour faire baisser les émissions de gaz à effet de serre (GES). On peut les résumer en quatre grands scénarios (A, B, C et D), allant d'une hausse des températures de 0,3°C d'ici à 2100 (vision très optimiste – scénario D –, avec un pic des émissions de carbone en 2020) à 4,8°C (tendance la plus pessimiste – scénario A –, avec augmentation constante des émissions jusqu'en 2100). L'objectif de la COP21 est de limiter la hausse des températures à 2°C d'ici à 2100.

* Le forçage radiatif exprime le taux de transfert d'énergie dans l'atmosphère terrestre. Il est exprimé en watts par mètre carré et tient compte de plusieurs paramètres, dont, principalement, les émissions de CO₂.

VOITURE ET VIANDE SUR LE GRIL

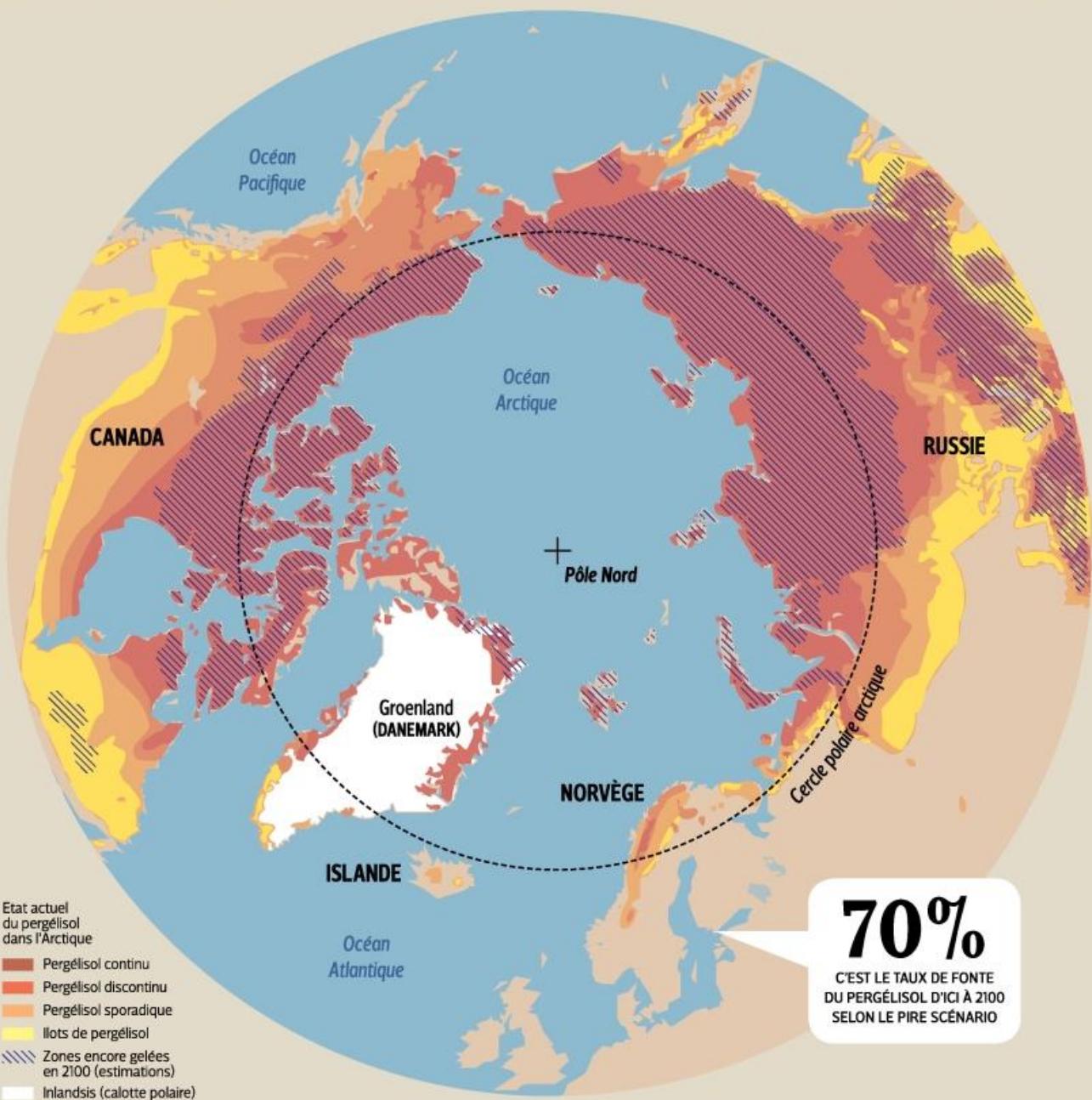
Vorace en énergies fossiles, le secteur des transports reste en France le premier émetteur de GES (plus du quart). L'agriculture, surtout l'élevage, qui rejette en masse du méthane, est aussi largement en cause.



2. Les conséquences

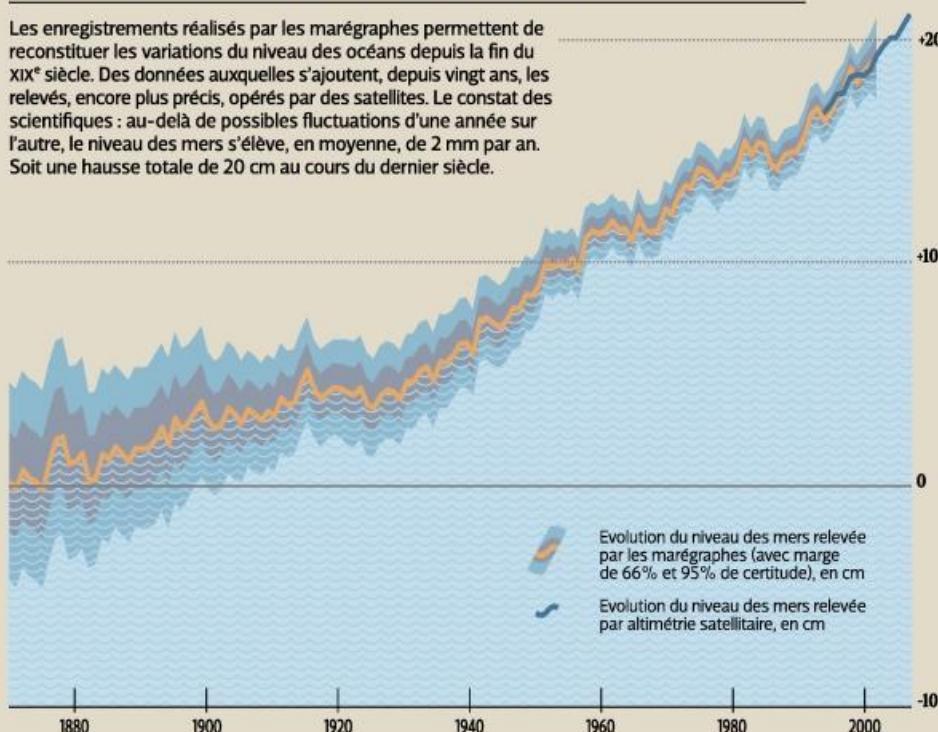
UNE BOMBE À RETARDEMENT SOUS LE CERCLE POLAIRE ARCTIQUE

C'est un effet méconnu du dérèglement climatique, et pourtant, la menace est grande. La hausse des températures au pôle Nord entraîne la fonte du pergélisol (ou permafrost), cette couche de sol gelée toute l'année, caractéristique des zones polaires. Or, sous cette pellicule, se cachent près de 1 700 milliards de tonnes de carbone – plus que les stocks cumulés de pétrole, gaz et charbon ! Leur libération dans l'atmosphère, sous forme de CO₂ ou de méthane, n'est pas prise en compte par les modélisations du GIEC. Elle pourrait induire un réchauffement supplémentaire de 3 à 4°C d'ici à 2100.



LA MONTÉE DES EAUX CONCERNE TOUTES LES MERS DU GLOBE

Les enregistrements réalisés par les marégraphes permettent de reconstituer les variations du niveau des océans depuis la fin du XIX^e siècle. Des données auxquelles s'ajoutent, depuis vingt ans, les relevés, encore plus précis, opérés par des satellites. Le constat des scientifiques : au-delà de possibles fluctuations d'une année sur l'autre, le niveau des mers s'élève, en moyenne, de 2 mm par an. Soit une hausse totale de 20 cm au cours du dernier siècle.



1/3
des émissions de carbone ont été absorbées par l'océan depuis le début de l'ère industrielle. Résultat : une hausse de son acidité de 25 %.

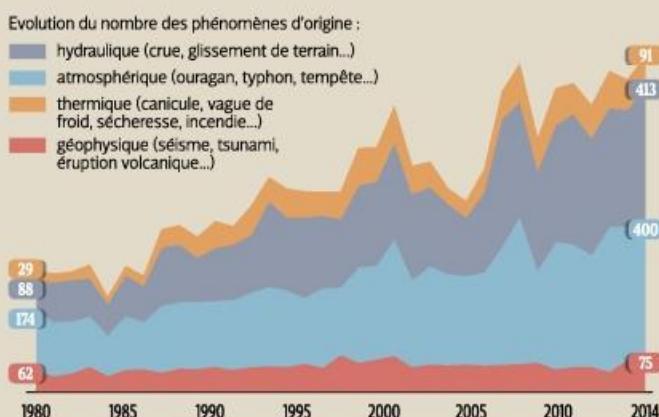
20 %
du territoire des ours polaires disparaîtront d'ici à 2050, entraînant l'extinction des 2/3 de la population.

30 à 50 %
des glaciers andins tropicaux ont fondu ces trente dernières années.

200 milliards d'euros.
C'est le prix des dommages annuels liés à des événements climatiques au cours de la dernière décennie, contre 50 milliards dans les années 1980.

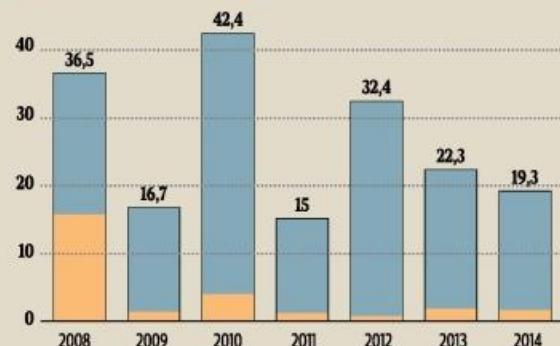
TYPHONS, INONDATIONS... DE PLUS EN PLUS DE RÉFUGIÉS SUR LES ROUTES DE L'EXIL CLIMATIQUE

Outre la hausse du niveau des mers, qui touche déjà des îles et atolls des océans Pacifique et Indien, le dérèglement climatique s'accompagne d'une multiplication des événements météorologiques violents. Cyclones et tempêtes de plus en plus intenses, crues plus nombreuses, canicules répétées... Le nombre de réfugiés climatiques augmente année après année, et dépasse celui des déplacés liés à d'autres catastrophes naturelles, comme les séismes.



Evolution de la population déplacée, en millions, due à des :

- causes géophysiques
- causes climatiques



LE GROENLAND PERD SA CALOTTE

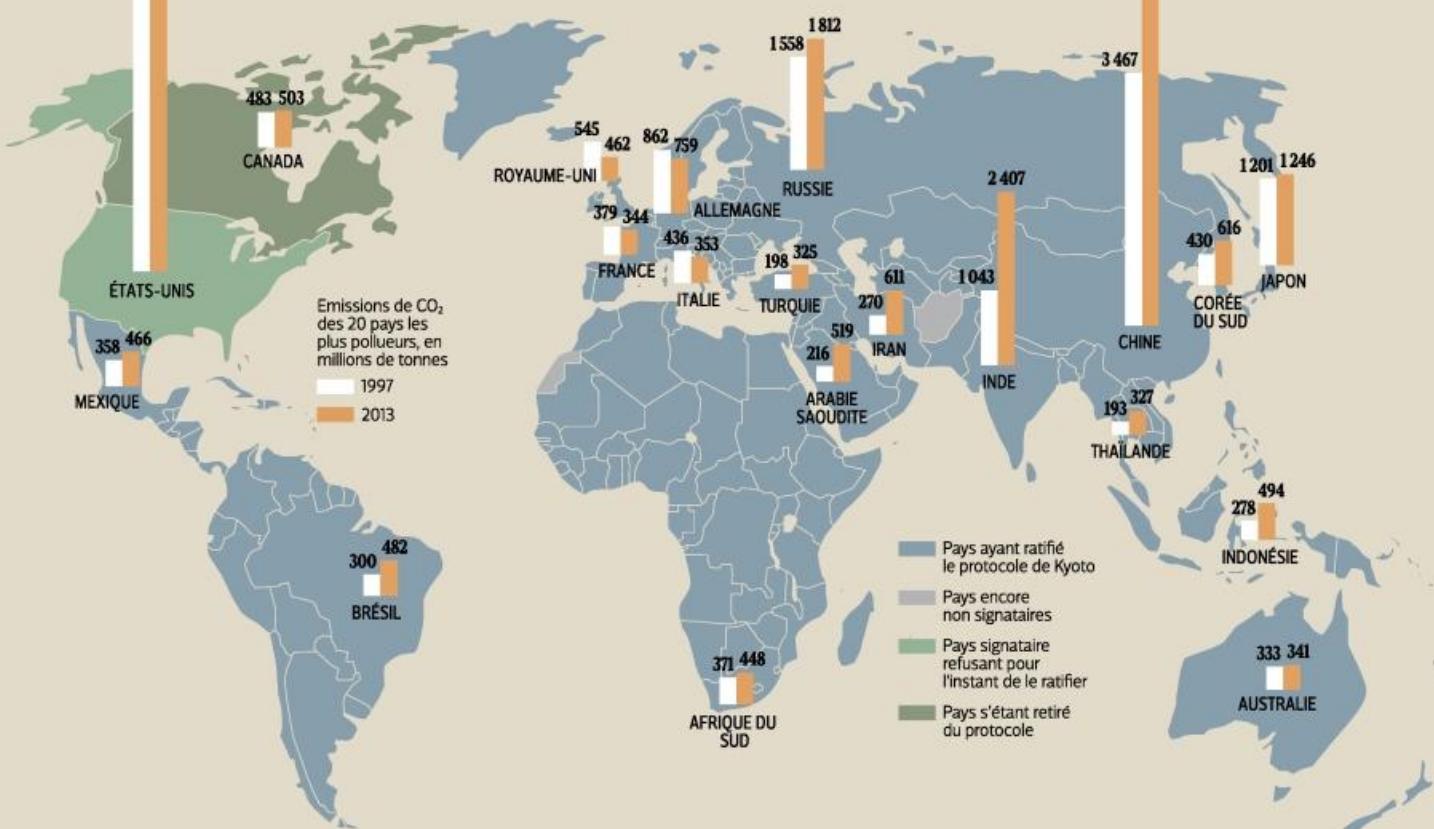
Si la fonte de la banquise arctique est une conséquence bien connue du réchauffement climatique, celle de l'Inlandsis du Groenland (deuxième plus grande masse de glace terrestre de la planète, après l'Antarctique) l'est moins. Elle s'est pourtant accélérée au cours de la dernière décennie : la calotte groenlandaise a perdu en moyenne 287 milliards de tonnes chaque année. Une disparition totale de cette gigantesque croûte gelée se traduirait par une hausse du niveau des océans de plus de... 7 mètres !



