

# GEO

À LA RENCONTRE DU MONDE



AU CŒUR  
DES CARNAVALS  
LES PLUS  
ÉTONNANTS  
DE LA PLANÈTE

N° 517, MARS 2022

# Mexique

## IMMERSION DANS LE MONDE MAYA



CÉNOTES : PLONGÉE  
DANS L'INFRAMONDE

UN NOUVEAU TRAIN ENTRE  
CHIAPAS ET YUCATÁN

AGUADA FÉNIX : LE SITE  
QUI CHANGE TOUT

CPPAP

PRISMA MEDIA



### Palestine



RANDONNÉE SUR  
LE SENTIER D'ABRAHAM

### Sénégal



DERNIÈRE  
CHANCE POUR  
LA MURAILLE  
VERTE

### Tour du monde



LE GRAND AVENTURIER  
DU SYSTÈME D

# MOKKA-e

## 100% ELECTRIQUE /



OPEL France RCS Versailles B 342 439 320



Modèle présenté: MOKKA-e Ultimate 136ch - 100kw avec options.

Consommation mixte gamme Mokka-e (KwH/100 km) 17.4-17.8 (WLTP) et CO<sub>2</sub> (g/km) : 0 (WLTP).

Pour les trajets courts, privilégiez la marche ou le vélo

COMMANDÉZ-LE  
SUR OPEL.FR



O P E L

#SeDéplacerMoinsPolluer

# GRACIELA ITURBIDE HELIOTROPO 37

Exposition  
12 février —  
29 mai 2022



Fondation *Cartier*  
pour l'art contemporain

# Vagues de liberté

**Une grande zone de reproduction des poissons des glaces dans la mer de Weddell, en Antarctique.** Un magnifique récif corallien, intact, en forme de roses, au large de Tahiti. Ces deux découvertes, récentes, montrent combien les océans sont un monde encore méconnu, dont nous cernons à peine la géographie (20 % des fonds seulement sont cartographiés) et la langue (lire notre interview au sujet des sons des profondeurs). Le peintre Eugène Delacroix disait que, face à la mer, «les voix d'un infini sont devant vous». Et Baudelaire, bien sûr : «Homme, nul n'a sondé le fond de tes abîmes ; Ô mer, nul ne connaît tes richesses intimes.» Voilà des signes qui permettent de croire en l'avenir, car sinon, il en va des eaux comme du reste de la planète : leur bilan de santé est une litanie de pathologies en trois chapitres – réchauffement, extinction des espèces, pollution. Nous avons, bien sûr, la Journée mondiale de l'océan, le One Ocean Summit, et quantité de symposiums sur le futur de cette ressource inestimable. On répète des discours éloquents à leur égard : «puits de carbone», «radiateurs de la Terre», «poumons de l'humanité». Dans les rapports fleurissent les chiffres chocs destinés à «sensibiliser» le public.

Mais à quoi bon multiplier les alertes anxiogènes et les discours culpabilisateurs ? On pourrait au moins ajouter – quand bien même certains y voient un danger – quelques gouttes d'optimisme en disant que c'est dans les mers que se trouvent bon nombre de ressources du futur, pour l'alimentation, l'énergie, la santé. Se souvenir aussi que les nations maritimes, parce que commerçantes et ouvertes sur le monde, n'ont pas été durablement des dictatures. Elles furent même souvent de grandes puissances, à la différence de leurs homologues agricoles. Mais ces voix de la raison, de la science et de l'histoire doivent être complétées par celles des poètes, des écrivains et des musiciens, qui, eux aussi, nous ont fait mieux connaître et aimer les océans, réservoir gigantesque pour l'imaginaire des hommes. Ils ont dessiné ou chanté des flots effrayants, hostiles, colériques, les abysses sombres, peuplés de monstres, de naufragés, d'esclaves ou d'opprimés en fuite. Les mers furent aussi, à leurs yeux, ces mondes aux contours flous, incertains, imprévisibles, théâtres de rêves et d'espérance, lieux de dérive ou d'évasion. Ah ! Laisser au port ses repères et ses attaches en jachère, rejoindre au bout d'un sillage des îles-mirages, loin des rives suivre les courbes furtives des oiseaux migrateurs... Ils nous disent que prendre le large, finalement, est une manière de se délivrer de l'ordre établi, de retrouver un chemin de liberté intérieure, de liberté tout court. Aujourd'hui encore, à bord des navires, les capitaines aiment citer ces mots, tirés d'une chanson du groupe Dire Straits : «Nobody rules the waves.» Personne ne domine les vagues. ■

ÉRIC MEYER Rédacteur en chef

C. Meyer?



Thierry Sutan

# NOUVELLE GAMME JEEP.



# HYBRIDE RECHARGEABLE

**PLUS LIBRE QUE JAMAIS**



Jeep® déploie ses motorisations 4xe hybrides rechargeables sur toute sa gamme : Renegade, Compass et maintenant Wrangler. Cette nouvelle technologie vous permet de rouler au quotidien en tout électrique et en mode hybride lors de vos longs déplacements privés et professionnels. À l'heure où Jeep® se réinvente, soyez plus libre que jamais.

**À DÉCOUVRIR CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR JEEP® OU SUR JEEP.FR**

Renegade MY22 4xe hybride rechargeable : consommations mixtes combinées de carburant (l/100 km) : 2,1-1,8 ; consommations d'énergie électrique (kWh/100 km) : 16,6-15,5 ; émissions de CO<sub>2</sub> valeur combinée pondérée (g/km) : 47-41 ; autonomie en mode électrique en ville (km) : 56-52. Compass MY22 4xe hybride rechargeable : consommations mixtes combinées de carburant (l/100 km) : 2,1-1,8 ; consommations d'énergie électrique (kWh/100 km) : 16,8-16,1 ; émissions de CO<sub>2</sub> valeur combinée pondérée (g/km) : 48-44 ; autonomie en mode électrique en ville (km) : 54-51. Wrangler MY22 4xe hybride rechargeable : consommations mixtes combinées de carburant (l/100 km) : 4,1-3,5 ; consommations d'énergie électrique (kWh/100 km) : 26,9-29,1 ; émissions de CO<sub>2</sub> combinées pondérées (g/km) : 94-79 ; autonomie en mode électrique en ville (km) : 53-45. Valeurs mesurées selon la procédure WLTP (Règlement (UE) 2018/1832), mises à jour le 13/05/2021 ; les dernières valeurs à jour seront disponibles auprès de votre Distributeur Agréé. Les valeurs de consommations et d'émissions de CO<sub>2</sub> sont communiquées à des fins de comparaison, les valeurs communiquées peuvent ne pas refléter les valeurs réelles. There's only one = Seule Jeep, est unique.

**Jeep®**  
THERE'S ONLY ONE

# SOMMAIRE

MARS 2022 - N° 517



Laure Playoust



Jason Gardner

Couverture : Getty Images. En haut : Jason Gardner  
En bas et de g. à dr. : Laure Playoust ; Jean-François Lagrot ;  
Sidonie Frances / Low-tech Lab.  
Encarts marketing : Chridami/Paris RP sur une sélection  
d'abonnés ; Société française des monnaies jeté sur  
une sélection d'abonnés ; Post-it réab. 2021 collé  
sur une sélection d'abonnés ; lettre extension HS parcours  
client 2021 jeté sur une sélection d'abonnés.

## PROLONGEZ VOS RENDEZ-VOUS AVEC GEO

### ARTÈRE

En mars, comme tous les mois, retrouvez  
*GEO Reportage*, votre rendez-vous sur Arte.  
Pour tout savoir sur le programme,  
les détails sont à lire p. 131. **arte**

### 5 ÉDITORIAL

### 8 RETOUR DE TERRAIN

### 12 BIEN VU !

Trois photographes racontent  
les dessous de leurs images fortes.

### 18 LE CHOIX DE GEO

### 20 Le grand entretien

Michel André, pionnier de la biophonie,  
explique comment les bruits d'origine  
humaine perturbent les écosystèmes marins.

### 28 L'esprit d'aventure

L'odyssée du système D. L'ingénieur français  
Corentin de Chatelperron a sillonné les mers  
du globe pendant cinq ans à bord de  
son catamaran. Il en a rapporté des dizaines  
d'inventions simples et écologiques.

### 44 L'œil du photographe

Planète carnaval. Depuis 2011, Jason Gardner  
sillonne petites villes et villages pour  
conserver la mémoire de cette tradition.

### 54 Envie d'ailleurs

Voyage en terre maya. Le peuple qui domina  
le sud-est du Mexique n'a pas livré tous ses  
secrets. Et du Chiapas à la côte caraïbe, il  
prouve que son histoire est loin d'être figée.

### 92 Ce monde qui change

Sur le sentier d'Abraham. Nos journalistes  
ont emprunté ce chemin qui traverse la  
Cisjordanie. Un parcours face à l'histoire et  
au quotidien de ces territoires occupés.

### 110 Une planète à protéger

Sénégal : dernière chance pour la Grande  
Muraille verte. Onze Etats africains ont décidé  
d'ériger, d'ici à 2030, un rempart végétal pour  
freiner l'avancée du désert. Enquête dans un  
pays qui s'investit pleinement dans ce projet.

### 130 LES RENDEZ-VOUS DE GEO

En kiosque, en librairie, à la télé, sur Internet...

### 134 USAGES DU MONDE

Traverser la rue au Vietnam, une leçon  
de sang-froid.

### SUR LE WEB

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



J. P. LEBAILLY

Palestine

### Laure Playoust

PHOTOGRAPHE — BOURSE GEO

Parties sur le sentier d'Abraham, à travers la Cisjordanie, la gagnante de la bourse GEO 2020 (à dr.) et la journaliste Salomé Parent-Rachdi y ont dormi chez l'habitant : «A Kafr Malek, notre hôtesse palestinienne nous disait faire cela pour ses enfants, raconte Laure. Comme il leur est difficile de voyager, les visiteurs sont pour eux une porte d'entrée sur le monde.» Familières des lieux pour avoir vécu entre Israël et la Palestine, toutes deux ont eu de belles surprises : «Ce voyage m'a ainsi permis de découvrir le monastère de Mar Saba, l'un des plus beaux sites de la région», souligne Salomé. p. 92

# RETOUR DE TERRAIN

NOS AUTEURS ET PHOTOGRAPHES RACONTENT LES COULISSES DE LEUR REPORTAGE.