3. L'avenir

UN ACCORD MONDIAL DE RÉDUCTION DU CO₂ AUX EFFETS LIMITÉS

En 1997, la conférence annuelle de l'ONU sur le changement climatique (COP3), qui s'est réunie à Kyoto (Japon), a défini un objectif de réduction de 5 % des GES entre 2008 et 2012, par rapport aux niveaux de 1990. Ce protocole, ratifié aujourd'hui par 191 Etats, est entré en vigueur en 2005. Mais les engagements des signataires sont loin d'avoir été respectés. Les émissions de CO₂ ont ainsi triplé en Chine depuis 1997, alors qu'elles ont légèrement diminué aux Etats-Unis, qui n'ont pourtant toujours pas ratifié le texte. L'implication effective des pays sera l'un des grands enjeux de la COP21 de Paris.



ÉNERGIES À DEUX VITESSES

Au cours du dernier demi-siècle, la population mondiale a été multipliée par 2,5 et la consommation d'énergie par cinq ! Cette tendance devrait se confirmer à l'avenir, mais suivra deux modèles divergents : celui des pays développés, qui verront leur dépendance aux énergies fossiles se stabiliser. Et celui des pays en développement, dont la consommation en énergies vertes, mais aussi en pétrole, gaz, et charbon, va exploser.

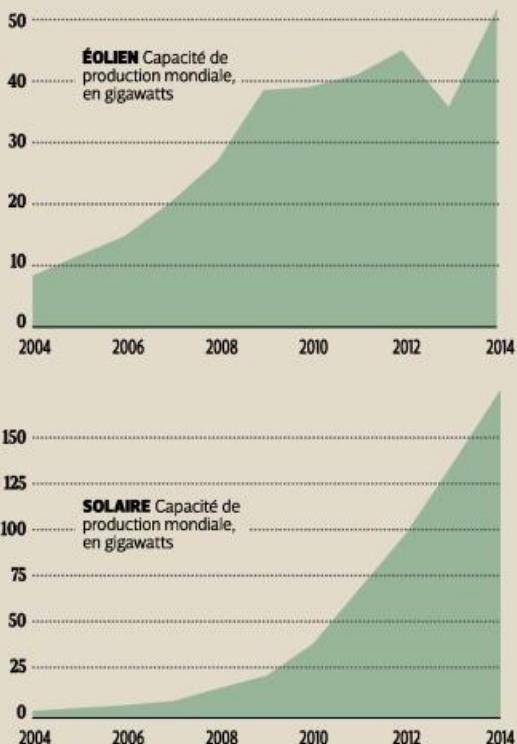
Consommation d'énergie, par source, en 10¹⁵ BTU (British Thermal Unit, unité anglo-saxonne d'énergie)





SOLAIRE ET ÉOLIEN ONT LE VENT EN POUPE

Au début des années 2000, le solaire et l'éolien étaient encore balbutiants. Depuis, les installations se sont multipliées dans le monde, à mesure que baissait le prix des technologies vertes, rendant plus réaliste la possibilité d'une transition énergétique.



POUR LES FRANÇAIS, LE CLIMAT N'EST PAS LA PRIORITÉ NUMÉRO UN

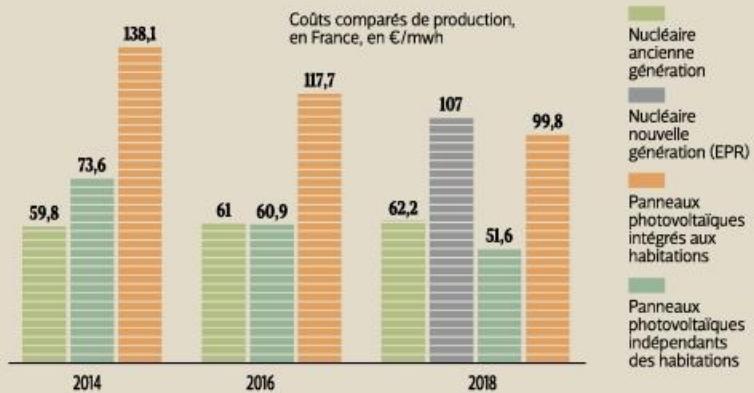
Lorsque l'on demande aux Français quelle est leur préoccupation principale, la question de la protection de l'environnement en général, et du réchauffement climatique en particulier, arrive loin derrière la lutte contre le chômage ou l'éducation (sondage Ifop-WWF de 2015, à gauche). Cependant, la très grande majorité se dit prête à changer de comportement au quotidien pour limiter l'impact sur la nature (à droite).

POUR LES MOIS QUI VIENNENT, POUR CHACUN DES THÈMES SUIVANTS,
DIRIEZ-VOUS QU'IL EST TOUT À FAIT PRIORITAIRE DE ?



LA FACTURE DU TOUT NUCLÉAIRE VA GRIMPER

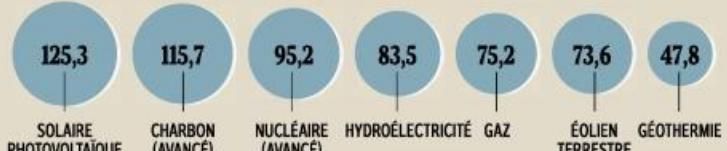
En France, près de 75 % de l'électricité est produite par les centrales nucléaires. Outre le problème du stockage des déchets radioactifs (pris en compte ici), cette source d'énergie coûtera davantage à l'avenir avec la génération des EPR. Le coût du photovoltaïque, lui, reste plus élevé que le nucléaire ancienne génération, mais va baisser.



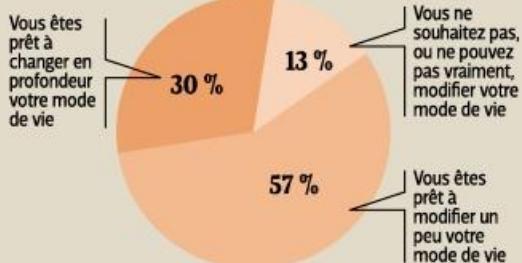
CHOISIR LE VERT, CE N'EST PLUS SI CHER...

Le coût actualisé de l'énergie (LCOE pour l'acronyme anglais) est une mesure du prix complet de la production d'électricité, incluant les investissements initiaux, l'utilisation des appareils à long terme et leur entretien. Une telle mesure montre que les énergies renouvelables sont parfois plus rentables que celles issues de sources fossiles.

Classement des principales sources d'énergie dans le monde, en fonction de leur LCOE



VOUS PERSONNELLEMENT, FACE À L'IMPACT DE NOTRE MODE DE DÉVELOPPEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT...



Arbres centenaires

TRÉSORS DE BIODIVERSITÉ

Branchages tordus aux allures de silhouettes humaines, racines majestueuses semblant étreindre le sol... Ces arbres vénérables portent le poids des siècles et abritent une vie foisonnante. Fascinée, la photographe Beth Moon a parcouru le monde en quête des spécimens les plus beaux.

PAR JEAN ROMBIER (TEXTE) ET BETH MOON (PHOTOS)





Les racines tentaculaires de ce faux fromager chevauchent les ruines du temple bouddhiste de Ta Prohm, bâti au XII^e siècle à Angkor, au Cambodge. Ce lieu, conservé en l'état, révèle ce qui risque d'advenir des constructions humaines quand la forêt tropicale reprend ses droits.

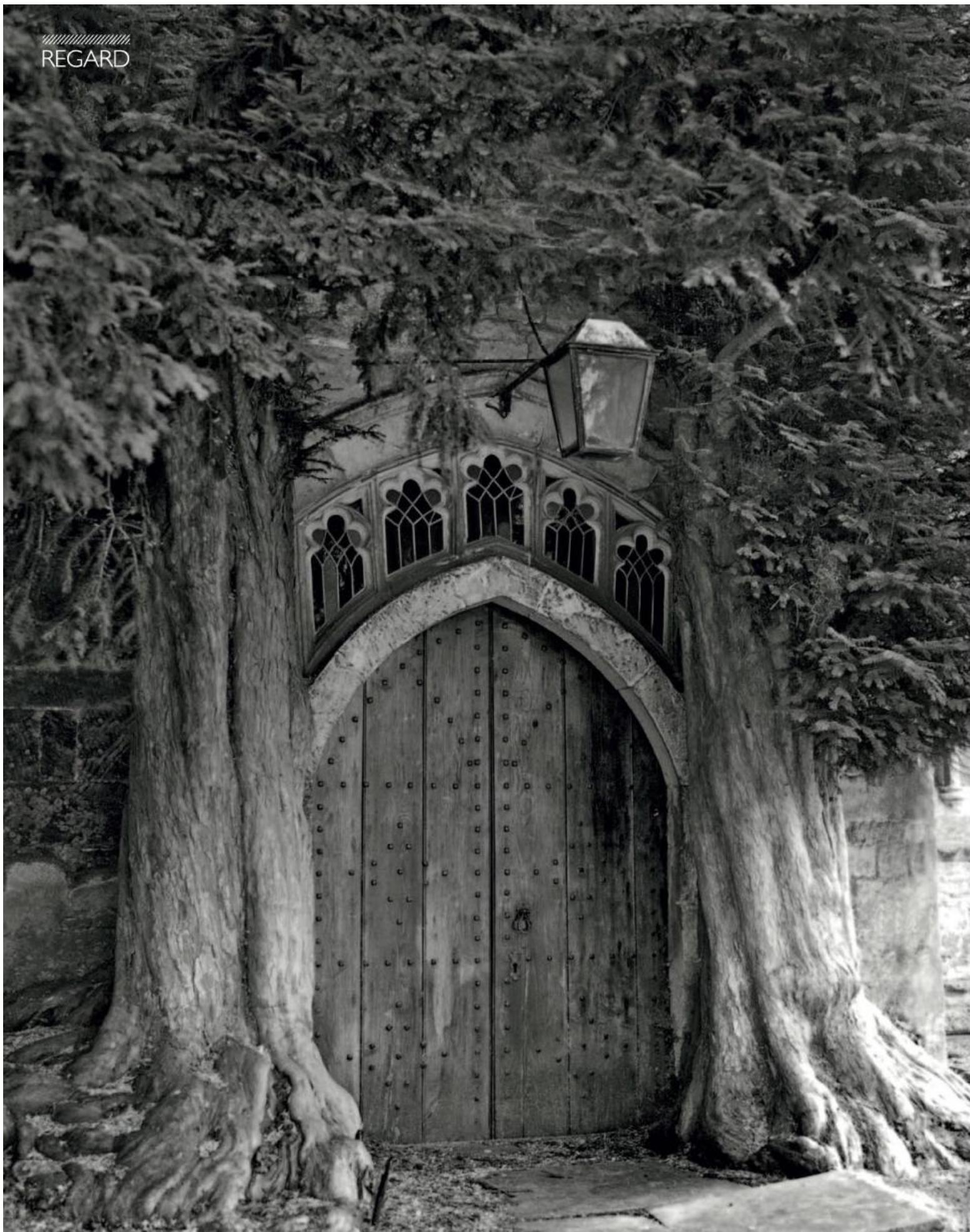
REGARD



Les siècles ont mêlé racines, troncs et branches, créant un étrange décor

Sur une falaise de grès du jardin botanique de Wakehurst Place, dans le Sussex (Angleterre), ces ifs sont prolongés d'énormes racines qui dévalent sur les rochers, à la recherche de terre nourricière. La lumière tamisée parfait l'impression féerique que dégage l'endroit.

REGARD



F ormes bizarres et légendes anciennes invitent au rêve et à l'imagination



L'arboretum de Gelli Aur, au Pays de Galles, est célèbre pour sa collection de vieux spécimens originaires des cinq continents. L'un de ses monstres sacrés les plus intrigants est ce cèdre de l'ouest, ou thuya géant de Californie, à plusieurs troncs, planté en 1863.

Un mystère plane sur ces deux ifs qui, piliers vivants, encadrent la porte de l'église de Stow-on-the-Wold, dans le comté anglais de Gloucestershire. Ils auraient été plantés au XVIII^e siècle et seraient les derniers survivants d'une allée d'arbres qui menait au lieu saint.

REGARD



D es espèces rares sont menacées de disparition par un climat chamboulé

Les dragonniers de l'île de Socota (Yémen) se sont adaptés à un environnement aride en redressant leurs branches pour capter l'humidité de la brume, d'où l'aspect unique de leur canopée. Pourront-ils résister à l'actuelle sécheresse, accrue et persistante ?



Certains géants comptent parmi les plus vieux organismes sur Terre

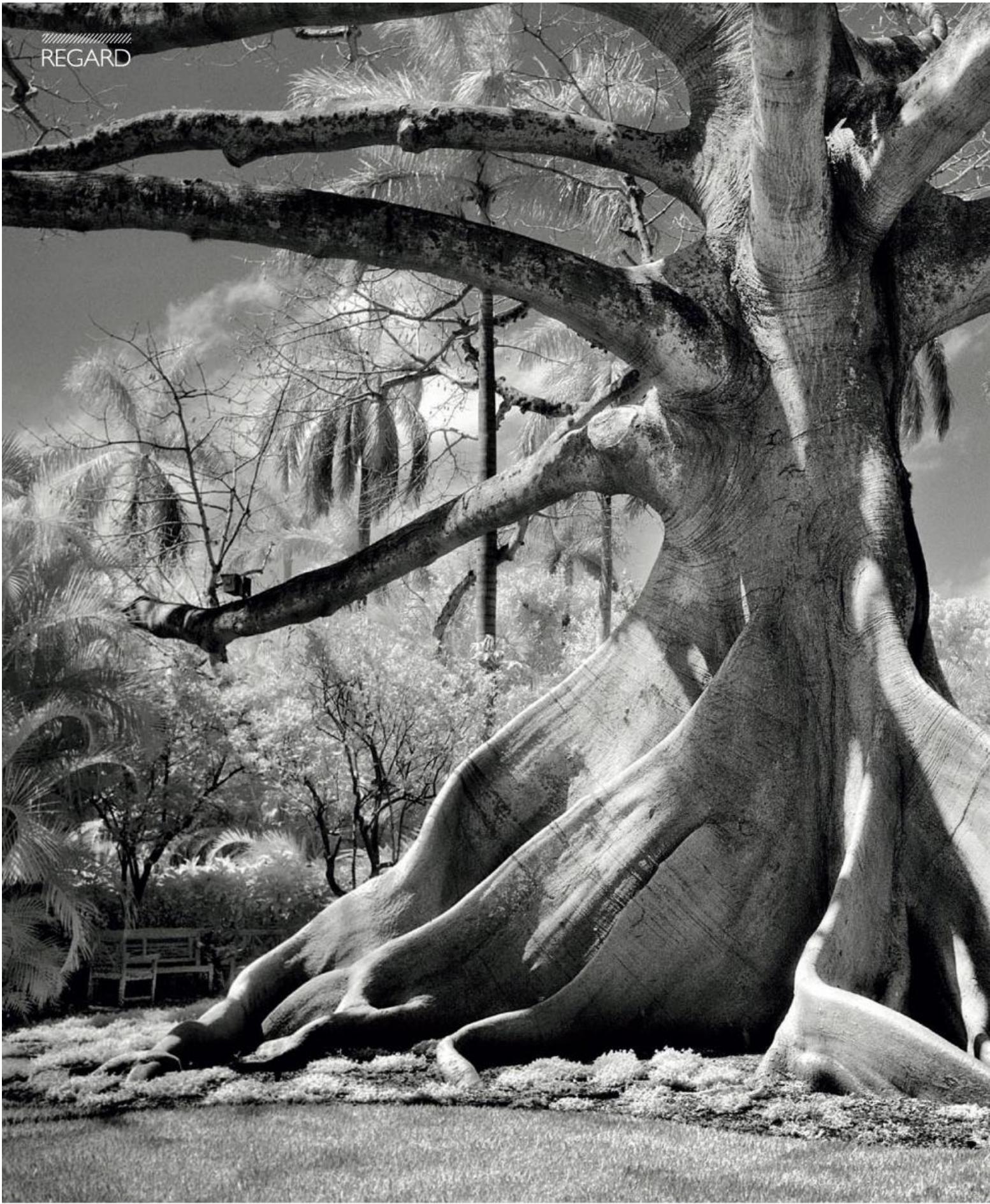


Il faut tendre le cou pour discerner sa cime qui domine le Sequoia National Park (Californie). Ce séquoia, surnommé General Sherman, culmine à 84 m. Ses mensurations donnent le vertige : 31 m de circonférence, 1 500 m³ de volume et 1 900 tonnes. Age : 2 200 ans.