Europe et Amériques



DR

### Jason Gardner

PHOTOGRAPHE

En travaillant sur les célébrations du carnaval autour du monde, Jason a été surpris et ravi de découvrir l'universalité des thèmes évoqués au travers des costumes et des masques : l'identité, l'égalité sociale, la transition entre l'hiver et le printemps, la vie et la mort, l'ordre et le désordre. Il ne se lasse pas, dit-il, de photographier ces instants «où l'irréel se mêle à l'ordinaire, où le temps est suspendu, où l'on peut se rebeller contre les règles de la société, et où tout semble possible». p. 44



Mexique



ES

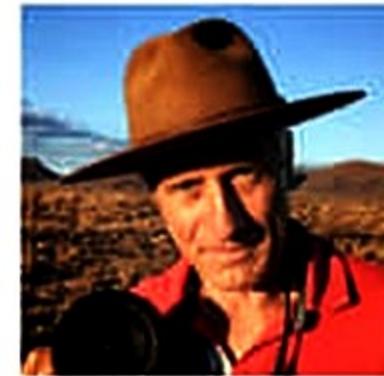
### Emmanuelle Steels

JOURNALISTE

Emmanuelle vit depuis quatorze ans au Mexique mais elle ressent toujours la même émotion devant les sites mayas noyés dans la jungle du sud-est du pays. Son *road trip* pour GEO l'a menée à la rencontre des communautés mayas. «Les tisserandes chiapanèques m'ont touchée par leur capacité à dépasser la fatalité : elles qui ont grandi dans une grande pauvreté, cantonnées au rôle de mères, ont appris à valoriser leur savoir-faire et leur travail, et à prendre confiance en elles.» p. 54



Sénégal



LS

### Jean-François Lagrot

PHOTOGRAPHE

Très bon connaisseur de l'Afrique, Jean-François a été frappé de constater, dans la région du Ferlo, où l'on met en œuvre l'ambitieux projet de Grande Muraille verte, que «chaque bourgeon arraché au sable est le fruit d'un acharnement de l'homme... Un forage qui casse et, en quelques semaines, les plantations meurent, le bétail s'éloigne pour trouver un autre point d'eau, le village s'éteint. Tout projet doit être d'une solidité infaillible, d'une rusticité totale, d'une humilité basique». p. 110

# SEULE LA MER SEULE MSC CROISIÈRES



**VIVEMENT L'ÉTÉ !**  
Toute la Méditerranée  
et les mers du Nord



## RÉSERVEZ ET VOYAGEZ EN TOUTE CONFIANCE

PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ DE NOS HÔTES ET DE NOS ÉQUIPAGES AVEC LE PROTOCOLE PIONNIER DE MSC



HÔTES ET ÉQUIPAGES  
TOUS VACCINÉS ET TESTÉS



RÉSERVATION  
FLEXIBLE SANS FRAIS



L'ESPRIT TRANQUILLE AVANT,  
PENDANT ET APRÈS LA CROISIÈRE



DES MESURES RASSURANTES  
POUR PROFITER PLEINEMENT DE SA CROISIÈRE

Plus de détails, en agence de voyages, auprès de notre Service Contact Client au **01 70 83 53 31** ou sur [msccroisieres.fr](http://msccroisieres.fr)

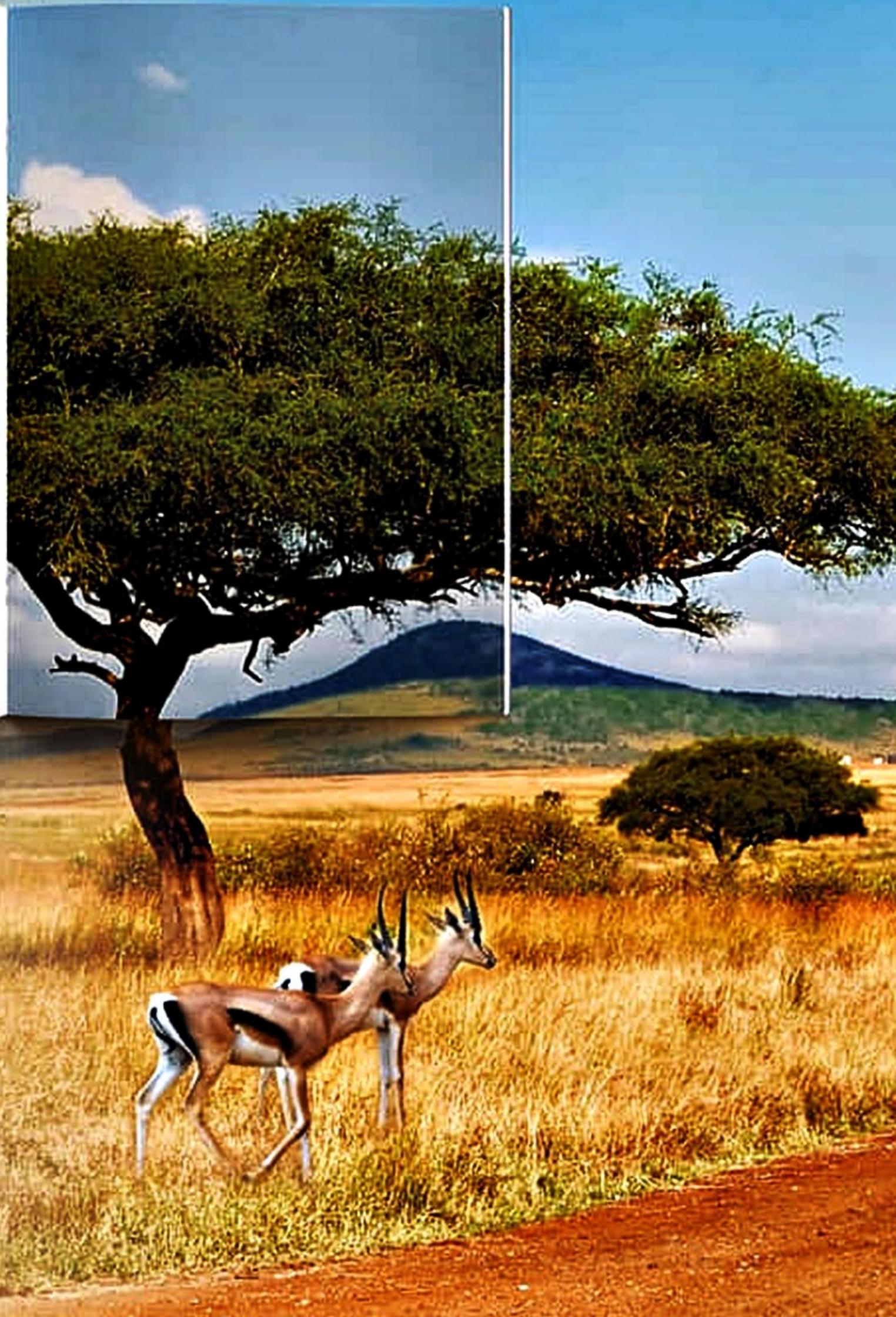


**MSC**  
CROISIÈRES

DÉCOUVRIR  
LE MONDE EN GRAND



ON VOUS A  
TOUJOURS  
FAIT VOYAGER  
MAIS JAMAIS  
COMME ÇA.





## MERVEILLES DE TANZANIE

Partez à la découverte de l'une des plus authentiques destinations, l'Afrique éternelle. La terre des grands fauves, des tribus millénaires et de l'immensité de la savane que domine le Kilimandjaro vous attend pour un voyage unique et dépaysant.

Spécialement conçu pour vous par Les voyages GEO by VISITEURS, un circuit de 10 jours inoubliables à vivre intensément.

Départ  
12 ou 19 mai 2022  
**10 jours · 7 nuits**

à partir de  
**2 924 € / pers.**

----→ Circuit avec extension Zanzibar  
à partir de 3 554€, nous consulter



**Vous désirez en savoir plus :**

[lesvoyagesgeo.visiteurs.fr](http://lesvoyagesgeo.visiteurs.fr)  
[geo@visiteurs.fr](mailto:geo@visiteurs.fr)

ouappelez un de nos conseillers voyages :  
**01 73 54 39 00** (du lundi au vendredi)  
pour tout savoir sur votre future destination.





ÎLES MALOUINES, ROYAUME-UNI

## Infatigables petits gorfous

Enfouis dans des flots tels des bouchons de champagne, ils gravissent la falaise par petits bonds successifs, avec l'aide de leurs ongles longs et pointus. Et parfois une vague les ramène à l'eau pendant l'effort. Qu'importe, les gorfous sauteurs, oiseaux subantarctiques de 45 à 50 centimètres de haut, ne se découragent jamais. La Française Lucie Bressy les a longuement observés sur les îles Malouines. «J'étais tellement fascinée par la détermination et le courage de ces petits manchots que je voulais être au plus près, rendre compte de leur bravoure», explique-t-elle. Pourtant, elle a bien failli ne pas les repérer : «Ils arrivaient par une faille creusée dans une falaise dont le plateau était couvert d'une colonie de cormorans», raconte Lucie.

### LUCIE BRESSY

Cette photographe amateur de 61 ans s'est prise de passion pour les images en découvrant le plaisir de voyager.



[BIEN VU]







ALTAÏ, MONGOLIE ET RUSSIE

## Magie bleue à travers le hublot

**E**n vol entre sa Suisse natale et la Mongolie, la photographe Alessandra Meniconzi a pris ce cliché de la somptueuse chaîne de l'Altai («les montagnes d'or» en langue turque), territoire de nature vierge et de glaciers s'étirant sur 2 000 kilomètres à travers la Chine, la Mongolie, la Russie et le Kazakhstan. «La photo aérienne permet de jouer avec les motifs, les formes, les couleurs, pour mettre en valeur la majesté d'un lieu, comme cette région d'Asie», témoigne Alessandra. Problème, quand on la pratique comme passager d'un avion de ligne, «il fallait s'assurer que les rayures striant le hublot n'entrent pas dans le champ de la photo», poursuit-elle. Du coup, j'ai dû faire des acrobaties sur mon siège. Après, je me suis sentie un peu ridicule !»

### ALESSANDRA MENICONZI

A 58 ans, cette photographe suisse travaille sur la culture et le mode de vie des peuples autochtones.





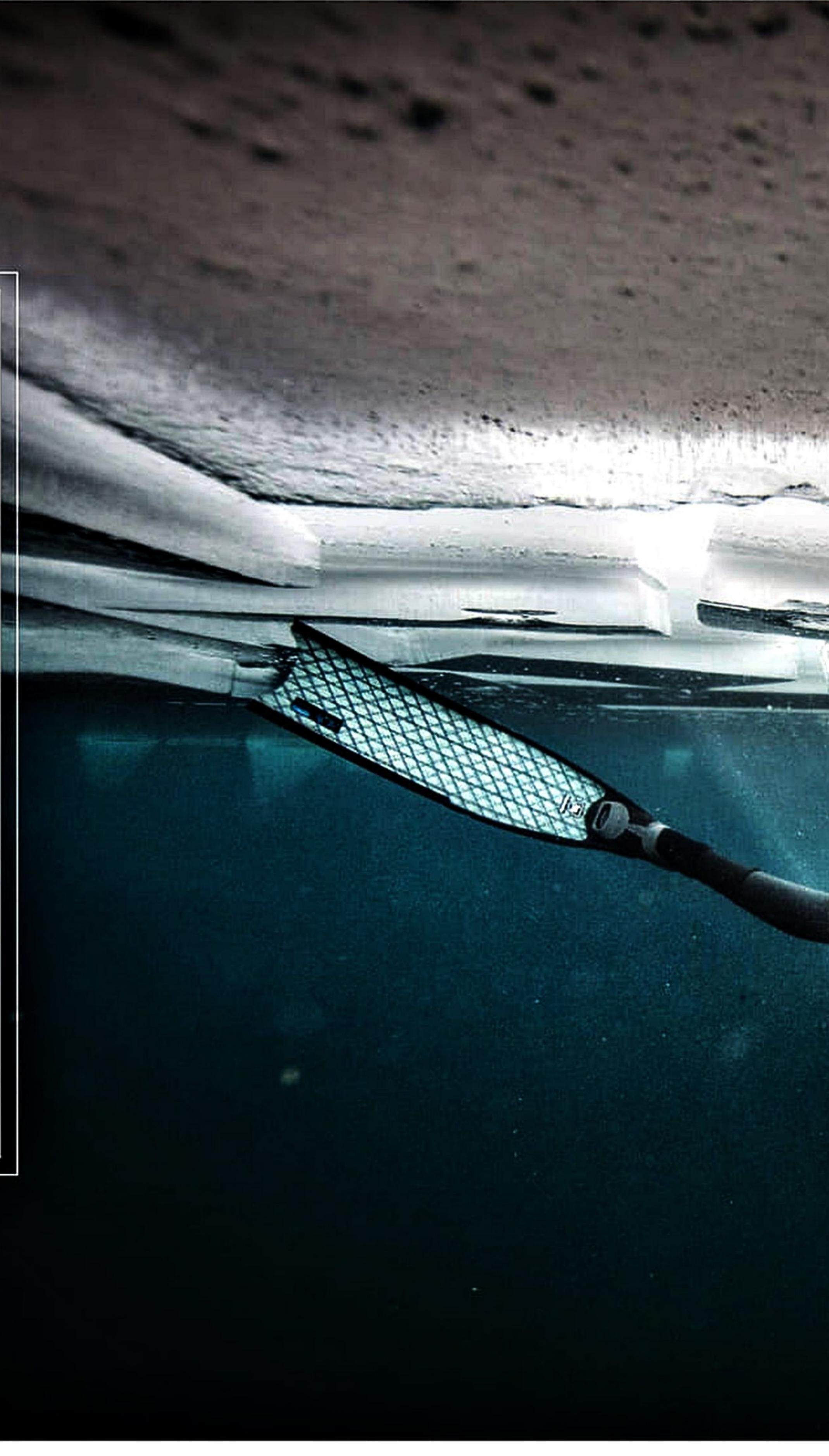
LAC SONNANEN, HEINOLA, FINLANDE

## Holiday on ice... mais à l'envers

**C**laustrophobes, s'abstenir ! Pour beaucoup, cette image est synonyme de cauchemar... Mais pour la photographe finlandaise Elina Manninen et sa sœur Johanna Nordblad, elle est le souvenir d'une après-midi de mars sur – ou plutôt sous – le lac Sonnanen, à deux heures d'Helsinki, près duquel elles possèdent un chalet. Johanna, que l'on voit ici, s'entraînait en vue de battre le record de plongée en apnée sous glace. Temps de barbotage maximal, après avoir découpé un trou dans le lac gelé et l'avoir sécurisé avec des cordes : cinq à dix minutes. «Au-delà, il fallait sortir se réchauffer. Pas facile pour capter le peu de lumière passant sous la glace», explique Elina. Des conditions difficiles donc, mais avec, au bout, une consolation : le sauna bien chaud qui les attendait.

### ELINA MANNINEN

Cette photographe finlandaise de 48 ans a participé au tournage d'un film sur sa sœur, *Johanna Under the Ice*.



[BIEN VU]



# L'IRAN

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



*Le diable n'existe pas*, un conte moral signé du réalisateur Mohammad Rasoulof.

VOD / DVD

## Le prix de la liberté

A Téhéran, Heshmat a tout du bon père de famille, mais quelle activité le tient hors de chez lui jusqu'à l'aube ? Pendant son service militaire, Pouya, lui, est sommé d'exécuter un condamné à mort, mais sa compagne le conjure de ne pas le faire. Quant à Javad, en permission à la campagne, il est prêt à demander la main de son amoureuse, mais une affaire qu'il tente d'oublier refait surface. Enfin, Bahram, ex-médecin devenu fermier, est décidé à révéler à sa nièce le lourd secret qui a fait basculer sa vie. Construit en quatre chapitres qui se font écho, *Le diable n'existe pas* est un formidable conte moral récompensé en 2020 par l'Ours d'or à Berlin. Le réalisateur iranien Mohammad Rasoulof, condamné à plusieurs peines de prison et interdit de sortie du territoire, l'a tourné dans la clandestinité. Il pose la question de la responsabilité individuelle face aux ordres déshumanisants d'un système autoritaire et du prix à payer pour rester libre. Au sein de ce théâtre de faux-semblants, ce sont les femmes qui portent la parole de vérité.

*Le diable n'existe pas* de Mohammad Rasoulof, Pyramide Films, 31 mars en VOD (9,99 €) et 5 avril en DVD (19,99 €).

ROMAN

## Chronique d'une émancipation

Son mari rêve de vivre au Canada. La narratrice, elle, élève leurs enfants à Téhéran et ne veut pas de cet eldorado. A sa sœur, exilée aux Etats-Unis, elle écrit : «J'ai peur d'aller dans ton paradis, en voyant accrochés à ma jupe des restes de mon enfer.» Elle va donc tenter de gagner son indépendance, en restant dans sa patrie. Ce roman subtil de Fariba Vafi, paru en 2002, est pour la première fois traduit en français.

*Un oiseau migrateur*, de Fariba Vafi, éd. Serge Safran, 21 €.



BD

## La course à l'or noir

Iran, 1953. Mohammad Mossadegh, le Premier ministre, a nationalisé le pétrole, jusqu'alors aux mains des Anglais. La France espère décrocher des concessions. Mais les Etats-Unis, craignant que le Moyen-Orient ne s'allie aux Soviétiques, fermentent un coup d'Etat. En s'appuyant sur les archives de la CIA, le scénariste Tristan Roulot et le dessinateur Christophe Simon nous plongent dans les arcanes de la géopolitique.

*Chroniques diplomatiques*, C. Simon et T. Roulot, éd. Le Lombard, 14,75 €.



## EXPOSITION

### Une création sous influence chinoise

Quand on mentionne les arts de l'islam, on ne pense pas immédiatement à l'Iran. Or le pays occupe une place fondamentale dans la série d'expositions que le Louvre orchestre sur ce thème dans dix-huit villes de France. «C'est l'Iran qui, le premier, intègre dans son iconographie les décors chinois, peuplés de fleurs et d'animaux fantastiques», explique la commissaire de l'exposition Yannick Lintz. Parmi les trésors présentés, on note les représentations de la femme.



Rillieux-la-Pape met ainsi en regard la peinture d'une princesse musicienne du XIX<sup>e</sup> siècle dans un jardin et une photographie que l'artiste contemporaine Shirin Neshat a faite d'elle-même, voilée mais affichant son identité par une calligraphie tatouée au henné sur sa main placée devant son visage.

*Arts de l'Islam*, 18 expositions dans 18 villes de France, jusqu'au 27 mars - expo-arts-islam.fr



Devenons l'énergie qui change tout.

# POUR ÉCONOMISER, C'EST BON D'AVOIR QUELQU'UN SUR QUI COMPTER.

En hiver, nos besoins en énergie augmentent.  
C'est pourquoi EDF accompagne ses clients toute l'année  
pour faire jusqu'à 12 % d'économies d'énergie\*.



L'énergie est notre avenir, économisons-la!

\*Estimation d'économies sur la consommation d'énergie de clients en heure creuse se connectant aux solutions d'EDF de suivi de consommation et changeant leur comportement. Étude interne EDF réalisée du 01/06/15 au 30/06/17.

[LE GRAND ENTRETIEN]

# Michel André

Oubliez vos croyances sur le «monde du silence». Les mers bruissent de vie. Mais, depuis des années, les activités humaines y ajoutent une cacophonie qui bouleverse les écosystèmes. Décryptage avec le Français Michel André, pionnier de la biophonie, l'ensemble des sons du vivant, qui travaille sur le sujet depuis trente ans.

Un documentaire sous-marin célèbre du commandant Cousteau était intitulé *Le Monde du silence*. Cette formulation a-t-elle vraiment un sens ? En réalité, elle est adaptée aux êtres humains, dont l'oreille n'est pas faite pour entendre sous l'eau, puisque nous n'y percevons que des bribes de sons étouffés. Mais pour les habitants de la mer, les océans n'ont jamais été le monde du silence : les eaux sont remplies de sons produits par les vagues, les orages, les séismes, mais aussi par la faune marine, de la crevette à la baleine bleue ! Une mer où régnerait le silence serait une mer morte. Et sans le son, il ne pourrait pas y avoir de vie dans l'eau. Contrairement à la lumière, qui, sous l'eau, ne se diffuse qu'à quelques mètres, le son se propage dans la mer sur des centaines de kilomètres, permettant la diffusion d'informations vitales pour les écosystèmes. En effet, les quatre grandes formes de vie marine ont la capacité de produire et/ou de percevoir du son. Les cétacés (quelque quatre-vingt-dix espèces, dont les baleines et les dauphins) ➤

«L'Océan est rempli de sons produits par les orages, les séismes, la faune... et par nous !»



MICHEL ANDRÉ

Michel André est professeur à l'Université polytechnique de Catalogne (BarcelonaTech) et y dirige le Laboratoire d'applications bioacoustiques.

► d'abord, qui sont les champions de l'acoustique sous-marine – les chants de la baleine à bosse se diffusent sur des dizaines de kilomètres. Le son leur sert à s'orienter, chasser, communiquer, se reproduire... Du côté des poissons, certains ont aussi la capacité d'émettre et de percevoir des sons. Le poisson-clown par exemple, dont les larves à la dérive dans les eaux après l'éclosion des œufs retrouvent leur chemin vers les récifs grâce aux sons que ces derniers produisent. Il y a aussi les invertébrés (crustacés, coquillages, coraux, méduses... soit des milliers d'espèces), qui certes n'ont pas d'ouïe, mais possèdent des organes sensoriels dont la structure est similaire à celle de l'oreille interne humaine. En captant les vibrations du son, ils sont capables de s'orienter et de se maintenir en équilibre dans la colonne d'eau. Enfin, cela vaut aussi pour les plantes aquatiques, dont les organes sensoriels servent à percevoir la gravité ; c'est ce qui leur permet de faire pousser leurs racines à travers les sédiments du fond marin, «vers le bas». Or, nous avons longtemps ignoré l'existence même de cette dimension sonore ; l'usage des hydrophones, les micros sous-marins des sonars, était réservé à l'armée (pour repérer les sous-marins et bateaux ennemis), et ne s'est répandu dans les domaines scientifiques et commerciaux que dans les années 1970-1980. Au moment où l'on découvrait cette richesse acoustique, on a commencé à prendre conscience de l'impact des bruits d'origine humaine, alors qu'en réalité cette pollution sonore dure depuis plus d'un siècle, depuis que nous exploitons la mer de façon industrielle. Cette cacophonie perturbe l'équilibre acoustique qui a régi les océans durant des millions d'années.