Cet aristocrate âgé de 400 ans a un tour de taille supérieur à 12 m. A son aise dans un domaine privé du Kent (sud-est de l'Angleterre), c'est l'un des plus grands chênes d'Europe. La rupture d'une grosse branche a révélé une vaste cavité à l'intérieur de son tronc creux.



REGARD



Vivantes œuvres d'art, ils agrémentent des jardins privés, avec majesté

Beth Moon a découvert l'existence de ce kapokier dans un livre des années 1940. L'espèce, à croissance rapide, pousse dans les forêts équatoriales, mais celui-ci a pris racine à Palm Beach, en Floride. Le banc sur la gauche donne une idée de sa taille.



BETH MOON | PHOTOGRAPHE

Née en 1955, elle a étudié les beaux-arts à l'université du Wisconsin, puis s'est mise à peindre. Dans les années 1990, elle s'est pris de passion pour les vieux arbres et s'est dirigée vers la photographie, où son talent s'exprime sur des thèmes liés à la nature. Les tirages noir et blanc à l'ancienne qu'elle réalise ont fait l'objet de deux livres et d'une soixantaine d'expositions à travers le monde.

Rien ne la fascine tant que «les plus grands et les plus vieux êtres vivants de la planète». Pour faire le portrait de baobabs, séquoias ou chênes ayant traversé les siècles, l'Américaine Beth Moon a parcouru une dizaine de pays, comme le Cambodge, le Royaume-Uni ou Madagascar. Un travail photographique de quatorze années, qui a finalement donné naissance à un livre : «Ancient Trees. Portraits of Time» (éd. Abbeville Press, 2014). Beth se consacre déjà à un nouveau projet : photographier ses sujets favoris de nuit, à la lumière des étoiles.

GEO D'où vient votre passion pour ces vieux arbres ?
Beth Moon Lors de mon enfance aux Etats-Unis, dans le Wisconsin, je vivais pratiquement dans les arbres. De leur cime, j'avais une vue imprenable sur ce qui se passait en bas. Plus tard, en Angleterre, quelqu'un m'a parlé d'un vieil if qui poussait dans la cour d'une église, en pleine campagne. Je lui ai rendu visite. Le fait qu'il ait traversé les siècles m'a tellement émue que j'ai voulu «enregistrer» son image. J'ai appris alors que le Royaume-Uni comptait de nombreux autres spécimens centenaires, et j'ai commencé à prendre des trains pour aller les voir. C'est ainsi que j'ai photographié l'un des plus grands du pays, le chêne pédonculé de Bowthorpe, dans le Lincolnshire, dans l'est de l'Angleterre. Six mois plus tard, j'ai lu dans le journal qu'un orage avait brisé l'une de ses branches principales, provoquant l'effondrement d'une partie de l'arbre. Ce fut le déclic. J'ai décidé alors de faire l'inventaire photographique d'autant d'arbres

anciens – certains atteignent l'âge de 4 000 ans – que possible. En un mot, ce sont les vieux arbres qui m'on fait entamer une carrière de photographe.

Qu'est-ce qui vous a particulièrement émue chez les spécimens que vous avez photographiés ?

Chacun m'a touché différemment, d'abord par ses caractéristiques propres, sa beauté ou son histoire, mais aussi en tant que représentant d'une espèce. Par exemple, j'adore la façon dont évoluent les ifs lorsqu'ils prennent de l'âge. Souvent, ils se creusent, s'évident, afin de permettre aux vents violents de traverser leur tronc. Au fil du temps, ils appuient une de leurs branches vers le sol, comme pour soutenir l'ensemble, et cette «racine aérienne» finit par devenir un tronc solide, qui permet à l'arbre de se régénérer ! J'aime aussi la façon dont certains pins des montagnes Rocheuses se penchent, puis se déforment pour composer avec les rafales qui balayent les versants où ils poussent. Quant aux dragonniers de l'île de Socotra, au Yémen, leur air extraterrestre me fascine, avec leur branchage qui ressemble à un parapluie retourné.

Vous dites apprécier les arbres qui ont une histoire...

Oui, et il y en a beaucoup ! Par exemple, ce célèbre baobab à Sagole, dans la province du Limpopo, en Afrique du Sud. Son tronc fait environ onze mètres de diamètre. Je suis arrivée sur place en fin de matinée. Sous l'ombre créée par sa couronne massive, beaucoup de mères de famille étaient assises dans l'herbe, occupant leurs jeunes enfants à des activités d'éveil. Puis je suis revenue admirer l'arbre au coucheur du soleil, et là, un homme m'a expliqué fièrement que ce vénérable était le lieu de rendez-vous de militants anti-apartheid dans les années 1970. J'ai été sidérée d'y découvrir des cavités suffisamment grandes pour servir de planques. Les Vendas, un peuple qui vit dans la région, l'appellent «l'arbre qui rugit» à cause du bruit que produit le vent à travers ses branches. C'était très réconfortant pour moi de constater que ce ***

ROIS DE L'ADAPTATION,
PARFOIS ILS S'ÉVIDENT
POUR PERMETTRE AU
VENT DE LES TRAVERSER

The ENGIE logo is positioned at the top left of the page. It consists of the word "ENGIE" in a bold, white, sans-serif font. The letter "E" is stylized with a horizontal bar extending from its top right corner, which then curves down and to the left to form the vertical stroke of the "N".

Les bâtiments sont maintenant intelligents

Avec ENGIE, l'énergie est maintenant pleine de créativité.

En développant des solutions de management énergétique à distance et en temps réel, ENGIE permet aux entreprises et collectivités d'optimiser leur consommation et de devenir acteur de la transition énergétique.

engie.com

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

••• baobab avait plusieurs vies, plusieurs usages, et que les villageois l'adoraient.

Les menaces d'extinction qui pèsent sur certaines espèces vous inquiètent-elles ?

Bien sûr, et sur tous les continents, hélas. J'ai été marquée par le sort des arbres-carquois de Namibie affectés par la sécheresse. [Leur nombre a décliné en quelques dizaines d'années à cause de l'élévation de la température et du manque d'eau. Les scientifiques pensent que l'espèce a atteint la limite de sa tolérance physiologique à l'aridité.] Les dragonniers de Socotra sont aussi en péril à cause du grignotage excessif de leur écorce par les chèvres, des coupes par les habitants, mais surtout du manque de couvert nuageux indispensable à la survie des jeunes pousses, conséquence d'une sécheresse plus sévère que par le passé. Quant à la fameuse allée des baobabs de Madagascar, elle ne représente plus qu'un vestige d'une forêt tropicale jadis dense [le couvert forestier a diminué sur l'île de 40 % à 50 % sur la seule période 1950-2000]. Qui plus est, le site n'est toujours pas définitivement protégé. Sur la côte ouest des Etats-Unis, ce n'est guère mieux : il ne reste qu'une petite partie des anciennes forêts, immenses, de séquoias [la Californie a perdu la moitié de ses grands arbres depuis les années 1930 pour cause d'abattage massif, d'incendies et de manque d'eau].

Les scientifiques s'accordent à dire que les vieux arbres sont d'irremplaçables réservoirs de biodiversité. Oui, biologiquement, ils sont essentiels. Leurs gènes leur ont permis de survivre à travers les âges, de résister aux maladies et à bien des aléas. Un

Appelés «renalas» (mère de la forêt, en malgache), ces baobabs de 30 m de haut, à Madagascar, sont les survivants d'une forêt disparue. Âgés de 800 ans, ils bordent une route de la région de Menabe, dans l'ouest de l'île, et sont devenus une attraction touristique.



«POUR CHOISIR LA LUMIÈRE, JE FAIS UN REPÉRAGE, À L'AUBE ET AU CRÉPUSCULE»

héritage inestimable pour la recherche et la reforestation. De plus, ils stockent une grande quantité de carbone, et surtout, ils accueillent une multitude de lichens et autres végétaux ainsi qu'une riche communauté d'animaux, dont beaucoup d'insectes... Seul le temps permet à une telle biodiversité de se développer. Voilà pourquoi la disparition des forêts anciennes est aujourd'hui un problème des plus préoccupants.

Comment procédez-vous pour les prises de vues ? Vous avez des habitudes, des rituels ?

J'aime faire un repérage à l'aube et un autre au crépuscule pour choisir le meilleur angle de vue et surtout la meilleure lumière. La plus douce se présente souvent durant la demi-heure magique qui précède le coucher du soleil. Mais si le bon angle se trouve de l'autre côté de l'arbre, je reviens à l'aube. Je fais aussi des recherches avant de partir pour déterminer, selon les espèces et les régions, la meilleure saison. Par exemple, la plupart des chênes sont plus intéressants à photographier en hiver, lorsqu'ils sont dénudés et que leurs branches tordues sont bien visibles.

Certaines de vos photographies ressemblent à des tableaux. Comment faites-vous ?

Avant d'avoir été photographe, j'ai été peintre ! Je fais donc tout pour obtenir des images d'une qualité très picturale. La reproduction pure et simple de la réalité ne m'intéresse pas. Le procédé de tirage à l'ancienne que j'ai choisi offre une grande variété de tons, entre un noir froid et des tonalités plus chaudes de chocolat, de sépia et de crème. C'est ce qui reproduit au plus juste ma perception des arbres et la passion qu'ils m'inspirent. Le platine et le palladium appliqués à la main sur le papier photosensible ont tendance à adoucir un peu les images. Pour plus de contrastes, j'accentue certains endroits au moment de l'exposition du négatif à la lumière. Les tirages sont réalisés sur du papier pur chiffon de coton. L'absence de couche adhésive, comme dans un tirage argentique classique, permet au métal de pénétrer dans le papier en lui conférant une qualité presque 3D. Au final, on obtient un quasi-objet d'art. ■

Propos recueillis par Jean Rombier

LA POLLUTION PLASTIQUE
ARRIVE DANS VOS ASSIETTES



N'EN JETEZ PLUS,
LA MER EST PLEINE !



Pollution plastique des océans, impact sur la chaîne alimentaire, risques de santé publique, dérèglement climatique, tout est lié !

Pincez-vous, vous ne rêvez pas : la pollution plastique de l'océan est phénoménale ! Sous forme de micro-déchets, cette soupe pénètre l'ensemble de la chaîne alimentaire marine, du plancton à la baleine. Elle draine avec elle des résidus toxiques qui atteignent notre assiette, notre estomac. Réservoir fragile de biodiversité, l'océan est notre principal bouclier contre le changement climatique. Préservons d'urgence son équilibre.

A l'occasion de la COP 21*, faisons le pari que l'intérêt général l'emporte.



Sous l'égide de la Fondation de France



Crédit : Christophe Bouquet - Gérald Piatto - Shutterstock - Getty Images - Galerieuse de Paris sur la fin.



Agissons ensemble contre les plastiques marins, avec la Fondation Léa Nature / Jardin Bio, la Surfrider Foundation Europe et des organisations engagées. Vous avez un projet à nous présenter, vous voulez vous investir, rejoignez-nous sur fondationleanature.com et #oceannomonamour

GEO COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI

LE GRAND CALENDRIER GEO 2016

SUBLIMES COULEURS DU MONDE - CHEFS-D'ŒUVRE DE LA NATURE,
RÉVÉLÉS PAR LES PLUS GRANDS PHOTOGRAPHES GEO



Vermilion Cliffs – Arizona, États-Unis

Illustré de 12 photos remarquables, ce calendrier format géant vous entraîne à la découverte des couleurs époustouflantes de notre planète. Introuvable dans le commerce et disponible en quantités limitées, commandez-le vite !



Janvier
Aurore sur le salar d'Uyuni – Bolivie



Février
Rizières de Yuanyang – Chine



Mars
Symétrie émeraude sur le lac d'Oppstrynsvatnet –
Norvège

LE GRAND CALENDRIER GEO 2016

FORMAT GÉANT 60 X 55 CM • INTROUVABLE DANS LE COMMERCE • EXCLUSIVITÉ GEO



Avril
Île du Nord - Nouvelle-Zélande



Août
Champs de lavandin - France

IDÉE
CADEAU



GEO

Sublimes couleurs du monde

Chefs-d'œuvre de la nature

2016



Mai
Océan vert de colza à Qujing - Chine



Septembre
Culture d'osier - Espagne



Juillet
Village flottant bajau - Malaisie



Octobre
Forêts des Great Smoky Mountains -
États-Unis



Novembre
Chutes d'Erawan - Thaïlande



Décembre
Camélie de bleus dans un glacier -
Autriche

Recevez un cadeau surprise pour toute commande de 2 calendriers ou plus !

BON DE COMMANDE

À découper ou à photocopier et à retourner à : Les Éditions GEO - 62 069 ARRAS CEDEX 9

MES COORDONNÉES

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

E-mail _____

JE SOUHAITE FAIRE UN CADEAU

Je remplis les coordonnées du destinataire ci-dessous, la facture me sera adressée directement

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

E-mail _____

OUI, JE PROFITE DE VOTRE OFFRE ET JE COMMANDE

Nom des produits	Référence	Quantité*	Prix	Total en €
Grand Calendrier GEO 2016 Sublimes couleurs du Monde	13143		37,90€ au lieu de 39,90€	
J'ai commandé 2 calendriers ou plus, je reçois mon cadeau surprise			CADEAU	
			Frais d'envoi du 1 ^{er} exemplaire	+ 6,95€

À partir de 2 calendriers commandés, +1€ par exemplaire supplémentaire soit 1€ x

JE RÈGLE MA COMMANDE	
<input type="checkbox"/>	Par chèque bancaire à l'ordre de GEO
<input type="checkbox"/>	Par carte bancaire (Visa, Mastercard)
N° :	_____
Date d'expiration :	MM / AA
Cryptogramme :	_____
Signature :	_____

Merci de votre commande !