**D'après les observations, comment les activités humaines affectent-elles concrètement la vie aquatique ?**

Prenons l'exemple de l'archipel espagnol des Canaries, au large du Maroc, dans l'océan Atlantique. On y trouve une population résidente de cachalots. D'habitude, cette espèce migre pour se nourrir, car chaque individu

consomme une tonne de calamars par jour, et les endroits jouissant d'un tel garde-manger sont rares. Comme les Canaries regorgent de cette ressource, cette population de cachalots y réside sans doute depuis des décennies. Malheureusement, la région connaît aussi un important trafic maritime. A la fin des années 1990, nous avons mené des recherches sur place à la suite de l'augmentation des cas de collisions entre bateaux et cachalots. On s'est rendu compte que le bruit généré par les navires diminuait la capacité auditive des cétacés. Ces derniers ne parvenaient plus à localiser les bateaux et ne déviaient pas de leur trajectoire, même lorsqu'un bâtiment arrivait droit sur eux. Grâce aux nécropsies que nous avons réalisées, nous avons mis en évidence la présence de lésions auditives. Ainsi, en exposant leurs organes sensoriels à des sources artificielles de bruit, risque-t-on de causer chez ces animaux des traumatismes acoustiques permanents pouvant entraîner la mort. On a longtemps cru que seuls les cétacés étaient vulnérables aux

bruits anthropiques. Mais, en 2011, nous avons publié la première étude montrant que les invertébrés, eux aussi, sont sensibles au bruit – particulièrement aux basses fréquences émises par les activités humaines en mer –, et qu'ils peuvent en mourir. En fait, ils en souffrent même plus que les cétacés. Car, chez les invertébrés, certaines espèces sont sessiles (elles ne se déplacent pas) ou se meuvent lentement et peinent donc à fuir si elles sont soumises à ces nuisances. D'autres, comme le poulpe, ont pour réflexe de s'aplatir au sol en cas de stress. Exposés à certains sons artificiels, les céphalopodes, ainsi que les coquillages, crustacés et coraux, subissent ainsi des traumatismes qui peuvent entraîner leur mort. Mais cela va encore plus loin. Notre laboratoire a publié une étude pionnière en juillet 2021, dans la revue *Nature*, sur les posidonies, plantes marines endémiques de la Méditerranée, qui possèdent des organes sensoriels. Il s'avère que ces herbiers risquent la mort lorsqu'ils sont exposés à certaines sources sonores artificielles.



## «LE VACARME DE NOS BATEAUX DÉSORIENTE LES CACHALOTS, QUI N'ARRIVENT PLUS À LES ESQUIVER»

**C'est donc toute la chaîne alimentaire marine qui est affectée ?**

Oui, le problème est global, il concerne des milliers d'espèces aquatiques. Et en déstabilisant un maillon, on risque de mettre en danger tout un écosystème. Revenons à notre population résidente de 350 cachalots aux Canaries. On estime qu'une dizaine d'entre eux meurent chaque année à la suite de collisions avec des bateaux. A ce rythme, ils pourraient disparaître de la région dans quelques années. Et les 350 tonnes de calamars qu'ils ingéraient chaque jour depuis des décennies ne seraient plus prélevées. On ferait alors face à une prolifération de calamars, qui risqueraient de décimer les populations de poissons, consommateurs, eux, de plancton... Toute la région serait perturbée. Sans oublier l'impact sur la pêche. Et ce genre de déséquilibre pourrait aussi se produire en partant du bas de la chaîne alimentaire, avec la mort des herbiers, des algues ou des invertébrés. Imaginez maintenant ces boulever-

EMBARQUEZ POUR LE TOUR  
DU MONDE... À BOULOGNE-BILLANCOURT

TROIS • A 1036XX  
CARTE MARIN. C 700

# NOUVEAU MUSÉE DÉPARTEMENTAL ALBERT-KAHN

OUVERTURE LE 2 AVRIL 2022

Roger Dumas / Département des Hauts-de-Seine / Musée départemental Albert-Kahn. Copyright photographie Champs & sons

 hauts-de-seine  
LE DÉPARTEMENT

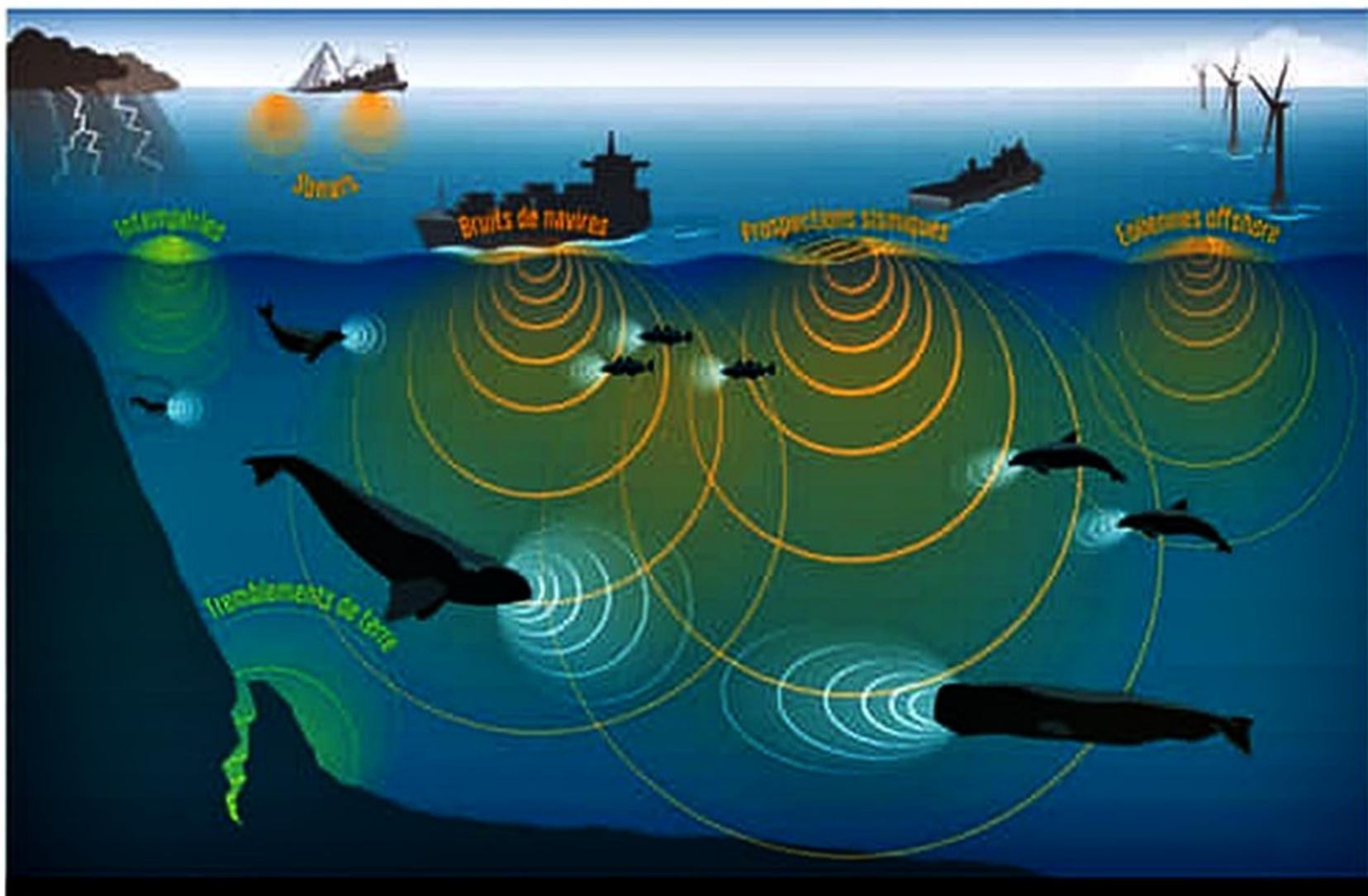
 albert-kahn.hauts-de-seine.fr  
Musée départemental Albert-Kahn — 42-44 rue du Roi, Boulogne-Billancourt



## 20 000 décibels sous les mers

Les océans résonnent de sons naturels et d'autres produits par l'homme.

Ces derniers causent un vacarme menaçant les organismes marins qui dépendent du son pour interagir ou interpréter leur environnement.



Source : NOAA Fisheries

► segments locaux se multiplier à l'échelle de la planète... C'est la raison pour laquelle j'estime que la pollution sonore est l'ennemi numéro un de nos océans. D'abord parce qu'on n'en tient pas encore vraiment compte et que, par conséquent, elle augmente sans que des mesures soient prises pour la limiter. Et ensuite parce que les activités humaines en mer sont vouées à se développer.

### Qui est le grand coupable de ces nuisances ? Le trafic maritime ?

Environ 100 000 porte-conteneurs sillonnent les mers chaque jour. Sans compter les bateaux de pêche ou de plaisance, les ferries... Ce trafic cause ce que l'on appelle un «smog acoustique» – par analogie avec le brouillard brunâtre de particules fines et d'ozone issu de la pollution atmosphérique qui s'abat sur les grandes métropoles du monde. Ce smog acoustique, on le retrouve partout, autour des grands ports, le long des principales voies de circulation maritime. Les niveaux sonores y sont élevés, mais ce qui pose surtout pro-

blème, c'est qu'il s'agit d'une nuisance chronique. C'est à ce jour la source de bruit la plus répandue sur la planète. La prospection pétrolière et gazière, quant à elle, est plus grave en termes d'impact. Plus localisée et ponctuelle, elle produit des sons d'une intensité très élevée. Certains navires emploient en effet des canons à air qui tirent à intervalles rapprochés, générant des ondes sismiques dont les échos permettent de cartographier les fonds marins. Cette charge acoustique est si puissante que tout animal marin se trouvant à proximité pourrait souffrir de lésions mortelles. Mêmes conséquences avec les sonars militaires utilisés pour repérer bateaux et sous-marins, potentiellement dangereux pour la faune. La construction de parcs éoliens offshore est également une source importante de bruits : elle implique d'enfoncer pour chaque éolienne une sorte de clou de 100 à 200 mètres de long à l'aide d'un marteau géant. Il faut des mois pour planter ces «clous», et cela produit des sons de très grande intensité pouvant

entrainer la mort de la vie aquatique alentour. C'est ce que démontrent des études récentes sur les poulpes.

### Quelles sont les zones de la planète les plus touchées ?

D'une façon générale, l'hémisphère Nord est plus impacté que l'hémisphère Sud. Et on y distingue quatre régions particulièrement bruyantes : la Manche, la mer du Nord, le détroit de Gibraltar et, bien sûr, le Sud-Est asiatique. Cela, nous le savons grâce à notre réseau mondial de capteurs sous-marins appelé Lido (*Listen to the Deep Ocean*). Grâce à ces oreilles et à des techniques d'intelligence artificielle, nous sommes capables d'écouter et d'analyser en temps réel les sources sonores captées par nos 150 stations d'observation à travers le monde. On peut désormais séparer ce qui relève de l'activité biologique (la biophonie), de l'activité humaine (l'anthropophonie) et des phénomènes naturels, comme les orages ou les séismes (la géophonie). C'est ainsi que nous arrivons à déterminer l'état de conservation de différents écosystèmes marins à travers la planète.