TOTAL

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

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

Visuals non contractuels. Offre valable en France métropolitaine, jusqu'au 31/01/2016 dans la limite des stocks disponibles. *Au-delà de 5 exemplaires, nous consulter au 0 811 23 22 21 (appel local) afin d'assurer une livraison optimale et garantir votre commande. Les informations ci-dessus sont indispensables au traitement par Prisma Media de votre commande. À défaut, votre commande ne pourra être traitée. Ces informations sont communiquées à des sous-traitants pour la gestion de votre commande. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions des partenaires commerciaux du groupe Prisma Media. Conformément à la loi Interrégulation et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition aux informations vous concernant auprès du groupe Prisma Media. Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du groupe Prisma Media, ceux-ci peuvent être situés hors de France.

GEO442CAL



GRANDE
SÉRIE 2015

LA FRANCE NATURE

L'ALSACE ET LA LORRAINE

A l'Est, il y a toujours du nouveau quand il s'agit de préserver le patrimoine naturel. Plaines bosselées de la Meuse, crêtes vosgiennes, vignes pentues et territoires industriels de Meurthe-et-Moselle ou du Rhin... Là, des anges gardiens sont sur tous les fronts, qu'il s'agisse de convertir un village à l'ère de l'après-pétrole, de sauver les cigognes et un hamster sauvage, ou de fabriquer du vin en regardant la lune.

PAR SÉBASTIEN DESURMONT (TEXTES) ET STEFANO DE LUIGI (PHOTOS)



Au cœur du parc naturel régional des Ballons des Vosges, la commune de Soultzéren (Haut-Rhin) a été estampillée «station verte».

LE VILLAGE QUI COMPTE LES RADIS

DEPUIS VINGT-CINQ ANS, UNE COMMUNE DU HAUT-RHIN JOUE LES TRUBLIONS ÉCOLOS. ICI, LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE A DÉJÀ COMMENCÉ. UNE RÉVOLUTION POUR LES HABITANTS.

L'avenir a, peut-être, trouvé son adresse : Ungersheim ! Connue pour son écomusée dédié aux traditions alsaciennes, la bourgade de 2 200 habitants est à la pointe en matière d'environnement. Tout a été pensé pour l'après-nucléaire et l'après-pétrole. Une chaufferie à bois dernier cri alimente piscine, groupe scolaire, centre sportif. L'ancienne mine s'est convertie en une centrale photovoltaïque qui produit l'équivalent de ce que consomment, par an, 10 000 habitants (hors chauffage). Ungersheim a aussi lancé sa monnaie alternative : «der raadig» (le radis, en alsacien). Quinze commerces l'ont adoptée et accordent des ristournes à qui l'utilise. «Un moyen de relocaliser notre économie et de maintenir les commerces dans le village, du coup, on utilise moins sa voiture», insiste le maire Jean-Claude Mensch. A 69 ans et cinq mandats, cet ancien mineur ne compte pas s'arrêter là. Avec la construction de neuf maisons «zéro carbone», les premières pousses d'un village conçu pour produire plus d'énergie qu'il n'en consomme viennent de sortir de terre. ■



GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



Fière de son écomusée (en photo), Ungersheim appartient au réseau mondial des Villes et villages en transition.

À VERDUN, LES TRANCHÉES REVERDISSENT

AU FIL DU TEMPS, LE CHAMP DE BATAILLE EST REDEVENU UN LIEU DE VIE : AMPHIBIENS, CHAUVE-SOURIS, INSECTES RARES ET FLEURS DÉLICATES S'Y ÉPANOISSENT.

A l'ombre des grands arbres, les trous d'obus ondulent. Si les stigmates de la guerre n'ont pas disparu, la nature a repris ses droits. La «zone rouge», nom donné au cœur du champ de bataille de Verdun, a reverdi : 14 000 hectares de forêt s'épanouissent dans ce «no man's land», fermé au public depuis 1919 en raison de la présence de milliers de cadavres et de millions de munitions non expérimentées. «Après l'armistice, l'État décida de boiser le site et, peu à peu, un écosystème inédit est né», explique Gérald Colin, de l'Office national des forêts, organisateur des Forêts de l'Histoire, des balades combinant mémoire et exploration naturaliste. «Le plus surprenant, c'est que jadis la forêt n'existant pas. La plaine meusienne était céréalière, et les coteaux, dédiés à la vigne», poursuit-il. Aujourd'hui, la vie foisonne : des insectes, des chauves-souris, des amphibiens rares, dont le crapaud sonneur à ventre jaune, menacé à l'échelle européenne. Côté botanique, des orchidées colonisent la terre martyre. Des fleurs à la place des obus... Un pied de nez à l'absurdité de la guerre ! ■

L'Office national des forêts emmène désormais les visiteurs au cœur de la «zone rouge» pour trois heures de randonnée.



GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



FAIRE DU VIN, C'EST COMME JARDINER

AU CŒUR DES COTEAUX ALSACIENS, LA FAMILLE FRICK FUT PIONNIÈRE. LONGTEMPS INCOMPRISSE, ELLE EST MAINTENANT UN EXEMPLE DE VITICULTURE DURABLE.

Pour Jean-Pierre Frick, 59 ans, «faire du vin, c'est accomplir un acte culturel. Dans les années 1970, déjà, Pierre, mon père, qui était jardinier, eut l'intuition qu'il fallait aller à contre-courant. Fini les traitements de synthèse !» En Alsace, ce genre d'hurluberlu se comptait sur les doigts d'une main. Mais les Frick ont fait école. Aujourd'hui, 16 % de la surface viticole régionale est en bio. Entre-temps, Jean-Pierre et son fils Thomas sont allés plus loin : le domaine (douze hectares) tourne en biodynamie. «Une approche globale qui considère que le sol est vivant.» Concrètement ? On sème entre les ceps de la féverole, une légumineuse fixant l'azote sur ses racines à la manière d'un engrais naturel. On récolte à la main, on respecte la charte AVN (Association des vins naturels) qui limite les sulfites, l'élevage se fait en foudres centenaires... «Ces pratiques soignent le terroir et l'âme du producteur, mais elles donnent aussi de l'authenticité aux vins», affirme le vigneron-philosophe. Réputés jusqu'au Japon, ses nectars ne ressemblent à aucun autre. ■



GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



A Pfaffenheim (Haut-Rhin), la porte du Domaine Pierre Frick, adepte de la viticulture biodynamique, est toujours ouverte. Philosophie familiale oblige !



LA CIGOGNE VOLE DE SES PROPRIÉTÉS AILES

L'ÉCHASSIER N'EST PLUS MENACÉ DE DISPARITION.
L'HEURE EST À LA FERMETURE PROGRESSIVE DES ENCLOS
QUI LE PROTÉGENT. ET C'EST UN BON SIGNE.

Saint-Nicolas-de-Port, 8 heures : petit déjeuner pour les trente pensionnaires d'Emmanuel Sanchez, 78 ans. Depuis 1994 et l'ouverture de ce refuge dédié à la réintroduction des cigognes, celui qui leur donne à manger bénévolement toute l'année a vu ses efforts récompensés. «Au début, il n'y avait que huit oiseaux», rappelle-t-il. Les migrations se soldaient par un aller sans retour dans 90 % des cas, à cause de la sécheresse en Afrique, des chasseurs et des lignes à haute tension. L'emblème de l'Est s'éteignait. Il fut donc décidé de nourrir des cigognes dans des enclos. Le but ? Les retenir, supprimer leur instinct migratoire en les ravitaillant. De quoi favoriser la reproduction, puis recoloniser les villages lorrains et alsaciens. Une stratégie payante. «Nos toits sont à nouveau truffés de nids», se réjouit Emmanuel. Mieux connue, la migration est aussi mieux protégée au niveau européen. Arrivant ici dès février, les nouvelles générations repartent vers le sud début août. Et l'Espagne, plus accessible, est devenue un nouvel eldorado automnal. ■

GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



Dans l'enclos-refuge de Saint-Nicolas-de-Port (Meurthe-et-Moselle), les cigognes sont nourries chaque jour depuis vingt et un ans.

GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



À PHALSBOURG, C'EST POUBELLE LA VIE

UNE INITIATIVE SIMPLE A CHANGÉ L'AMBiance DE CETTE PETITE COMMUNE DE MOSELLE. DÉSORMAIS, ON NE CONCOIT PLUS LE TRI SÉLECTIF SANS «LA CARRIOLE DE DANIEL».

Tous les quinze jours, le jeudi, les habitants, enfants en tête, guettent le passage de Queen et Quiri. Bien dans leurs sabots, les deux comtois baladent leur crinière blonde à travers les rues proprettes de Phalsbourg. Le cocher, Daniel Viry, travaille avec des chevaux de trait (dans le domaine du débardage forestier) depuis plus de vingt ans. Escorté de deux employés municipaux, ce joyeux équipage remplace depuis cinq ans le camion à benne. Charge à lui de récolter tout ce qui provient du tri sélectif (papier, plastique, canettes, etc.). Du folklore plus que de l'éco-logie ? Certainement pas ! «La façon dont sont ramassés les déchets crée du lien entre les gens et améliore la prise de conscience en faveur du tri sélectif, explique Daniel. Plus propre, plus silencieux et aussi plus économique que le camion, le recours au cheval est un classique chez nos voisins d'outre-Rhin. En France, ce n'est que le début...» La formule commence à être appréciée et suivie dans d'autres villes de la région pour l'arrosage des plates-bandes municipales ou le transport scolaire. ■



A Phalsbourg, l'équipage de Daniel Viry (au centre) transporte à chaque tournée 5,5 tonnes de déchets, soit 300 tonnes par an.

GRANDE SÉRIE 2015

LA FRANCE
NATURE
L'ALSACE ET
LA LORRAINE



Près de Fresnes-au-Mont, au détour d'une balade, on peut tomber sur une installation artistique. Ici, un masque de Théodore Fivel, réalisé en 2012.



EN FORêt, AVIS DE VENT DE FOLIE

DANS LA MEUSE, SIX VILLAGES AGRICOLES ET FORESTIERS
ONT PARIÉ SUR LE «LAND ART» POUR DONNER
UN COUP DE JEUNE À LA CAMPAGNE LORRAINE.

Rencontres improbables ! Sur 5 000 hectares, le long de quarante-cinq kilomètres de sentiers balisés, sept itinéraires s'enfoncent dans la forêt meusienne. Ici, une araignée survitaminée a tissé sa toile entre deux arbres. Là, on tombe sur une cabane futuriste imaginée par la designer Matali Crasset. Partout, entre chênes, frênes, hêtres et cerisiers, la végétation apporte sa touche de mystère. «Quand l'art s'invite au cœur de la nature, celle-ci se regarde différemment.» Tel est le credo de Pascal Yonet, directeur du festival Vent des Forêts. «Dès le départ, en 1997, c'était un projet de territoire porté par six communes (Lahaymeix, Fresnes-au-Mont, Dompcevrin, Pierrefitte-sur-Aire, Nicey-sur-Aire, Ville-devant-Belrain). Faire venir l'art contemporain dans la nature est une façon de se réapproprier le paysage.» Montées *in situ* par des artistes accueillis en résidence par des locaux, les œuvres restent d'une année sur l'autre. Si bien que ce musée à l'air libre se compose déjà de quatre-vingt-dix pièces. Et attire, tous les ans, 25 000 visiteurs. ■

LA FRANCE NATURE

L'ALSACE ET
LA LORRAINE



LYNX DES VOSGES, SOS DISPARITION

Est-il encore là ? La question tracasse Anthony Kohler, du réseau Ferus, mobilisé pour le sauvetage du lynx boréal. Ce prédateur qui vit dans les Vosges est considéré comme quasi éteint en France, victime de sa réputation maléfique, de l'hostilité des éleveurs, du braconnage et des maladies. Le félin bénéficie pourtant d'un programme de réintroduction. Entre 1983 et 1993, on fit venir de Slovaquie vingt et une bêtes. Dix survécurent. Certaines se sont reproduites. Puis, au début des années 2000, la population régressa. «Notre espoir, c'est que les lynx jurassiens ou ceux réintroduits outre-Rhin dans le Palatinat colonisent le massif vosgien», explique Anthony Kohler. Pour cela, il est urgent de développer une trame verte facilitant, entre les territoires, les déplacements du lynx et peut-être son retour en nombre. Pour de bon, cette fois.

ARNICA, FRAGILE TRÉSOR DES CRÊTES

Après Munster, la sublime route des Crêtes file jusqu'au Markstein, un plateau situé à 1 260 mètres. En plein cœur du parc naturel régional des Ballons des Vosges, voici la terre de prédilection de l'arnica. Les spécialistes l'affirment : nulle part ailleurs, la frêle petite fleur jaune, qui s'épanouit en été, ne développe des qualités thérapeutiques aussi puissantes. Professionnels et amateurs viennent ici se fournir pour élaborer ensuite des onguents contre les coups, les bleus et les douleurs musculaires. Problème : ce succès a failli causer la disparition de la plante, il y a dix ans, car victime des cueillettes anarchiques. La filière a alors décidé la mise en place d'une convention pour la protéger. Aujourd'hui, la récolte est obligatoirement manuelle, ne se fait qu'à pleine floraison, et les plants sans bouton ou les fleurs déjà fanées sont gardés pour le semis. Le cueilleur s'engage à laisser au moins une tige fleurie tous les cinq mètres carrés et à ne ramasser qu'à l'intérieur de zones définies chaque année. Des règles simples qui ont permis un renouveau des champs d'arnica... et une récolte 2015 exceptionnelle !

À LA RESCOUSSE DU GRAND HAMSTER D'ALSACE

Des équipes du CNRS, de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, de la chambre d'agriculture, un bureau d'étude spécialisé en environnement, des associations... Tous se mobilisent depuis un an pour le sauvetage du «Cricetus Cricetus». Il était temps ! La situation de ce rongeur sauvage de trente centimètres, au pelage tricolore (brun, blanc, noir sur le ventre) est critique. Au point qu'en 2011, la France a été rappelée à l'ordre par la Cour européenne de justice pour non-assistance à espèce en danger. Le grand hamster d'Alsace est une «espèce parapluie» : en le protégeant, tout un écosystème, animal et végétal, se voit préservé. Présent dans la région depuis 12 000 ans, fréquent au début du XX^e siècle, le mammifère a vu sa population passer sous la barre des mille individus, lesquels se répartissent autour d'Obernai, de Geispolsheim et ...

Wolfberger

LA GRIFFE
DES GRANDS D'ALSACE



LES GRANDS CRÉMANTS
DÉBORDANTS D'ALSACE
ET DE GÉNÉROSITÉ.

La générosité et la richesse des terroirs d'Alsace confèrent aux cépages une complexité aromatique exceptionnelle. Boutique en ligne sur wolfberger.com

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

LA FRANCE NATURE

L'ALSACE ET LA LORRAINE

••• d'Elsenheim (Bas-Rhin). Pour pérenniser l'espèce, il faudrait cinq à six fois plus de rongeurs. Financé par des fonds européens, le programme vise à sécuriser les habitats en les connectant mieux entre eux et à en identifier d'autres. Ceci afin de corriger les effets de l'agriculture intensive et de l'urbanisation, qui dévoilent l'animal à ses prédateurs et limitent sa ressource en luzerne, trèfle, blé ou betteraves.

LE DÉBARDAGE PREND DE LA HAUTEUR



En matière d'abattage et de débardage, Maurice Henry a tout connu. Cet entrepreneur alsacien de la vallée de Munster est un grand spécialiste des travaux forestiers. De l'époque des chevaux tirant le bois fraîchement coupé, à celle des gros tracteurs, efficaces, mais qui avaient le fâcheux défaut de labourer le terrain, voire d'y laisser du carburant, les méthodes ont longtemps été insatisfaisantes. La forêt en ressortait en mauvais état. Depuis 2002, Maurice a adopté un procédé venu d'Autriche : le débardage aérien par câble-mât. Le principe s'inspire de la tyrolienne. Il s'agit d'exfiltrer les troncs coupés au moyen d'un câble suspendu. Le tout est télé-guidé depuis un chemin carrossable. «Une manière de travailler plus écologique, idéale sur les terrains pentus, dit-il. Sans piétinement du sol, le débardage est propre, les végétaux qui restent ne sont pas abîmés.» En Alsace, l'ONF encourage cette technique inédite, certes plus coûteuse, mais qui réduit considérablement l'impact du bûcheronnage.

LA «PROVENCE ALSACIENNE», ON DIRAIT LE SUD !

L'herbe est rousse façon savane. La roche calcaire évoque la garrigue. Ça et là, s'épanouit le géranium sanguin, fréquent en Turquie. Non, le GPS n'est pas devenu fou. Ce coin méridional se situe bien dans le Haut-Rhin. Sur le secteur du Bollenberg, voici la réserve naturelle régionale des collines de Rouffach, instaurée il y a deux ans : quarante-quatre hectares de pelouse sèche. Le lieu, marqué par un microclimat aride, abrite une faune et une flore particulières. D'où ce surnom de «petite Provence d'Alsace». Les équipes du Conservatoire des sites alsaciens bichonnent l'endroit, où se concentrent des espèces végétales menacées, des oiseaux protégés et des reptiles inédits sous ces latitudes, comme le lézard vert et la coronelle lisse, un petit serpent non venimeux. Principal enjeu de conservation de ce patrimoine naturel : éviter l'envahissement de ces espaces ouverts par la végétation qui finirait par l'étouffer.

POLLUTION ? LE SAMU VERT VIENT VÉRIFIER

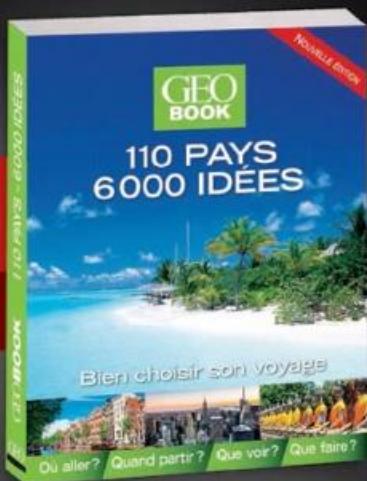
Une rivière affiche une couleur pas nette ? Une odeur suspecte flotte dans l'air ? Il existe en Alsace une unité d'intervention en cas de danger pour la nature, qui se déplace si nécessaire avec son camion d'analyses : le Samu de l'environnement (samudelenvironnement.com). L'acronyme signifie «service d'analyse mobile d'urgence de l'environnement». C'est le toxicologue Fariborz Livardjani, jadis employé au centre antipoison des hôpitaux de Strasbourg, qui a eu l'idée d'appliquer la rapidité d'intervention des secouristes aux risques écologiques, et cela dans l'agglomération strasbourgeoise ainsi que le long du Rhin. Depuis, la fédération de pêche, les associations environnementales et les pouvoirs publics sont devenus des alliés. Réactivité, rapidité d'analyse, aide à la décision lorsqu'il faut fermer un périmètre, études d'impact, sensibilisation du public... Tous bénévoles, les anges gardiens de l'antipollution dans leur laboratoire mobile peuvent analyser *in situ* atmosphère, eau, sol, plantes et animaux. ■

UNE SAVEUR MYTHIQUE
UNE FRAÎCHEUR UNIQUE



www.brasserielicorne.com

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



Prix abonnés
25€*
Prix non abonné
26,90€

GEOBOOK 110 PAYS 6000 IDÉES

Des milliers d'idées de voyages

A la fois beau livre et guide pratique, ce GEOBOOK donne un avant-goût du voyage avec de superbes photos, des cartes de localisation et des informations claires et pratiques pour voyager selon vos envies.

- 110 fiches pays classées des Açores au Zimbabwe
- Tous les paysages, les villes et les sites naturels ou culturels à découvrir, les activités à pratiquer absolument, les achats à effectuer.

Editions GEO • Auteur : Collectif • Format : 18 x 24 cm • 432 pages • Réf. : 13188

PICASSO

L'œuvre et la vie d'un peintre de génie

GEO ART propose un nouveau regard sur la vie trépidante et l'œuvre colossale de l'artiste le plus connu au monde. Picasso a créé plus de trente-six mille œuvres, une « production » sans équivalent dans l'histoire de l'art.

Ce livre, accessible à tous, décrit les débuts de l'artiste, sa méthode de travail expliquée en photos, ses relations avec son complice cubiste Georges Braque, les détails de son chef-d'œuvre Guernica, ses relations tumultueuses avec ses muses, son tempérament parfois sombre, son influence sur ses proches, les arnaques autour de ses œuvres...

Editions GEO Art • Beau livre avec couverture cartonnée et jaquette • Format 21,4 x 27 cm
160 pages • Réf. : 13238



Prix abonnés
23€*
Prix non abonné
24,90€

*La loi ne nous autorise pas à accorder une remise supérieure à 5 % sur ces produits



Prix abonnés
26€*
Prix non abonné
27,90€

WHISKIES DU MONDE

Un livre à consommer sans modération !

Prenez la route du whisky : de l'Écosse aux États-Unis, en passant par le Japon, aucun terroir n'est oublié ! Comment se fabrique le whisky ? Quels sont les différents types ? Comment bien le déguster ? Toutes les questions trouvent leur réponse dans ce livre très complet avec :

- des cartes pour parcourir les routes du whisky
- les plus grandes distilleries et leurs secrets de dégustation
- les visuels de plus de 700 références
- de nombreux et instructifs commentaires de dégustation

Partez pour un voyage inédit parmi les meilleurs whiskies du monde !

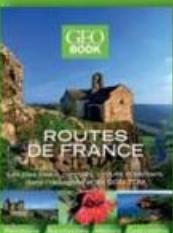
Editions Prisma • Format : 19,5 x 23,5 cm - 352 pages • Réf. : 11912

IDÉE CADEAU

La carte GEO by happybreak

+ le GEO BOOK Routes de France

Avec la carte GEO by happybreak : bénéficiez de 50% de réduction sur une sélection d'hôtels de charme (dîner compris), autant de fois que vous le désirez pendant 1 an. La carte peut être amortie dès la première réservation.



le GEO BOOK
Routes de France :
les 50 plus beaux
parcours, circuits et
sentiers de France
sélectionnés par GEO

Profitez d'une offre exceptionnelle :

90€ au lieu de 102€40

Pour voyager 2 fois plus souvent !

50% de réduction sur vos hôtels

+ 1 livre GEO



© EpicStockMedia / Scaliger / agencereciproque.fr

Pour en savoir plus et profiter de cette offre limitée :
www.happybreak.com ou au 09 80 01 01 01

(appel non surtaxé, 7j/7 de 8h à 22h)

CODE promotionnel : **GEO2015**

Attention édition limitée, 1 000 exemplaires disponibles

La carte GEO by happybreak est une carte de membre donnant droit à 50% de réduction sur deux formules d'hôtellerie : 1 nuit + 1 dîner + 1 petit déjeuner OU 1 nuit + 1 petit déjeuner sur une liste proposée par happybreak. Valable un an à compter de sa date d'activation, cette carte vous permettra de bénéficier de réductions sur une sélection d'hôtels situés en France métropolitaine et sélectionnés par la société happybreak. L'offre présentée ci-dessus contient la carte GEO by happybreak d'une valeur de 67,50 € TTC et le GEO BOOK Routes de France d'une valeur de 22,50 € TTC. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

▶▶▶ COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI !

À découper ou à photocopier et à retourner à :
Les Éditions GEO - 62069 Arras Cedex 9

Mes coordonnées : Mme Mlle M.

GEO442V

Nom*

Prénom*

Adresse*

Code postal*

Ville*

E-mail

Je règle par chèque ci-joint à l'ordre de GEO.

Je règle par carte bancaire (Visa ou Mastercard)

N° Date d'expiration /

Cryptogramme

Signature :

(les 3 derniers chiffres au verso de votre carte afin de sécuriser votre paiement)

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

Offre valable en France Métropolitaine jusqu'au 01/05/2016. Photos non contractuelles. Nous nous engageons à vous livrer dans un délai de 3 semaines, dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique aux fins de traitement de votre commande, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification, de suppression et d'opposition au traitement des informations vous concernant. Pour exercer ces droits, il vous suffit de nous écrire en envoyant un e-mail ou un courrier à clic@prismamedia.com ou PRISMA MEDIA, Le Correspondant Informatique et Libertés, 13, rue Henri Berthuaise - 92230 Gennevilliers ou d'appeler au 0 811 23 23 23 (Service 0,06€/min + prix appel). Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du Groupe PRISMA MEDIA, ceux-ci peuvent être situés hors de l'Union Européenne. Si votre produit ne vous apporte pas entière satisfaction, vous disposez d'un délai de 14 jours pour nous le retourner à vos frais, dans son emballage d'origine, et selon votre souhait, nous nous engageons à vous le remplacer ou à vous le rembourser.

Comment profiter des tarifs privilégiés ?

- Je suis déjà abonné(e) au magazine GEO et je profite automatiquement des tarifs privilégiés.
- Je m'abonne et je profite immédiatement des réductions réservées aux abonnés.
J'ajoute au montant de ma commande 49,90 € (1 an / 12 numéros).
- Je ne suis pas abonné(e) et je règle donc mes achats au prix non-abonnés.

Nom de l'ouvrage	Réf.	Qté.	Pris unitaire en €	Total en €
Geobook 110 pays 6000 idées	13188
Picasso	13238
Whiskies du monde	11912

Participation aux frais d'envoi**

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

+ 5,95 €

+ 49,90 €

** Au-delà de 5 articles ou pour toute demande spéciale, nous consulter au 0 811 23 23 23 (Service 0,06€/min + prix appel) afin d'assurer une livraison optimale et garantie de votre commande.

Total général en € :

CARTE BLANCHE

SI VOUS AVIEZ
TOUT
POUVOIR
QUE
FERIEZ-VOUS
EN PREMIER
POUR
LA PLANÈTE

Le changement climatique est un fait qui s'impose à tous. Et qui nous force à nous montrer créatif. Sans contrainte de budget ou d'intérêt politique, quelles seraient les mesures à prendre de toute urgence pour assurer un futur durable à notre environnement ? Onze personnalités de premier plan, écrivains, explorateurs, philosophes, photographes et architectes répondent à la question.

PROPOS RECUEILLIS PAR LA RÉDACTION DE GEO



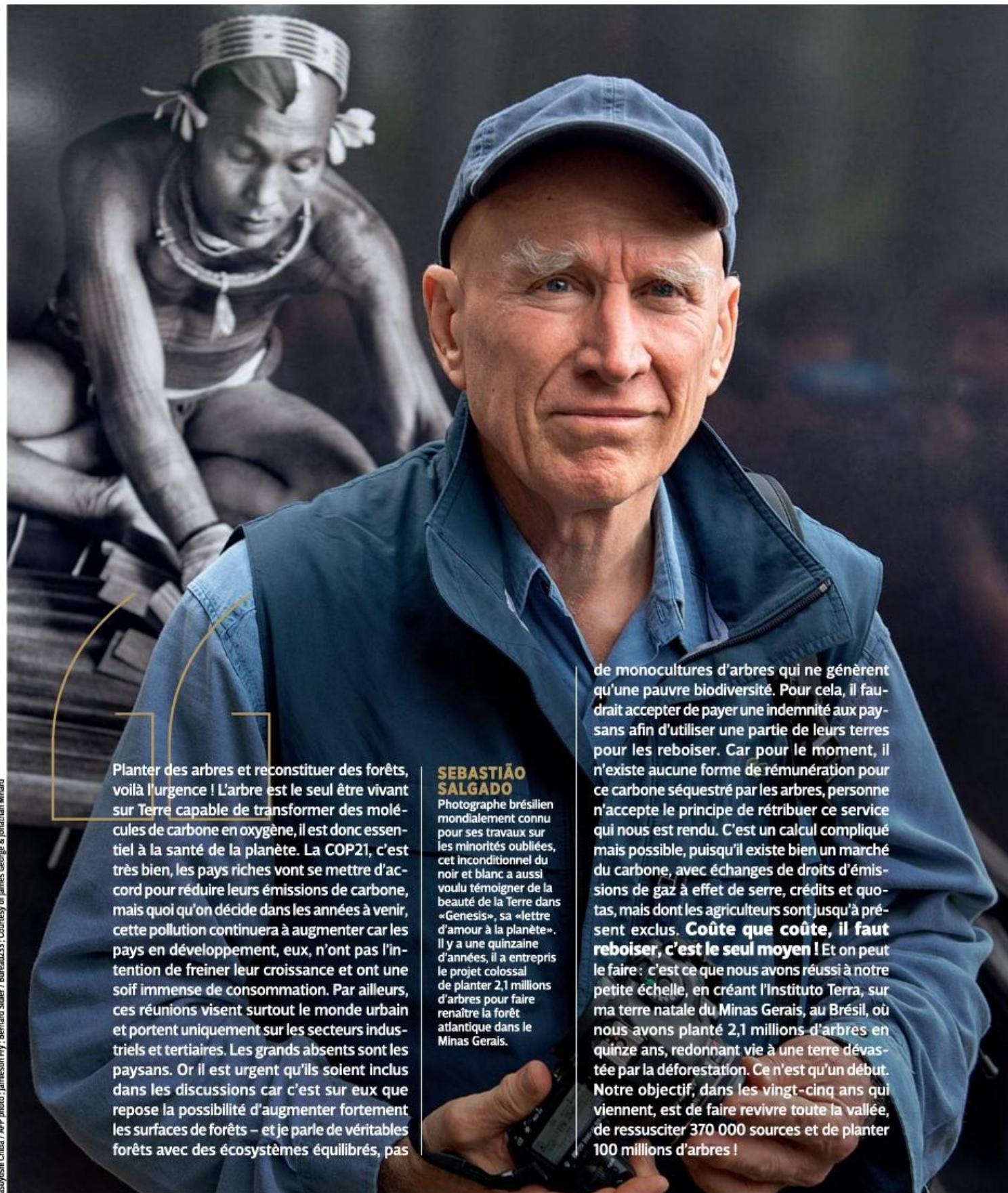


Remplaçons les technologies nocives, périlleuses et coûteuses, par de nouvelles technologies propres, rentables et créatrices d'emplois. Pour y parvenir, il est urgent que les gouvernements mettent en place le cadre légal adéquat. D'où la nécessité de présenter la lutte contre les changements climatiques comme une opportunité rentable, plutôt que comme un gros problème qui coûte cher. Nous ne motiverons jamais personne à prendre des mesures menaçant sa mobilité, son confort de vie ou son développement économique, surtout si le but est avant tout de protéger les générations futures d'un problème qui ne sera perceptible que dans plusieurs années. Il faut également arrêter de fixer des buts en termes de température et d'émissions de CO₂ sans expliquer la façon de les atteindre. Les solutions existent, et il s'agit maintenant de démontrer

BERTRAND PICCARD

Psychiatre et aéronaute suisse, impliqué dans l'action humanitaire à travers son association Wings of Hope, il est le premier à avoir réussi le tour du monde en ballon sans escale. Son dernier exploit : voler autour du globe à bord d'un avion propulsé par la seule énergie solaire, sans carburant ni émissions polluantes, baptisé «Solar Impulse».

les avantages immédiats que chacun peut en tirer. Grâce aux technologies propres, le grand écart qui existait entre écologie et croissance économique n'est plus de mise. L'humanité pourrait dès aujourd'hui diviser par deux sa consommation énergétique et ses émissions de CO₂. Mais il manque les mesures incitatives ou légales pour le faire : la solution passe par une plus grande efficacité dans l'isolation des bâtiments, les systèmes de chauffage et d'air conditionné, les réseaux électriques, les transports et les procédés industriels. On se contente de vouloir produire toujours plus d'énergie, sans comprendre que le marché de l'efficience énergétique sera le plus rentable, avec, à la clé, de nouveaux emplois, du profit et une croissance économique durable. Plus besoin par conséquent de lutte paralysante entre pays riches et pauvres pour déterminer qui devra faire les plus gros sacrifices. Investisseurs et consommateurs pourront récolter les fruits de cette révolution technologique, quel que soit leur lieu de vie.