### Les pôles sont-ils épargnés ?

Oui. Ce sont les deux dernières zones de la planète encore relativement vierges de cette pollution sonore, grâce à la glace qui empêche le développement économique et protège ainsi les écosystèmes. Or, cette glace fond et nous savons que, dans les années à venir, le trafic maritime ainsi que la recherche de ressources fossiles et minérales vont se développer. Le bruit va y faire une entrée tonitruante. C'est pourquoi il est essentiel d'écouter ces écosystèmes, d'y collecter des données qui serviront de référence. Mon laboratoire a créé et déployé un réseau d'oreilles intelligentes dans la plupart des mers, à l'exception de celles des deux pôles. Mais nous travaillons aussi depuis huit ans à installer des stations d'écoute permanentes dans les régions polaires, notamment à travers la fondation que nous avons créée, The Sense of Silence, qui a pour but de déployer à travers le monde les technologies bioacoustiques que nous développons. Le ►

# LE MONDE EST PLUS BEAU AU FIL DE L'EAU

*Au plus proche de la nature et de la culture sur les fleuves, mers et canaux*

- Des bateaux à taille humaine
- Croisières en pension complète avec boissons à discrétion à bord
- Savoir-faire et gastronomie à la française
- Des destinations exclusives
- Plus de 170 itinéraires en Europe et dans le monde



---

**RETRouvez nos offres exceptionnelles  
sur [www.croisieurope.com](http://www.croisieurope.com)**

---

Renseignements au 0825 333 777<sup>(1)</sup> ou dans votre agence de voyages



(1) Service 0,35€/min. + prix appel. IM067100025. Photo non contractuelle © Alexandre Sattler - CreaStudio 2201049.



► temps presse et nous devons agir avant qu'il ne soit trop tard. Ce sont des projets onéreux, qui requièrent des technologies de pointe et d'importants moyens logistiques, comme des brise-glace pour poser nos capteurs dans des sites reculés et difficiles d'accès. Nous bénéficions du soutien de partenaires, dont l'Institut Rolex et la Fondation Prince Albert II de Monaco, et nous continuons à chercher des financements auprès de mécènes et de gouvernements.

**Aux prémices de la crise sanitaire du Covid-19, les activités humaines ont sensiblement diminué. Un répit bien-venu pour la vie marine ?**

Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, le silence n'a pas été rétabli dans les océans pendant cette période. En mer, les activités humaines ont certes diminué, notamment la fréquence des bateaux de croisière et de certains navires commerciaux comme les ferries, mais le trafic maritime n'a pas été suspendu. Nous avons constaté une baisse du bruit le long des grandes voies de navigation, mais elle a si peu duré qu'elle n'a pas eu le temps d'avoir un impact vraiment positif sur la faune.

**Face à cette pollution sonore qui dure depuis plus d'un siècle, est-il possible que les espèces marines s'adaptent à la cacophonie ambiante ?**

A ce jour, nous n'avons pas de données qui montrent un phénomène de compensation face aux bruits anthropiques. Les cétacés sont capables de s'en éloigner en quelques coups de nageoires. La dose acoustique qu'ils reçoivent est donc moindre par rapport à celle qui affecte les invertébrés et les plantes. Et pour ces derniers, il est impossible de s'adapter tant leur cycle de vie est court. Mais la bonne nouvelle, c'est que, contrairement à la pollution due aux particules de plastique, qui mettent des centaines d'années à se dégrader, dès que l'on coupe le son, la nuisance s'arrête. On ne reviendra évidemment jamais au niveau zéro du bruit causé par l'homme, mais l'idée est de prendre des mesures pour tendre vers une diminution sensible.



**«LE PLASTIQUE MET DES CENTAINES D'ANNÉES À DISPARAÎTRE. HEUREUSEMENT, PAS LE SON !»**

**Une étude publiée en février 2021 dans la revue *Science* note que, durant les cinquante dernières années, la croissance du transport maritime a contribué à multiplier par trente-deux le bruit le long des grandes routes maritimes. Comment concilier activités humaines et vie aquatique ?** Il existe déjà des initiatives régionales : dans le port de Vancouver, sur la côte ouest du Canada, les navires les plus bruyants paient des taxes plus élevées que les autres. Mais avant de réguler, il faut pouvoir mesurer la bonne santé ou la dégradation des milieux marins. A l'époque où l'on croyait que seuls les cétacés souffraient de la pollution sonore, nous travaillions à établir des seuils à ne pas dépasser, spécifiques à chaque espèce. Cela est impossible maintenant que nous savons que des dizaines de milliers d'espèces sont concernées. Nous avons donc adopté une approche plus globale en étudiant la biophonie à l'échelle d'un écosystème. Nous partons du prin-

cipe qu'un milieu marin en équilibre est riche en prédateurs et en proies qui produisent une bande-son. Nous écoutons les zones marines pour prendre leur pouls, et si nous constatons une dégradation, nous alertons en temps réel. Les autorités locales peuvent alors décider de dévier les routes maritimes, faire ralentir les bateaux, suspendre ou déplacer les activités vers des régions moins affectées... Ce que nous proposons, c'est un outil de gestion. Notre approche est similaire à celle adoptée pour nos villes : certaines activités sont limitées aux zones industrielles, loin des habitations, pour ne pas nuire à la population. Nous préconisons la même chose pour la gestion des océans.

**Les progrès technologiques sont cruciaux dans ce combat contre le bruit... Oui, et ils sont fulgurants. L'intelligence artificielle, par exemple, permet de traiter des jeux de données colossaux. Il y a aussi déjà du mieux au niveau des bruits «inutiles», ceux qui ne servent à rien pour l'activité qui les produit. Sur les bateaux, on isole depuis longtemps les salles des machines pour le confort des passagers. Sur les nouveaux navires, on le fait également au niveau de la coque, pour préserver les écosystèmes marins. Des études sont aussi en cours pour modifier les hélices : quand elles tournent à plein régime, elles produisent un phénomène de cavitation ; des bulles se forment et font un bruit considérable lorsqu'elles explosent. En changeant le dessin des hélices, on peut réduire cette nuisance. Pour les parcs éoliens offshore en construction, le vacarme peut être atténué en créant, avec des tuyaux, des «rideaux de bulles» autour de la zone. En revanche, pour les manœuvres militaires et la prospection pétrolière ou gazière, on fait face à des sources de bruits introduites sciemment, dans le but d'extraire des informations du milieu marin. Là, c'est à nous, chercheurs et scientifiques, de mettre au point des outils permettant d'obtenir les mêmes résultats sans engendrer de pollution sonore. Nous y travaillons ! ■**

PROPOS RECUEILLIS PAR  
MATHILDE SALJOUGUI

2022

# LA BOURSE **GEO**

DU JEUNE REPORTER



**GEO** s'engage  
pour accompagner les jeunes talents  
du journalisme et  
du photojournalisme de terrain

Doté de 5000€, le lauréat partira réaliser le reportage de ses rêves sur le terrain et bénéficiera de briefings avec la rédaction, afin de l'aider à mieux adapter son travail à l'écriture magazine, assortis de conseils concrets sur l'organisation du reportage. À tout moment, il pourra solliciter l'assistance d'un journaliste expérimenté, qui suivra l'intégralité du projet!

suivez l'aventure ici →

ou sur [www.geo.fr/evenement/bourse-geo](http://www.geo.fr/evenement/bourse-geo)



L'

O

D

Y

S



Faire mieux avec moins. Tel est le credo de Corentin de Chatelperron. Pendant cinq ans, cet ingénieur français a sillonné les mers du globe à bord de son catamaran, le *Nomade des mers*, en quête d'inventions simples et écologiques qui pourraient bénéficier à la Terre entière. Bienvenue à bord de l'arche de Noé de la débrouille.

De 2016 à 2021, ce bateau de 14 m de long a été le foyer et le laboratoire de Corentin. Ci-dessus, le capitaine y installe une éolienne miniature fabriquée à partir d'un moteur d'imprimante recyclé.



S  
É  
E

# DU SYSTÈME D

**Le but de mon épopée ? Tester des engins souvent constitués de matériaux de récup', faciles à fabriquer et à réparer**



**Corentin de Chatelperron**

Cet ingénieur de 38 ans se passionne pour les *low-tech* depuis sa rencontre en 2004, lors d'un stage à Auroville, en Inde, avec le bricoleur australien de génie Johnny Allen.

Rien. Nous n'avions plus rien, ou presque. Arrivés aux Seychelles, mon coskipper du moment Clément Berton et moi-même étions comme des Robinsons. Nous avions d'abord fait escale sur Coëtivy après qu'une énorme rafale, intervenue brutalement par une nuit sans lune et sans un souffle de vent, avait arraché le mât de notre *Nomade des mers*. L'île étant une prison, nous n'y étions pas les bienvenus. Après d'interminables négociations, le gardien nous avait autorisés à débarquer et à faire le plein. Voilà qui nous avait permis de repartir, soulagés, direction Victoria, capitale de l'archipel... Sans imaginer que le pire était à venir. Sur place, pas d'accueil au ukulélé, mais des autorités stressées qui n'appréciaient pas du tout notre cargaison : elles aspergèrent de pesticides tout ce qui était vivant, plantes comme insectes,

et embarquèrent nos quatre poules. Dans le «paradis» des Seychelles, nous étions *persona non grata*, sur un bateau sans mât, sans vie... Disparu tout ce qui nous rendait autonomes ! Il nous a fallu plus d'un mois pour tout reconstruire, grâce à la solidarité locale, comme celle de ce maraîcher qui nous a offert 800 plantes. J'en ai profité aussi pour adopter des poules issues de l'élevage industriel, des machines à pondre qui allaient enfin voir du pays ! Cerise sur le gâteau : avec l'aide d'habitants du coin, nous avons mis au point le biodiesel qui alimenterait notre moteur. Le *Nomade des mers* est donc reparti, enfin, grâce à l'huile dont on se sert normalement pour cuire des frites...

C'était début 2017. J'avais levé l'ancre un an plus tôt, en février 2016, depuis le Finistère, dans l'idée de naviguer autour du monde pendant trois ans afin de tester des dispositifs appelés «*low-tech*», à savoir des systèmes D faciles à fabriquer et à réparer, inventés par les populations locales de pays en développement, souvent à partir de matériaux de récupération. Une odyssée pour apprendre à faire mieux avec moins, en quelque sorte. Le voyage a duré en réalité cinq ans [voir carte] avec, en toile de fond, ma démarche, celle d'un ingénieur : chercher des solutions techniques à des problèmes universels, manger, boire, se chauffer, recycler ses déchets... L'origine de l'aventure, elle, remonte à 2009. Après l'obtention de mon diplôme de l'Institut catholique d'arts et métiers de Nantes, j'étais allé travailler sur un chantier naval au Bangladesh, où j'avais découvert la fibre de jute, plus écologique et moins coûteuse que la fibre de verre. Pour démontrer l'intérêt de ce matériau, j'avais entrepris une expédition en solitaire et rejoint la France en six mois, sur un premier prototype d'embarcation, le *Tara Tari*. J'avais emmené avec moi le «best of de la civilisation» : un matelas, une gazirière reliée à une bonbonne, un ordinateur (qui a planté au bout d'un mois) et une ampoule, le tout alimenté par des panneaux solaires. Depuis, mon obsession pour l'autonomie n'a cessé de grandir. En 2013, toujours depuis le Bangladesh, j'ai rejoint la Malaisie à bord du *Gold of Bengal*, mon nouveau bateau en jute, un sampan, qui, agrémenté d'un four solaire, de plants de patate, d'une éolienne et de deux poules, m'a fait passer un cap dans mon nouveau mode de vie. Dans ce premier labo flottant, tout n'a pas marché comme prévu : les poules ne pondraient pas et des termites avaient grignoté mon mât en bambou, qui a cassé au premier gros coup de vent ! Mais bon, je suis un optimiste, et je suis rentré avec la conviction que le défi un peu fou était réalisable, et avec l'ambition de documenter des innovations *low-tech* partout dans le monde pour les diffuser au plus grand nombre. J'étais persuadé que, combinées, ces solutions locales pouvaient faire des merveilles à l'échelle de la planète. Plus jeune, j'avais une vision assez classique ➤



Low-Tech-Lab

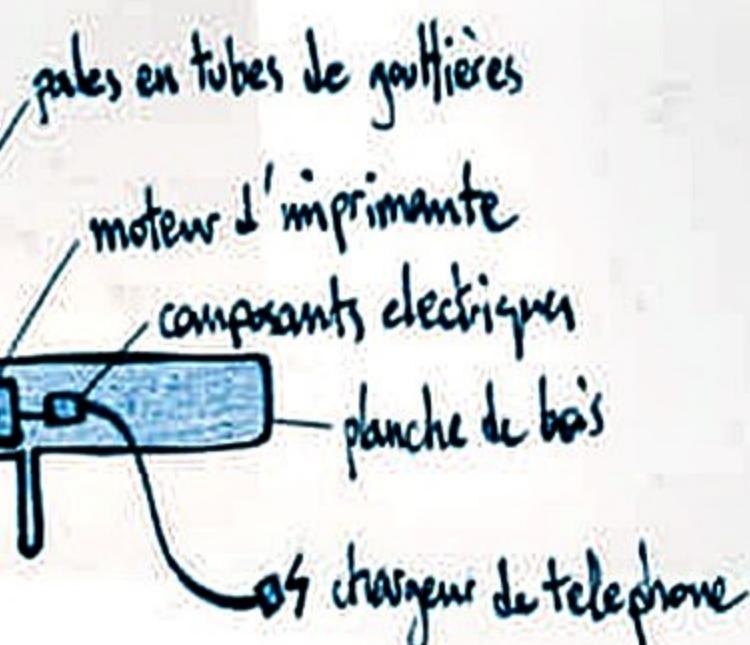
Avant d'embarquer sur le *Nomade des mers*, le Français a réalisé deux prototypes de bateau (ici, le *Gold of Bengal*) en fibre de jute, un matériau ultrasolide obtenu à partir de l'écorce d'une plante.

## LA MINI-ÉOLIENNE : UN PEU DE VENT, ET LA LUMIÈRE FUT !

SÉNÉGAL – AVRIL 2016

**POURQUOI ?** «Dans des pays où l'accès à l'énergie est problématique, comme c'est le cas au Sénégal, où 40 % de la population vit sans électricité, une mini-éolienne (20 watts) peut s'avérer très utile, explique Corentin. A bord du bateau, la nôtre sert à alimenter nos petits appareils (lampes, téléphones) et, quand le vent souffle fort, elle actionne une pompe à eau qui permet d'arroser nos plantes.»

**COMMENT ?** «Lors de notre escale à Dakar, on a rencontré des makers (bricoleurs) géniaux comme Abdoulaye Bouaré. Il nous a emmenés à Colobane, dans une énorme décharge, paradis du recyclage à ciel ouvert. On y a trouvé le cœur de ce qui est devenu notre éolienne de poche : un simple moteur d'imprimante ! Coût de fabrication : moins de 10 euros»



L'ÉOLIENNE  
DE DAKAR

Croquis : Corentin de Chatelperron



Pierre Frechou

Au Mexique, aidé de l'équipage du moment, Corentin fabrique une planche de surf... grâce à des filaments de champignons !



Sophie Frances / Low Tech Lab

Le skipper Guénolé Conrad, chargé de recherches en *low-tech*, s'affaire sur un four solaire. Bardé de miroirs, l'appareil cuît des légumes en une demi-journée.

Corentin a visité plusieurs fabriques de jute au Bangladesh. C'est avec cette fibre peu gourmande en eau et très résistante qu'a été aménagé son catamaran.





J'ai eu le déclic le jour où j'ai découvert les mille et une vertus de la fibre de jute, sur un chantier naval du Bangladesh

Manan Ali - Les îles de Bengale



» du futur, avec des taxis volants conduits par Bruce Willis et plein d'aventuriers de l'espace. Mais cet imaginaire a commencé à s'effriter au Bangladesh, où j'ai pu voir à quel point le futur high-tech produisait des inégalités. L'annonce d'une sixième extinction de la biodiversité a achevé de faire exploser mes projections à la Elon Musk. Mon cerveau d'ingénieur s'est mis en mode «recherche d'alternatives simples donnant accès à l'eau et la nourriture». Sur le papier, les choses simples, ça marche du premier coup. Mais dans la vraie vie, surtout sur un bateau chahuté par les vents, ça peut prendre un peu plus de temps.

Comparé au *Gold of Bengal*, le *Nomade des mers*, ma maison jusqu'en 2021, était un quatre-étoiles, même si dans ce catamaran de quatorze mètres de long, ma couchette n'était pas plus grande qu'une cabine téléphonique à l'horizontale. Au départ de Concarneau le 23 février 2016, j'avais pu y embarquer bien plus de matériel que lors de mes deux précédents voyages. A l'intérieur, ça ressemblait à une ferme-déchèterie, avec du matériel de récup' et des low-tech un peu partout. La proue était une serre, les flotteurs accueillaient un atelier d'électricité et un labo de biologie, les banquettes avaient été enlevées pour libérer de l'espace afin de cultiver des plantes et élever des insectes. Et au-dessus, il y avait des éoliennes et un poulailler. Et ce n'était que le début de l'arche de Noé, car au

fil des escales, à nos quatre poules se sont rajoutés un volatile baptisé Canard (en réalité une cane) et des tas d'insectes... Bref, un beau bazar, mais où tout était arrimé pour ne pas valdinguer. Heureusement que Roland Jourdain, navigateur et créateur du fonds de dotation Explore, qui me finance depuis le début, était là au largage des amarres pour mener à bon port le bateau dans les conditions musclées du golfe de Gascogne en plein hiver, car pour ma part, je ne savais pas manœuvrer ce genre de gros engin ! C'est lui qui m'a tout appris, au fil des traversées, avant de me laisser la barre. Quant à l'équipage permanent, il se composait de Guénolé Conrad, skipper et chargé de recherches en low-tech au sein de mon équipe, et de Caroline Pultz, spécialiste du mycélium (la partie végétative du champignon, qui peut notamment servir à fertiliser les sols). Puis nous ont rejoints de nombreux invités au gré des escales. Gonflés à bloc, nous nous sentions comme des spationautes chargés de trouver et construire ailleurs un monde meilleur.

Au début, sur le *Nomade des mers*, pas grand-chose ne fonctionnait : les billes d'argile censées favoriser la pousse des plantes grâce à leur rôle drainant valsaiient »

Mon catamaran avait l'air d'une ferme-déchèterie. Dans la proue, une serre, dans les flotteurs, l'atelier d'électricité...

## LES MOUCHES VIDE-ORDURES : UNE ARMÉE CONTRE LES DÉCHETS

MALAISIE – JANVIER 2019

**POURQUOI ?** «La gestion des déchets est un casse-tête dans un espace clos comme un bateau et surtout un enjeu environnemental majeur, dit Corentin. Mais on peut facilement éliminer les résidus organiques.»

**COMMENT ?** «J'ai rencontré en Malaisie un couple de Français, Anne Deguerry et Frédéric Viala, qui s'est entouré de scientifiques locaux pour développer l'élevage de mouches soldats noires. L'intérêt ? Leurs larves dégradent très rapidement en compost les détritus organiques. Arrivées à maturité, elles peuvent aussi être valorisées comme nourriture animale, car elles sont très riches en protéines. Sur le catamaran, on a installé un bac à déchets avec une rampe, qu'empruntent les larves qui ont grandi, avant de tomber dans un seau. Une partie va alors dans notre volière, l'autre sert à engranger nos grillons.»

## LA MOUCHE SOLDAT NOIRE DE MALAISIE



elle mange les déchets organiques  
devient nymphe  
puis marche  
elle pond des œufs



Gold of Banyak



A bord, les poules (ici, en plein farniente dans les îles Banyak, en Indonésie) sont essentielles : elles se gavent de déchets, pondent des œufs et produisent des fientes, un engrais idéal.



Low Tech Lab

Grâce à ce pyrolyseur mis au point au Sri Lanka, les déchets de plastique chauffés à plus de 400 °C se muent en gaz, transformé ensuite en carburant.

Rien de tel que les grillons grillés pour l'apport en protéines et en vitamines ! De plus, ils se conservent bien séchés. Quatre autres espèces d'insectes ont été embarquées dans l'aventure : mouches soldats noires, vers de palmier et deux sortes de vers de farine.

► à cause de la gite, le compost se renversait sans cesse... Pire : au Sénégal, en 2016, les poules contractèrent, on ne sait comment, la variole. Fini les protéines apportées par les œufs ! Nous avons multiplié les erreurs, dont une qui a failli nous coûter nos bronches : les deux réchauds à bois flambant neufs supposés faciliter la cuisine produisaient une fumée absolument infernale. Pendant les tempêtes, on en bavait vraiment. Notre existence se résumait alors à un cocktail d'humidité, d'odeur de poules enfermées, d'un cockpit enfumé bougeant dans tous les sens. Sans oublier le mal de mer...

#### ON SE RÉGALAIT D'INSECTES FRITS À LA POËLE AVEC DE L'AIL, PUIS SAUPoudrés DE SPIRULINE

Peu à peu, malgré les galères, les plantes ont commencé à envahir la cabine, notre serre minable est devenue une sorte de jungle. Et une routine s'est installée. Chacun s'était vu confier une tâche spécifique, comme bichonner les insectes ou s'occuper de la spiruline, une microalgue ultranutritive... Mais il y avait aussi des missions obligatoires pour tout le monde, comme l'arrosage des plantes le matin et le bricolage des low-tech dans la journée, avec alternance de prise de quart toutes les deux heures pour barrer le bateau. Côté cuisine, après l'épisode des réchauds infernaux, nous sommes montés en gamme avec un four solaire : adieu la fumée, on cuisait des pizzas à 200 °C, même sous les nuages ! On se régalaient aussi de grillons frits à la poêle avec de l'ail, puis saupoudrés de spiruline.