Planter des arbres et reconstituer des forêts, voilà l'urgence ! L'arbre est le seul être vivant sur Terre capable de transformer des molécules de carbone en oxygène, il est donc essentiel à la santé de la planète. La COP21, c'est très bien, les pays riches vont se mettre d'accord pour réduire leurs émissions de carbone, mais quoi qu'on décide dans les années à venir, cette pollution continuera à augmenter car les pays en développement, eux, n'ont pas l'intention de freiner leur croissance et ont une soif immense de consommation. Par ailleurs, ces réunions visent surtout le monde urbain et portent uniquement sur les secteurs industriels et tertiaires. Les grands absents sont les paysans. Or il est urgent qu'ils soient inclus dans les discussions car c'est sur eux que repose la possibilité d'augmenter fortement les surfaces de forêts – et je parle de véritables forêts avec des écosystèmes équilibrés, pas

SEBASTIÃO SALGADO

Photographe brésilien mondialement connu pour ses travaux sur les minorités oubliées, cet inconditionnel du noir et blanc a aussi voulu témoigner de la beauté de la Terre dans «Genesis», sa «lettre d'amour à la planète». Il y a une quinzaine d'années, il a entrepris le projet colossal de planter 2,1 millions d'arbres pour faire renaitre la forêt atlantique dans le Minas Gerais.

de monocultures d'arbres qui ne génèrent qu'une pauvre biodiversité. Pour cela, il faudrait accepter de payer une indemnité aux paysans afin d'utiliser une partie de leurs terres pour les reboiser. Car pour le moment, il n'existe aucune forme de rémunération pour ce carbone séquestré par les arbres, personne n'accepte le principe de rétribuer ce service qui nous est rendu. C'est un calcul compliqué mais possible, puisqu'il existe bien un marché du carbone, avec échanges de droits d'émissions de gaz à effet de serre, crédits et quotas, mais dont les agriculteurs sont jusqu'à présent exclus. **Coute que coute, il faut reboiser, c'est le seul moyen !** Et on peut le faire : c'est ce que nous avons réussi à notre petite échelle, en créant l'Instituto Terra, sur ma terre natale du Minas Gerais, au Brésil, où nous avons planté 2,1 millions d'arbres en quinze ans, redonnant vie à une terre dévastée par la déforestation. Ce n'est qu'un début. Notre objectif, dans les vingt-cinq ans qui viennent, est de faire revivre toute la vallée, de ressusciter 370 000 sources et de planter 100 millions d'arbres !

CARTE BLANCHE



J'ai écrit là dessus tout au long de ma carrière, notamment dans «Un ami de la terre» (2000) qui traite du réchauffement climatique et se projette en 2026 dans un futur sinistre. Du coup, j'y réfléchis depuis longtemps. J'ai deux suggestions, peut-être un peu radicales mais à coup sûr efficaces. D'abord, j'inciterais tous les écologistes réellement dévoués à la cause à se trouver un petit coin sympa et calme en pleine nature, à s'enterrer sous les feuilles et à se tirer tranquillement une balle dans la tête. Deuxième solution, encore meilleure, mais qui suppose un plan à plus long terme : **je propose que tout le monde s'engage à une stricte abstinence sexuelle** (attention, pas de triche !) pendant un siècle. Conséquence ? Problème résolu.



T.C. BOYLE

Ce romancier américain explore, dans un style décapant, les conflits qui agitent la société de son pays, sur fond de catastrophe écologique. Dernier ouvrage paru en français : «San Miguel» (éd. Grasset, 2013).

BRUCE STERLING

Ecrivain de science-fiction américain à l'origine du mouvement cyberpunk, mélange de roman noir et de nouvelles technologies, il milite contre la pollution.



PAUL WATSON
Cofondateur de Greenpeace puis de Sea Shepherd («berger de la mer»), cet activiste canadien traque sur toutes les mers les bateaux pirates qui pratiquent la chasse illégale aux mammifères marins.



Il existe de vraies solutions au changement climatique, mais les plus efficaces, la plupart des gens refusent de les entendre et, très probablement, elles ne seront même pas mentionnées à la COP21. **L'océan est le cœur battant de la vie sur notre planète. Il faut lui laisser le temps de se régénérer, et donc mettre un terme à toute forme de pêche industrielle**, dans le monde entier. Les financements publics de ce type de pêche doivent cesser. Cela suppose de convertir l'humanité à une alimentation à base de végétaux. Les poulets, les cochons, les saumons d'élevage que nous (et nos chats aussi) mangeons consomment à eux seuls 40 % des poissons capturés en mer. Cela ne peut plus continuer. Il faut aussi reconstituer les populations de cétacés, dont les excréments sont une source majeure de fer et de nitrogène pour le phytoplancton. Grâce à ce dernier, l'océan est un puissant régulateur du climat et il produit la moitié de l'oxygène que nous respirons. Or, depuis 1950 (nous étions à l'époque trois milliards d'êtres humains), 40 % du phytoplancton ont disparu. Pourquoi ? Parce que nous avons décimé 90 % des stocks de baleine. Or notre planète compte à présent 7,5 milliards d'hommes.

Depuis des millions d'années, l'océan est le garant de la vie sur terre et en mer. Nous sommes en train de le perdre et nous sommes responsables de ce désastre : nous réduisons la biodiversité, nous polluons, nous détruisons les habitats naturels, toutes actions qui entraînent un changement climatique devenu aujourd'hui le danger majeur. Il nous faut laisser l'océan en paix, lui donner le temps de se soigner.

Nous devons aussi apprendre à vivre en harmonie avec les autres espèces animales, en suivant les trois lois fondamentales de l'écologie : diversité, interdépendance, finitude des ressources. Piller les ressources, c'est diminuer la biodiversité et donc l'interdépendance, avec, à la clé, un effondrement brutal de nos écosystèmes. La conséquence de ce processus est facile à comprendre, si l'océan meurt, nous mourrons. La solution : arrêter de parler et agir.



Je réclame la création d'un tribunal spécial à La Haye chargé des crimes contre l'atmosphère. Il faut en effet procéder à un grand nettoyage... Le désastre écologique, la souffrance des innocents et la soif de justice vont s'accroître, il y aura de plus en plus de victimes. Nous devons imaginer un ordre politique post-carbone, prendre acte de nos terribles décisions d'hier pour éviter de recommencer demain. Autant s'y mettre tout de suite.



La première priorité est de fixer un prix – et un prix très élevé – pour le carbone.

Cela enverra aux marchés le message que nous ne pouvons plus continuer à subventionner le coût social de ces émanations. Deuxièmement, nous devons investir à grande échelle dans les technologies et les infrastructures liées aux énergies vertes – l'éolien, le solaire, les biocarburants issus de cultures non vivrières et le captage du carbone. Le monde ne peut se passer d'énergie : il faut donc nous engager immédiatement dans la recherche de solutions pour subvenir à nos besoins. Ce qui signifie aussi aider financièrement les pays les plus pauvres, qui sont aussi les plus vulnérables aux impacts du changement climatique, à faire de même. Troisièmement, il faudrait adopter un moratoire immédiat sur toute tentative d'exploitation des énergies fossiles. Et je ne parle pas seulement de la fracturation hydraulique. On ne peut pas espérer régler le problème auquel nous sommes confrontés en continuant à investir dans ce type de ressources.

NAOMI ORESKES

Professeur d'histoire des sciences de la Terre à Harvard, elle est coauteur de l'essai «L'Effondrement de la civilisation occidentale» (éd. LLL, 2014), dans lequel elle imagine ce que pourrait être le monde d'ici à 2093 si rien n'est fait pour le climat.

La planète est un village. Nous nous en rendons compte chaque jour. A problème mondial, il faut donc une réponse mondiale. En matière d'environnement, mais pas seulement. Gestion des flux migratoires, évasion fiscale, conflits... tout cela est lié et nécessite un traitement à l'échelle planétaire. D'ailleurs, je ne crois plus aux frontières ; dans un siècle, celles-ci seront de l'histoire ancienne et nos barbelés, passeports, et problème d'immigration nous sembleront incroyables. Bref, il faut une gouvernance mondiale qui sache évidemment respecter les différences régionales et nationales. Concrètement ? Pourquoi ne pas déjà imaginer un nouveau passeport de «citoyen du monde», distribué d'abord à ceux qui montrent patte blanche, puis plus largement à tous ceux qui répondraient à un cahier des charges précis



NICOLAS VANIÉR

Aventurier, écrivain et réalisateur français. Passionné du Grand Nord, il a entrepris en 2013 l'expédition «L'Odysée sauvage», traversée en traîneau à chiens de la côte Pacifique de la Sibérie jusqu'au lac Baïkal, dont il a tiré un film et un livre (éd. XO, 2014).

(par exemple, pas d'antécédents judiciaires). Il faudrait ensuite élire un comité des sages parmi ces citoyens du monde : dix à douze personnes (dont deux seraient renouvelées chaque année) qui proposeraient de grandes mesures d'ordre mondial, soumises par la suite à un référendum.

L'une de ces mesures pourrait être de prendre l'empreinte écologique de chaque personne (du moins celles dont le revenu serait supérieur à un certain seuil), ce qui entraînerait le versement correspondant d'une «contribution planète». Laquelle serait utilisée pour financer les programmes de recherches, la mise en place de solutions durables en matière d'énergie, d'agriculture... Utopique ? «Ouvrez votre esprit à la possibilité de l'impossible !» écrit le thérapeute américain Frank J. Kinslow.

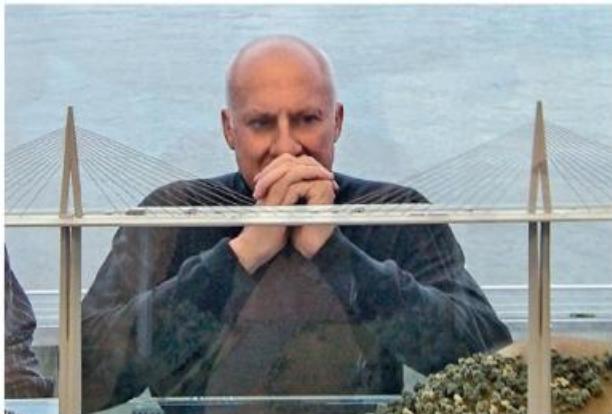
CARTE BLANCHE

Quatrièmement, je propose la mise en place d'un programme de retrait des fonds souverains, des fonds privés et des dotations publiques du secteur des énergies fossiles. C'est une nécessité pour soutenir les mesures deux et trois – réorienter l'investissement vers l'énergie propre et arrêter de financer les autres – et envoyer un message clair au secteur privé : les affaires ne peuvent plus continuer comme avant !

Cinquièmement, il faudrait repenser les traités régissant le commerce international, de sorte que les bénéfices à court terme des échanges mondiaux ne se fassent plus aux dépens de la santé et du bien-être de l'humanité à long terme. Et que l'on s'assure qu'ils sont partagés équitablement.

Enfin, sixième mesure, je suggère que l'on utilise plus largement l'action en justice pour contraindre les Etats à agir. C'est d'ailleurs ce qui est en train de se produire aux Pays-Bas. On pourrait aussi poursuivre toute entreprise ayant recours à cette désinformation qui nous incite tant à l'inaction.

NORMAN FOSTER
Cet architecte britannique, lauréat du prix Pritzker, a conçu de nombreux gratte-ciel, dont le Burj Mohammad Bin Rashid Tower, à Abu Dhabi, et la Hearst Tower, à New York.



GG Toute vision à long terme pour un monde durable doit accorder une large place à notre environnement urbain. Les problèmes de consommation, d'économie et de récupération d'énergie ont un impact sur la conception des bâtiments, mais aussi sur les infrastructures de transport et les espaces publics qui font le lien entre eux. Les villes sont la somme des immeubles individuels et de l'espace collectif où circulent les personnes et les biens. Deux entités qui comptent à elles seules pour près des trois quarts de l'énergie consommée par une société industrialisée. Et c'est dans leur interaction que se trouve la clé d'un avenir durable. Avec plus de 70% de la population mondiale vivant en ville à l'horizon 2050, **nous devrons nous attacher à construire des centres urbains plus denses, consommant peu d'énergie.** Et dotés d'infrastructures pensées globalement, faites d'initiatives pionnières et d'innovations permettant ces petits changements qui produisent de grands effets.

The poster features a close-up photograph of a wooden Senufo bird figure against a blue background. In the top right corner is the logo for Montpellier Méditerranée Métropole. The title 'SENUFO' is prominently displayed in large white letters, followed by 'ART & IDENTITÉS EN AFRIQUE DE L'OUEST'. Below the title, it says 'DU 28 NOV. 2015 AU 6 MARS 2016'. The 'MUSÉE FABRE MONTPELLIER MÉDITERRANÉE MÉTROPOLE' logo is at the bottom right. A small caption at the bottom left identifies the figure as 'Artiste non identifié, Figure d'oiseau (détail), bois, H. 138 cm, Collection particulière, © Jon Lam'.