Un cap gustatif a été franchi avec l'arrivée de l'Australien Johnny Allen, au printemps 2017. J'avais rencontré cet architecte et bricoleur anticonformiste en 2004 durant mon cursus d'ingénieur, lors d'un stage à Auroville, cité expérimentale fondée en 1968 en Inde et très en avance en matière de low-tech. Johnny, alors âgé de 74 ans, y faisait office de pionnier : il avait, entre autres, créé le bol solaire de quinze mètres de diamètre, aux allures de soucoupe volante, qui se trouve sur le toit du restaurant communautaire. Grâce à ses 11 000 miroirs reflétant le soleil, l'eau est transformée en vapeur et chauffe les repas des habitants ! Johnny m'a beaucoup inspiré. Grâce à lui, j'ai réalisé que l'on pouvait faire des choses incroyables avec très peu de matériel et beaucoup d'imagination. C'est donc tout naturellement que je lui ai proposé d'embarquer. Il a été des nôtres jusqu'en



Sébastien Dela / Pixta / REA

Voici une bouillie peu ragoûtante qui est un aliment miracle : 10 g de cette microalgue, la spiruline, couvrent 100 % des besoins journaliers en fer et 10 % de ceux en protéines.

Thaïlande, puis des Philippines au Japon. Devenu une légende à bord, il s'escrimait chaque jour sur un pédalier multifonctions, utilisé pour alimenter divers outils – mixeur, perceuse à colonne, machine à coudre ou générateur d'électricité –, et sur lequel il avait aussi raccordé un moulin servant à faire de la farine de riz ou de lentilles. Idéal pour concocter la pâte à idli, gâteau indien à base de lentilles fermentées. Il a aussi inventé une bière low-tech délicieuse, à partir d'épluchures de fruits. Le problème avec Johnny, c'est qu'il laissait traîner ses déchets partout. Résultat, entre Taïwan et le Japon, on a connu un baby-boom de cafards, et surtout une invasion de rats qui grignotaient les câbles du bateau. Nous avons eu le plus grand mal à nous en débarrasser. Mais nous avons fini par y arriver, en piégeant les intrus dans des cages, puis en les relâchant sur la terre ferme. A bord, chaque problème trouvait une solution. C'est ce que j'aime dans l'esprit low-tech : les contributions individuelles au service du collectif, le partage des informations et leur libre accès – ce que l'on appelle «l'open source». En sillonnant la planète, j'ai pu constater maintes fois ce cercle vertueux. Lors de notre escale de plusieurs semaines en 2016 à Tuléar, dans le sud-ouest de Madagascar, nous avons rencontré Vololonavalona Ravelo, médecin et enseignante-chercheuse surnommée «docteure Vola», ►



Au début, nous avons multiplié les erreurs : la fumée de nos réchauds a failli nous coûter nos bronches



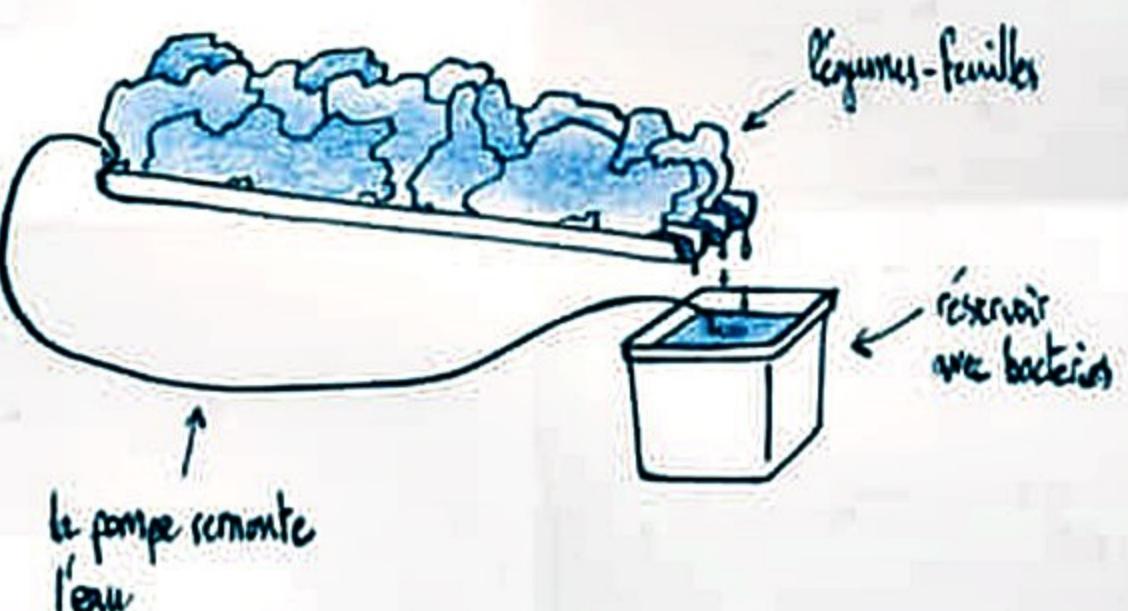
## DES GRILLONS À ENGRAIS : APRÈS LA BIOPONIE, LA «CRIQUETPONIE»

SINGAPOUR – FÉVRIER 2019

**POURQUOI ?** «Cultiver dans des milieux pas forcément favorables (comme un bateau !), tout en faisant des économies d'eau et d'engrais, mais sans perte d'apport nutritif pour les plantes, est un enjeu mondial.»

**COMMENT ?** «ComCrop, une entreprise de Singapour spécialisée dans la culture de plantes aromatiques, nous a initiés à la bioponie. Le principe : nourrir les végétaux grâce aux déjections de poissons. L'eau de l'aquarium est évacuée dans un biofiltre, sorte de bocal contenant des bactéries qui transforment l'ammoniac des déjections en nitrate, un excellent engrais. Via des tuyaux, elle imbibe les racines des plantes, qui absorbent alors le nitrate, puis elle retourne, à nouveau pure, dans l'aquarium. Ce système étant trop encombrant, on a inventé la «criquetponie», en utilisant des excréments de grillons !

## LA BIOPONIE DE SINGAPOUR



Sur un bateau, difficile de cultiver des plantes qui ont horreur de l'air salin et qui sont peu arrosées. Mais, haricots ou gombos, tout a fini par pousser !

► qui propose aux jeunes Malgaches des formations à la culture de spiruline. Un exemple type de partage de savoir en open source. Docteur Vola a aussi mis au point un programme pour lutter contre la malnutrition, dont souffre un enfant malgache de moins de 5 ans sur deux. Tous les matins, le petit-déjeuner des vingt-cinq jeunes patients de son dispensaire est agrémenté de pincées de cette cyanobactéries. Les résultats sont très encourageants : une fois déshydraté, ce super aliment bourré de protéines et de fer contient jusqu'à quinze fois plus de vitamine A qu'une carotte crue – à poids égal. En outre, un kilo de protéines de spiruline nécessite 300 fois moins d'eau pour sa culture qu'un kilo de protéines de viande de bœuf. Grâce à la docteur Vola, nous avons pu embarquer 240 millions de ces microalgues, soit environ vingt litres de culture de spiruline.

#### UNE RENCONTRE DÉTERMINANTE AU JAPON : M. NAKAMURA, QUI VIT SEUL EN LISIÈRE DE FORÊT

C'est à ce moment-là, en levant l'ancre de Madagascar, qu'une idée un peu insensée a germé dans mon esprit, mais qui ne s'est concrétisée que deux ans plus tard : vivre seul pendant quatre mois en Thaïlande, sur une plateforme en bambou, avec pas mal de trous ! L'objectif de ce projet, baptisé «Biosphère» et qui a démarré en 2018, était de tester tout seul une vingtaine de ces technologies de la débrouille mises au point durant notre périple, pour prouver qu'on peut vivre en autosuffisance totale grâce aux low-tech [voir encadré]. Cette expérience a marqué un tournant dans ma conception des choses : moi, l'ingénieur plutôt orienté mécanique, qui n'avais jamais étudié la moindre chose animée, j'en suis ressorti obsédé par les organismes vivants...

En 2019, de retour sur le bateau, alors qu'on faisait route vers le Japon sous une pluie incessante, j'ai justement observé, fasciné, de fabuleux spécimens de la grande machine du vivant : des larves de mouches soldats noires grouillant dans le compost, que nous avions récupérées en Malaisie. Ces diptères mangeaient nos déchets et c'était une aubaine, car, malgré nos faibles besoins et le tri permanent que nous nous imposions, les détritus avaient envahi chaque recoin du bateau. Mais il nous fallait une meilleure solution encore pour les réduire. Nous avons accosté sur l'île de Shikoku, en compagnie de Claire Mauquelé, mon équipière pour cette partie de l'aventure, spécialiste de la fermentation des aliments. Dans le village de Kamikatsu, cerné de rizières, une Zero Waste Academy («Académie zéro déchets») avait été créée en 2003 par les habitants s'alarmant de voir leur splendide environnement se dégrader. Le matin, ils se rendent dans ►



En 2018, Corentin a décidé de faire une pause dans son périple pour éprouver scientifiquement les trouvailles déjà collectées. Il a ainsi vécu seul 120 jours sur cette plateforme en bambou.





## 4 MOIS EN AUTONOMIE COMPLÈTE SUR UN RADEAU

**C**orentin de Chatelperron a dû passer pour un extraterrestre quand il était amarré dans la baie de Koh Chong Lat Tai, dans le sud de la Thaïlande, sur sa plateforme en bambou de 70 m<sup>2</sup>, entouré seulement d'insectes et de plantes bizarres. L'objectif de son projet un peu délirant et baptisé «Biosphère» : devenir lui-même un cobaye, pendant cent vingt jours et en solitaire, pour prouver qu'une vie totalement *low-tech* est possible. Or, parmi la vingtaine d'innovations que Corentin avait embarquées pour tenir le coup à bord, certaines lui ont donné bien du fil à retordre.