CARTE BLANCHE

NOAM CHOMSKY

La guerre et la paix, la créativité, les médias sont parmi les sujets de prédilection de ce linguiste et essayiste américain. Auteur prolifique, intellectuel engagé, il est un fervent défenseur de la liberté d'expression.



La situation actuelle est catastrophique. Si des mesures ne sont pas prises dès maintenant pour **renoncer à l'exploitation des ressources fossiles** gisant sous le sol et promouvoir de façon significative les énergies renouvelables, nos petits-enfants n'auront pas la chance de connaître une vie décente.

OLAFUR ELIASSON

Cet artiste contemporain danois sonde les relations entre nature, architecture et technologie. Ses œuvres se caractérisent par la production artificielle de phénomènes naturels (glace, brouillard, lave...) en milieu urbain.



D'abord, réjouissons-nous de la chance que nous avons de posséder la connaissance et le pouvoir de faire changer les choses. Un jour, nous trouverons des solutions créatives et **des technologies durables qui nous donneront la maîtrise de l'énergie**. Cessant notre course effrénée à la consommation de ressources limitées, chacun d'entre nous générera une énergie propre, qu'il pourra partager avec le reste du monde. Notre avenir sera à «énergie positive».



«Sur ce sujet-là, je me range à l'avis du pape François : nous, pays développés, devons repenser nos modes de vie. Si chaque Terrien consomme autant que nous, la planète se trouverait encore plus mal en point qu'aujourd'hui. Comment demander à ceux qui ont moins de réfléchir aux conséquences de leurs actes, si nous-mêmes n'avons pas déjà pris des mesures drastiques de notre côté ? Comme le pape l'a exprimé au travers d'une récente encyclique : «L'atténuation des effets de l'actuel déséquilibre dépend de ce que nous ferons dans l'immédiat, surtout si nous pensons à la responsabilité que ceux qui devront supporter les pires conséquences nous attribueront.»

La première mesure que je prendrais serait de **réformer les entreprises qui fournit l'énergie**. Aux Etats-Unis, du moins, leur résultat est proportionnel à leurs ventes, ce qui bien sûr les décourage de promouvoir des économies ! Dans de nombreux Etats, ces firmes s'efforcent au contraire de mettre des bâtons dans les roues des usagers souhaitant produire leur propre énergie, avec des panneaux solaires par exemple. C'est de la folie. Il faut faire basculer ce système dans le XXI^e siècle.



ELIZABETH KOLBERT

Journaliste au «New Yorker», cette Américaine a remporté le prix Pulitzer de l'essai 2015 pour son ouvrage «La Sixième Extinction» (éd. La Librairie Vuibert), dans lequel elle révèle que l'homme, par son activité, entraîne la plus importante disparition d'espèces depuis celle des dinosaures.

ACTUALITÉS COMMERCIALES



HUILE 5 SENS DE RENÉ FURTERER

Précieuse alchimie de 5 huiles végétales, l'Huile 5 SENS nourrit, protège et sublime la chevelure et le corps. La peau est douce et satinée, les cheveux soyeux et brillants.

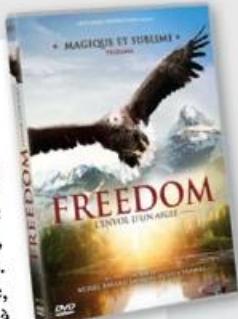
Propice à l'éveil des sens, son parfum sensuel et envoûtant, alliance addictive de notes florales, sensuelles et ambrées, évoque à la perfection féminité et séduction. Édition Limitée : pour célébrer les fêtes, RENÉ FURTERER a le plaisir d'offrir une bougie parfumée aux notes de l'Huile 5 SENS, pour tout achat de cette Huile.

Coffret - 19,90 € - www.renfurterer.com

FREEDOM, L'ENVOL D'UN AIGLE

Racontée telle une légende, FREEDOM, l'envol d'un aigle est la rencontre magique avec le plus grand aigle d'Europe, le pygargue à queue blanche. Une expérience visuelle unique, au plus près du rapace, grâce à des techniques de prises de vue époustouflantes. Magnifiquement réalisé par Muriel Barra et Jacques-Olivier Travers pour les 10 ans d'Ushuaïa TV, vibrez en famille devant ce grand spectacle de la nature. Édité par KOBA FILMS en DVD, Blu-ray et VOD.

Plus d'informations sur www.kobafilms.fr



PÉTILLANT DE LISTEL



Depuis plus de 30 ans la marque Pétillant de Listel fait son succès autour de 3 principes élémentaires : un produit naturel et peu alcoolisé, aucune concession à la qualité et des prix raisonnables. La marque profite d'un leafing de son packaging pour mettre en avant sa personnalité : des arômes 100 % naturels, aucun conservateur, aucun sucre ajouté, faiblement alcoolisé (entre 2,5° et 3,5°). Une gamme complète de 6 parfums : pêche, framboise, raisin, ananas-passion, litchi -pamplemousse et manzana. Disponible dans presque toutes les grandes surfaces au Prix de vente constaté : 3 à 4 € la bouteille.

www.listel.fr

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

ROQUEFORT SOCIÉTÉ®

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

www.roquefort-societe.com



BONNEVILLE
TRIUMPH

La Nouvelle Gamme Triumph Bonneville 2016 Est Arrivée !

Découvrez les photos et les caractéristiques de la toute nouvelle gamme Triumph Bonneville, Bonneville Street Twin 900 ht, Bonneville T120 1200 cc, Bonneville T120 Black 1200cc, Bonneville Thruxton 1200 cc, Bonneville Thruxton R 1200 cc sur www.triumphmotorcycles.fr/bikes/Classics

BALLANTINE'S 12 ANS D'ÂGE BY LEIF PODHAJSKY

Assemblage raffiné de whiskies de malt et de grains, Ballantine's 12 ans d'âge puise sa richesse aromatique et son équilibre parfait au cœur des 4 régions d'Ecosse les plus célèbres : Lowlands, Speyside, Highlands et île d'Islay. Au moins 12 années de vieillissement sont nécessaires pour laisser exprimer ses arômes de miel et de vanille et apporter une touche de moelleux et de complexité au whisky. Pour symboliser les 12 années de vieillissement de Ballantine's, l'artiste visionnaire Leif Podhajsky a imaginé une sculpture de 12 strates indépendantes pour habiller le flacon. Un cadeau arty d'exception pour les fêtes de fin d'année. 12 œuvres numérotées.

**En vente chez les meilleurs cavistes
et sur www.barpremium.com**

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



Tout l'univers de GEO à prix Noël

MULTIPLIEZ VOS AVANTAGES PAR

Offre "Essentiel"



1 an - 12 numéros

Offre Passion GEO + GEO Hors-Série



1 an - 18 numéros

GEO

12 numéros par an

Voir le monde autrement

Vous rêvez d'évasion ? Vous souhaitez mieux comprendre le monde et ses enjeux ? Découvrez GEO, un magazine qui offre un nouveau regard sur la Terre et qui satisfait votre envie de découverte et d'ailleurs.

TOUT L'UNIVERS GEO

GEO Hors-séries

6 numéros par an

Des hors-séries pour aller plus loin !

GEO vous propose 6 hors-séries par an qui permettent d'approfondir un sujet spécifique. De la découverte des océans à l'alimentation dans le monde en passant par l'exploration de la saga James Bond, GEO Hors-Série satisfera votre curiosité !

Les avantages abonnés



Vous bénéficiez d'une réduction importante



Vous recevez votre magazine chez vous sans risque de rater un numéro



Vous pouvez gérer votre abonnement en ligne sur www.prismashop.geo.fr



Vous faites partie du club des abonnés et recevez des offres pour des produits GEO

L'abonnement c'est aussi sur www.prismashop.geo.fr

1,2 ou 3

Offre **Univers GEO**



GEO Histoire

6 numéros par an

Tous les deux mois, revivez les grands événements de l'histoire !

Connaître le passé pour mieux comprendre le présent, GEO Histoire vous invite à revisiter l'histoire avec l'excellence journalistique de GEO.



Si vous lisez la version numérique
<cliquez ici pour vous abonner!

BON D'ABONNEMENT

à compléter et à retourner sous enveloppe non affranchie à :
GEO - Libre réponse 10005 • Service abonnements - 62069 ARRAS CEDEX 9

MA FORMULE D'ABONNEMENT

Offre **Univers GEO**

GEO (1 an/12n°) + GEO HISTOIRE (1 an/6n°)
+ GEO HORS-SERIES (1 an/6n°) soit 1 an/24n° pour **81€**
au lieu de ~~148,80 €~~

68€
d'économies*

Offre **Passion**

GEO + GEO HORS-SERIES (1 an/18n°) pour **66€**
au lieu de ~~107,40 €~~

41€
d'économies*

Offre **"Essentiel"**

GEO (1 an/12n°) pour **45€** au lieu de ~~68 €~~

21€
d'économies*

MES COORDONNÉES

Je renseigne mes coordonnées:

Mme M (civilité obligatoire)

Nom**:

Prénom**:

Adresse**:

Code Postal**:

Ville**:

email@:

Tél:

Je souhaite être informé(e) des offres commerciales du Groupe Prisma Media

Je souhaite être informé(e) des offres commerciales des partenaires du Groupe Prisma Media

MON RÈGLEMENT

Par chèque bancaire à l'ordre de GEO

Par carte bancaire (visa, Mastercard)

N°:

Date d'expiration:

Numéro de contrôle:

Les 3 numéros figurant au verso de votre carte bancaire

Signature:

GEO442D

SI VOUS ÊTES À L'ÉTRANGER ET QUE VOUS SOUHAITEZ VOUS ABONNER:

Suisse

Par téléphone: (0041)22 860 84 00
Par mail: Prisma-suisse@edigroup.fr
www.edigroup.ch/fr/5156-geo

Belgique

Par téléphone: (0032) 70 233 304
Par mail: Prisma-belgique@edigroup.fr
www.edigroup.be

Canada

Par téléphone: 514 355-3333 ou 1 800 363-1310 (sans frais, service en français)
Par mail: expressmagSAC@ls-dna.com - www.expressmag.com

*Prix de vente au numéro. **Information obligatoire. A défaut, votre abonnement ne pourra être mis en place. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France Métropolitaine. Photos non contractuelles. Délai de livraison du premier numéro : 4 semaines. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique à des fins d'abonnement à nos services de presse, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification, de suppression et d'opposition au traitement des informations vous concernant. Pour exercer ces droits, il vous suffit de nous écrire en envoyant un e-mail ou un courrier à clie@prismamedia.com ou PRISMA MEDIA. Le Correspondant Informatique et Libertés, 13, rue Henri Barbusse - 92230 Gennevilliers. Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du Groupe Prisma Media, ceux-ci peuvent être situés hors de l'Union Européenne.

LES RENDEZ-VOUS DE GEO

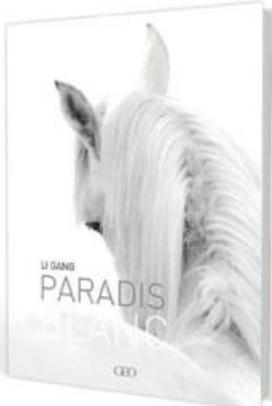
EN LIBRAIRIE

UNE CHEVAUCHÉE POÉTIQUE DANS LES STEPPES MONGOLES



Au prix d'un reportage éprouvant de six ans et un nombre incalculable d'heures passées dans un froid intense, le photographe Li Gang est parvenu à capturer avec poésie le dialogue majestueux entre les chevaux des steppes mongoles et la nature glacée environnante. Dans ce beau livre, découvrez les photographies inédites réalisées par l'artiste chinois dans les plaines au sud de la Province autonome de Mongolie intérieure, à la jonction des montagnes Hinggan et Yinshan. Suivez, dans la grande steppe enneigée, les pas des chevaux descendants directs des hordes équestres de Gengis Khan qui déferlèrent sur l'Europe au début du XIII^e siècle. Encore aujourd'hui, les chevaux mongols restent difficiles à approcher et vivent dans un état de liberté presque totale. Ils font preuve d'une capacité de résistance extraordinaire au blizzard sibérien qui fait couramment tomber la température sous les -40°C en hiver. A mi-chemin entre photographie documentaire et photographie artistique, l'esthétique de Li Gang est fortement influencée par la peinture traditionnelle chinoise de chevaux. A travers cet hymne à la nature, le photographe a cherché à « traduire les difficultés et les plaisirs profonds de l'existence, pour mieux comprendre l'éternelle quête de liberté qui est la nôtre ». Les passionnés de chevaux, de nature sauvage et de photographie se perdront dans la contemplation de ces clichés et se laisseront emporter par la magie des instants précieux captés par l'œil patient de l'artiste.

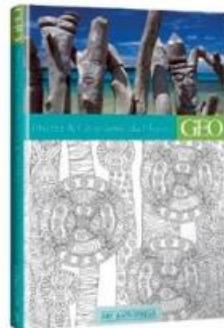
«Paradis blanc», éd. Prisma/GEO, 45,90 €, disponible en librairies.



SARIS, MOSAÏQUES ET TOTEMS MAGIQUES À COLORIER

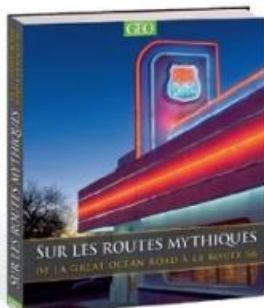
Exprimer son potentiel artistique et sa créativité pour se détendre, se recentrer, s'évader et se sentir bien, c'est la promesse de l'art-thérapie. GEO a réuni dans ce cahier à emporter partout avec soi de superbes photographies de voyage et de nombreux motifs à colorier inspirés de cultures du monde entier. Sur chaque double page, vous trouverez une magnifique image et, en regard, un coloriage à faire à votre guise : des saris indiens aux mosaïques andalouses, des tissus africains chatoyants aux totems magiques d'Océanie. Une façon agréable de réinventer les couleurs du monde, pour s'évader et se relaxer... et retrouver le plaisir d'une activité simple. A vos crayons !

Cahier photos et coloriages du monde GEO, éd. Play Bac/GEO, 12,95 €, disponible en librairies et rayons livres.



RÉSISTEREZ-VOUS À L'APPEL DE LA ROUTE ?

Routes côtières, routes de montagne ou routes terrestres : ce beau livre se caractérise par la diversité tant géographique que thématique des trente-six routes dont il retrace le parcours. Des voies mythiques, telles que la Route 66 reliant Chicago à Santa Monica, aux Etats-Unis, ou la Great Ocean Road longeant la côte de l'Etat de Victoria, en Australie, aux échappées plus originales ou modernes, comme celle qu'on trouve à Abu Dhabi et qui compte soixante virages sur à peine onze kilomètres, toutes invitent au voyage et à la découverte. Des informations précises complètent les cartes, anecdotes et photographies d'exception et dévoilent l'histoire de chacune d'elles et des paysages qu'elles traversent. Les plus belles routes du monde s'ouvrent devant vous !



«Sur les routes mythiques», éd. Prisma/GEO, 29,95 €, disponible en librairies.

EN KIOSQUE

LES ADOS S'ENGAGENT POUR LE CLIMAT



A l'heure de la COP21 de Paris, GEO Ado évoque un futur à + 4, + 5, voire + 6 °C, loin des + 2 °C visés par l'ensemble des pays, pour comprendre ce qui attend les générations futures si les hommes ne sont pas à la hauteur de ce rendez-vous historique. Invité de ce numéro, le climatologue Jean Jouzel espère un changement de civilisation et appelle les jeunes à s'impliquer. Pour illustrer ce dossier, un sujet au Bangladesh, menacé par la montée des eaux, et qui mise sur l'énergie solaire.

GEO Ado «Climat : à nous de jouer !», 5,40 €, actuellement en kiosques.

QUAND LES FRANÇAIS COLONISAIENT LAFRIQUE NOIRE



Dès 1885, la conquête du continent noir fut un enjeu géostratégique. Le peuple africain fut le premier à en pâtir. Explorateurs comme Savorgnan de Brazza, généraux tels Faidherbe et Gallieni, mais aussi chantiers titaniques comme celui de la ligne Congo-Océan ouverte dans la jungle, c'est cette histoire commune que raconte ce numéro richement illustré, qui rappelle aussi le destin des rois et des chefs locaux qui surent dire non. Le magazine se conclut par un entretien avec l'historien congolais Elikia M'Bokolo.

GEO Histoire «Afrique au temps des colonies», 6,90 €, actuellement en kiosques.

À LA RADIO



Retrouvez la chronique «Planète GEO» sur France Info, chaque dimanche : en quatre minutes, un reportage raconté par un journaliste de GEO.

Ce mois-ci : ■ Costa Rica, pays de l'année ■ Arbres centenaires ■ Le fleuve Colorado ■ Huit héros du climat autour du monde.
Le dimanche à 5h15, 8h25, 14h25, 20h50, 0h40.

À LA TÉLÉ

«GEO 360°», votre rendez-vous avec le reportage

Le samedi à 19 h 55

5 décembre En Chine, à la recherche d'un mari (43'). Inédit. A Kumming, dans le Yunnan, Meiyun a lancé un commerce de bijoux en ligne, mais pour ses parents, elle n'a qu'une mission : se marier.

12 décembre Zanzibar, une affaire de femmes (43'). Inédit. Les femmes n'avaient jusqu'alors pas le droit de jouer en public le taarab, musique typique de cette île de l'océan Indien mêlant les influences arabe, africaine et indienne. Mais les temps changent.

19 décembre La compagnie des guides du Mont-Blanc (43'). Inédit. La Compagnie des guides accompagne chaque année le millier de personnes qui tentent de gravir le mont Blanc.

Pour intégrer la corporation, cinq ans de formation sont nécessaires et l'examen est ultra-sélectif

26 décembre Pologne, le charme secret des Basses-Carpates (43'). Inédit. Cette région, blottie entre montagnes et forêts, fait partie des plus pauvres de l'Union européenne. Les rares habitants, venus s'installer dans les années 1960, y vivent de la peinture d'icônes, de la musique ou de la création d'objets en verre.

arte



Frédérique Schlumberg / Mediapart



OFFREZ L'EXPÉRIENCE BIÈRE PARFAITE.*

*Qualité professionnelle

Pour l'achat de THE SUB® sur the-sub.com

Recevez 2 TORPS® de bières gratuites
avec le code exclusif SUBSTORE2015**



** Pour tout achat de THE SUB® Heineken Edition, offre promotionnelle valable en France Métropolitaine seulement réservée aux personnes majeures pour l'achat de THE SUB® Heineken Edition du 19/11/2015 au 20/12/2015 au SUBSTORE, et sur le site www.the-sub.com

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

LE MOIS PROCHAIN

Jon Arnold / ANL Images - Corbis



CUBA COMME VOUS NE L'AVEZ JAMAIS VU

La Havane, où les fermes urbaines biologiques sont reines, les majestueuses sierras et les cités coloniales de l'Oriente, la vallée de Viñales...

Nos reporters ont exploré le fief des Castro, à l'heure du renouveau. Avec un texte de l'écrivain Leonardo Padura et des photos aériennes inédites.

Et aussi...

- **Grand reportage.** La nation navajo a son propre président, son gouvernement, sa police, sa justice... Radiographie d'un peuple amérindien qui concilie mondes sacré et moderne.
- **Regard.** Notre photographe est parti à la découverte des «kang», des plateformes chauffantes, élément central dans les modestes foyers des paysans chinois du Nord.
- **Découverte.** A Dubai, du souk de Deira aux tours à vent de Bastakiya, GEO a cherché l'âme de cette ancienne capitale de la pêche aux perles, bouleversée par l'arrivée du pétrole.

En vente le 23 décembre 2015

GEO

L'ABONNEMENT À GEO

Pour vous abonner ou pour tout renseignement sur votre abonnement

France et Dom Tom : Service abonnement GEO, 62 066 Arras Cedex 9.

Tél. 0 811 23 22 21 (prix d'une communication locale)

Site Internet : www.prismashop.geo.fr

Abonnement pour un an / 12 numéros : 59 €

Belgique : Prisma/Edifgroup-Bastion Tower Espace 20 - Place du Champ de Mars 5-1050 Bruxelles Tél. : (0032) 70 233 304 - Fax : (0032) 70 233 414 -

e-mail : prisma-belgium@edigroup.be

Abonnement pour un an / 12 numéros : 59 €

Suisse : Prisma/Edifgroup - 39, rue Peillonnex - CH-1225 Chêne-Bourg.

Tél. (0041) 22 860 84 00 - Fax : (0041) 22 348 44 82 - e-mail : prisma-suisse@edigroup.ch

Abonnement pour un an / 14 numéros : 102 CHF

Canada : Express Magazine, 8155, rue Larrey, Anjou

(Québec) H1J 2L5. Tél. (800) 363 1310 - e-mail : expmag@expressmag.com

abonnement pour un an / 12 numéros : 103,57 CAN \$ avec taxes

Etats-Unis : USACAN Media Corp 123A Distribution Way Building H-1,

Suite 104 Pittsburgh, NY 12901. Express Magazine, PO Box 2769 Pittsburgh

New York 12901 - 0239. Tél. (877) 363 1310 -

e-mail : expmag@expressmag.com

abonnement pour un an / 12 numéros : 79 US \$

Editions étrangères :

Allemagne : Tél. 00 49 40 370 3950 - e-mail : abo.service@gij.de

Espagne : Tél. 00 34 91 436 98 98 - e-mail : suscripciones@gij.es

Russie : Tél. 00 7 095 937 60 90 - e-mail : gruner_jahr@co.ru

RÉDACTION GEO

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennemilliers Cedex

Standard : 01 73 05 45 45 Fax : 01 47 92 66 75

(Pour joindre directement votre correspondant, composez le 01 73 05

+ les 4 chiffres suivant son nom)

Rédacteur en chef : Eric Meyer

Secrétaire : Claire Brossillon (6076), Corinne Barouger (6061)

Rédactrice en chef adjointe : Catherine Segal

Directrice artistique : Delphine Denis (4873)

Directrice photo : Magdalena Herrera (6108)

Chefs de service : Aline Maume-Petrović (6070),

Nadège Mouschau (4713), Jean-Christophe Servant (4991)

Chef de rubrique : Nicolas Azcelin (6065),

Chef de rubrique geo.fr et réseaux sociaux : Mathilde Saliogou (6089)

avec Elodie Montreuil (cadreuse-monteur)

Service photo : Christine Lavolte, chef de rubrique (6075),

Nataly Bideau (6062), Fay Torres-Yap / Bluedot (E-LU)

Maquette : Dominique Salfati, chef de studio (6084), Béatrice Gaulier (5943),

Christelle Martin (6059), première maquettiste

Premiers secrétaires de rédaction : Vincent de Lapomarnde (6063),

Laurence Mamoury (5776)

Cartographe-géographe : Emmanuel Vite (6110)

Comptabilité : Carole Clément (4531)

Fabrication : Stéphanie Roussies (6340), Anne-Kathrin Fischer (6286)

Ont collaboré à ce numéro : Clément Imbert, Hugues Piolet, Jules Prévost, Alice Sanglier, Léa Santacroce (geo.fr et réseaux sociaux), Léonie Schlosser

Magazine mensuel édité par  PRISMA MEDIA

13 rue Henri-Barbusse, 92624 Gennemilliers Cedex

Société en nom collectif, au capital de 3 000 000 € d'une durée de 99 ans,

ayant pour gérant Gruner + Jahr Communication GmbH.

Ses principaux associés sont Média Communication S.A.S.

et G+J Communication GmbH

Directeur de la publication : Rolf Heinz

Éditeur : Martin Trautmann

Directrice marketing adjointe : Julie Le Floch

Chef de groupe : Hélène Coin

(Pour joindre directement votre correspondant,

composez le 01 73 05 + les 4 chiffres suivant son nom)

PUBLICITÉ

Directeur exécutif Prisma Pub : Philipp Schmidt (5188)

Directrice commerciale : Virginie Lubot (6450)

Directrice commerciale (Opérations spéciales) : Géraldine Pangrazzi (4749)

Directeur de publicité : Armand Maillard (4981)

Directrice de clientèle : Evelyne Allain Tholy (6424),

Karine Azoulay (69 80), Sabine Zimmermann (64 69)

Directrice de publicité (Secteur automobile et luxe) : Dominique Bellanger (4528)

Responsable back office : Céline Baudé (6467)

Responsable exécution : Rachel Eyang'o (4639)

Assistante commerciale : Corinne Prod'homme (6450)

MARKETING DIFFUSION

Directrice des études éditoriales : Isabelle Demally Engelson (5338)

Directeur marketing client : Laurent Grolle (6025)

Directeur commercialisation réseaux : Serge Hayek (6471)

Direction des ventes : Bruno Recurt (5676). Secrétaire : (5674)

Directrice marketing opérationnel et études diffusion : Béatrice Vannière (5342)

PHOTOGRAPHIE ET IMPRESSION

MOHN Media Mohndruck GmbH, Carl-Bertelsmann-Straße 161 M,

33311 Gütersloh, Allemagne

© Prisma Média 2015. Dépôt légal décembre 2015,

Dépôt légal Prisma Média - ISSN 0220-8245

Création : mars 1979. Commission paritaire : n° 0918 K 83550



Notre publication adhère à ARPP
et s'engage à suivre ses recommandations en faveur
d'une publicité loyale
et respectueuse du public.
Contact : contact@bpv.org
ARPP, 11, rue
Saint-Florentin - 75008 Paris





Longueur focale : 20 mm · Ouverture : F/10 · Exposition : 1/25 sec · ISO 100

L'objectif de vos voyages

16-300mm F/3.5-6.3 Di II VC PZD MACRO

- Une polyvalence unique : passez du grand angle (16 mm) au téléobjectif (300 mm)
- Un objectif compact (10 cm) et léger (540 g)
- Un système autofocus PZD rapide et silencieux
- Un stabilisateur d'image VC
- Une mise au point minimale de 39 cm pour la Macro
- Une construction tropicalisée qui protège de la pluie



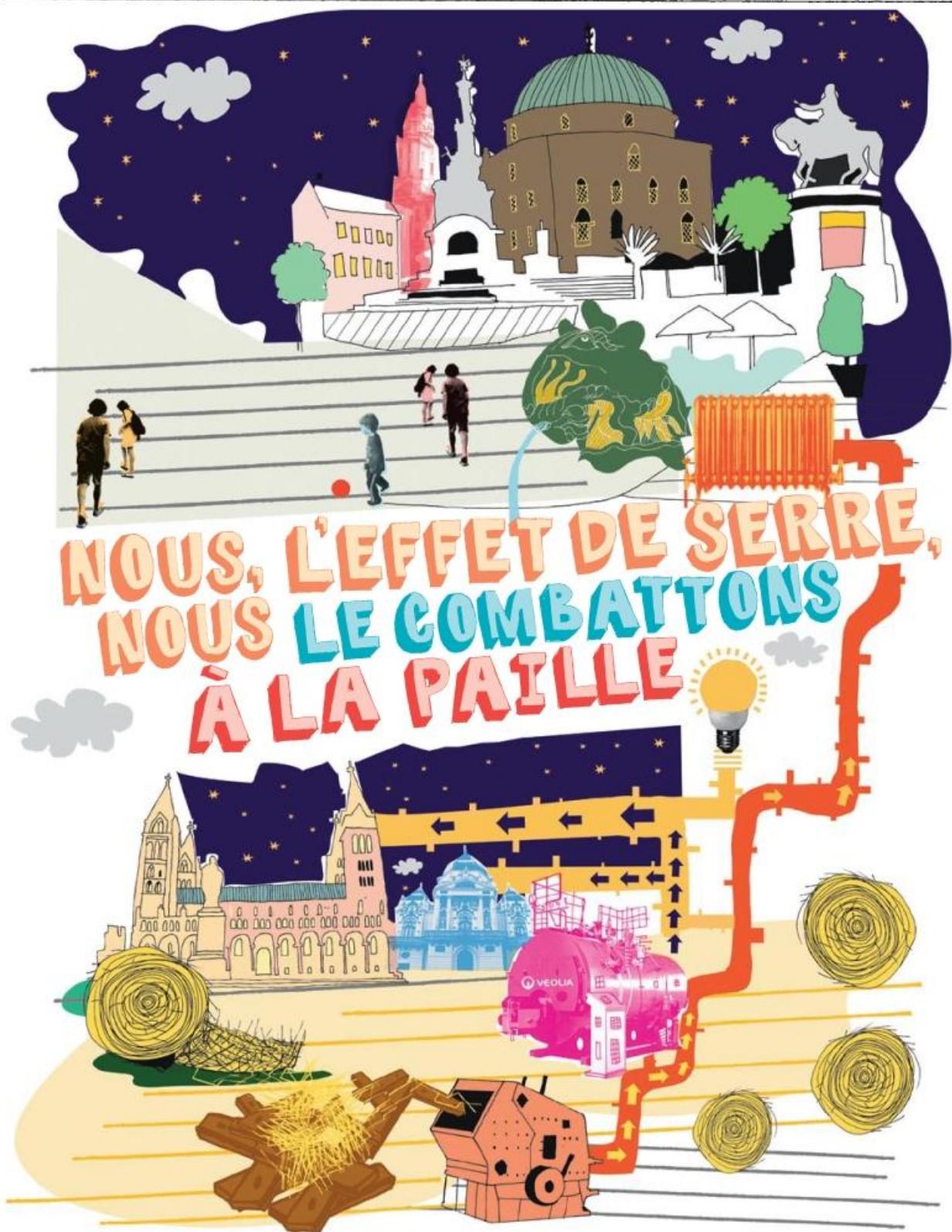
Pour Canon, Nikon, Sony*

* La monture Sony ne possède pas le système de stabilisation VC (16-300mm F/3.5-6.3 Di II PZD MACRO)



www.tamron.fr

TAMRON
New eyes for industry



UNIVERSWORLD/CLÉOPATRE - Illustration : RUDE.

Pécs, Hongrie. En transformant de la paille et du bois en énergie, Veolia chauffe 170 000 habitants et évite l'émission de 400 000 tonnes de CO₂ par an. Découvrez comment sur veolia.com/cop21.

L'énergie est notre avenir, économisons-la.

Ressourcer le monde

VEOLIA