**L'échec le plus retentissant ?**  
Spoutnik, le dessalinisateur aux allures de satellite soviétique, qui n'a jamais fonctionné, obligeant l'aventurier à s'en remettre aux pluies pour pallier la pénurie d'eau, car sans elle, plus de vie possible dans sa Biosphère. Bichonner ce milieu fragile imposait également une logistique de tous les

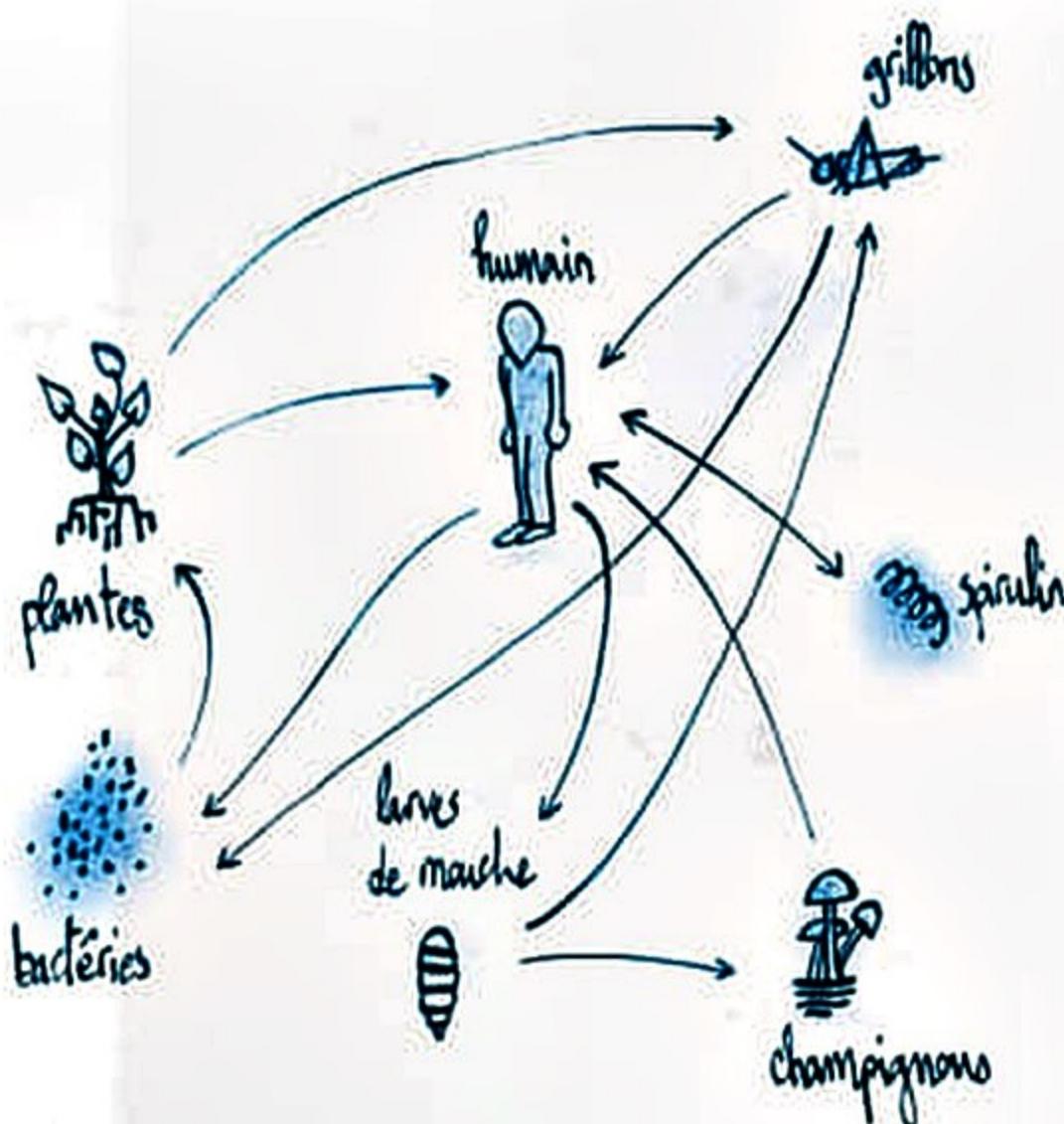
instants. Corentin s'y est cassé le dos, a brûlé au soleil et maigrì à vue d'œil. Puis, au bout de quelques semaines, miracle : les patates douces, les amaranthes, les champignons... tout s'est mis à pousser ! Si bien que, de retour à terre, les analyses de sang de Corentin étaient parfaites : aucune carence. L'ingénieur a donc décidé de renouveler l'expérience, toujours pendant quatre mois, d'octobre 2022 à janvier 2023. Conscient que le côté spartiate de son premier radeau peut rebuter le profane, il en a reconstruit la conception : «Tout le monde n'est pas prêt à manger des grillons et à se délecter d'algues cultivées à base d'urine sur un radeau qui prend l'eau !

Biosphère 2 sera donc plus conforme à mes visions de science-fiction : même si j'ai envie de créer un autre futur, je veux rendre les *low-tech* attrayantes.» Cette fois, Corentin élaborera sa drôle de «maison» avec des designers, en s'inspirant des projections de colonisation de Mars. Cette seconde plateforme autonome pourrait ressembler à une serre en forme de tunnel et aux angles arrondis. Localisation imaginée : «Un milieu aride, puisque c'est le cas de 41 % de la surface des terres émergées. L'idée

est de montrer que ce n'est pas la peine d'aller sur Mars pour sauver la planète, mais qu'il convient juste de réinventer notre manière de l'habiter.»

**En intégrant quinze engins *low-tech*** supplémentaires, Corentin veut aussi réaliser un souhait : multiplier les interactions entre les organismes vivants pour créer un écosystème vertueux qui s'auto-alimenterait. «J'aimerais par exemple que l'oxygène émis par la spiruline serve aux bactéries des bio-filtres, afin de transformer l'urine en engrangé, car tout déchet d'un système doit servir de ressource à un autre, explique-t-il. Cette expérience globale n'a jamais été menée et pourrait nous aider à faire émerger de nouvelles solutions...» Biosphère 2 pourrait aussi accueillir des algues susceptibles de fournir un apport régulier en lipides. «La première fois, j'avais dû emporter de l'huile, précise-t-il à regret. Je collabore avec des médecins pour identifier l'alimentation la plus pertinente, et obtenir un suivi scientifique.»

Autre changement : cette fois-ci, Corentin ne sera pas seul, mais accompagné de Caroline Pultz, sa coéquipière du *Nomade des mers*. Avec un rêve assumé : «Démontrer que l'homme est capable d'avoir un impact positif sur la planète.»



**Le Graal de Corentin ?**  
L'autosuffisance totale. Il s'attelle à créer un écosystème miniature où tout ne sera qu'interactions : l'urine fera pousser la spiruline, les mouches absorberont les déchets, tandis que leurs larves seront mangées par les grillons, consommés à leur tour, etc..



Comme pour toutes les inventions glanées par l'équipe, Corentin a dessiné un croquis de cette éolienne, dont les plans ont ensuite été mis à disposition en libre accès sur Internet.

# UN TOUR DU MONDE DE L'INGÉNIOSITÉ EN 25 ESCALES

Malgré une circumnavigation d'ouest en est, contraire au sens classique (les vents sont moins favorables), le *Nomade des mers* a effectué un périple de 33 000 milles nautiques (61 000 km) en cinq ans. Dans les 25 pays où il a jeté l'ancre, 63 dispositifs *low-tech* ont été documentés : dessalinisateur au Maroc, culture hors-sol au Cap-Vert, recyclage de batteries en Indonésie, bâlier hydraulique aux Philippines, cuir de *kombucha* aux Etats-Unis...



Sorbet Dots / Pimpos - REA



Drôle de tête-à-tête entre Corentin et un ver de palmier. Cette espèce découverte en Thaïlande, aux grandes qualités nutritives, est venue se joindre au «mini-bétail» du bateau.

Lors de l'étape guatémaltèque, Caroline Pultz, membre fidèle de l'équipage, expérimente ce pédailler qui alimente un mixeur. Verdict ? Ce smoothie mangues-bananes est un régal !



L'OFFICE DE L'IMAGE

## DES CHAMPIGNONS HORS SOL : SANS TERRE ET SANS REPROCHES !

THAÏLANDE – JUIN 2017

**POURQUOI ?** «L'un des grands objectifs de mon périple était de trouver des aliments faciles à produire.»

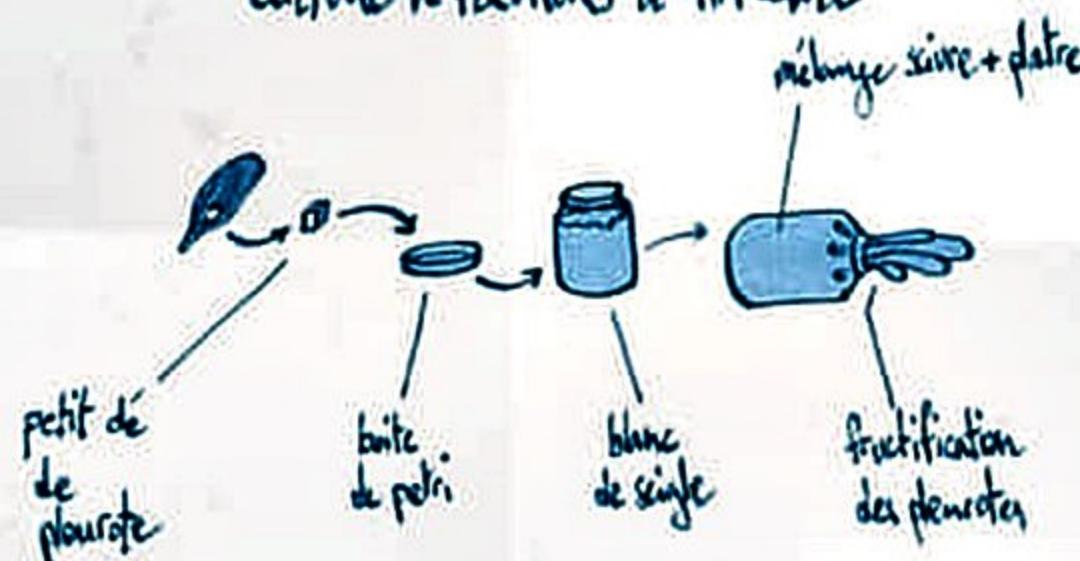
**COMMENT ?** «A Phuket, dans l'une plus grosse champignonnière de Thaïlande, j'ai fait la connaissance de Kanut Sirowtot, dit Tor, jeune agriculteur utilisant une nouvelle technique : il injecte un peu de mycélium dans des petits sacs garnis à 87 % de sciure d'hévéa (le reste étant composé de grains de riz, de gypse, de sel et d'eau). Trente jours plus tard, la récolte de pleurotes est prête ! En seulement quelques années, il a déjà formé des centaines de familles à cette culture, qui produisent désormais quasiment 40 % des champignons consommés dans la région. Tor nous a aidés à installer notre microferme à champignons à bord. De quoi récolter une demi-douzaine de kilos par mois !»

L'équipe a constaté l'intérêt des pleurotes roses dans bien des pays (Thaïlande, Etats-Unis...) : elles colonisent en un rien de temps les déchets agricoles.



Sidonie Frances - Low Tech Lab

### CULTURE DE PLEUROTES EN THAÏLANDE



► un hangar, leur sac-poubelle à la main, et déposent chaque déchet dans l'un des quarante-cinq containers de tri, où 80 % des détritus sont recyclés (avec l'objectif d'atteindre 100 %). Pour nous qui sommes habitués aux trois bacs de tri, c'est impressionnant : rien que pour le papier, il y a neuf catégories ! Un peu en dehors de la ville, je fais la rencontre de monsieur Nakamura, un septuagénaire qui vit en lisière de forêt, dans une étable aménagée avec une simplicité totale. Pas de chaises pour s'asseoir, ni de couverts pour manger. De sa manière d'agir avec un couteau vieux de vingt ans à sa façon d'allumer un feu avec des bûchettes bien alignées ou de faire des pliages avec des papiers népalais appelés «lokta», tout ce qu'il fait est ritualisé, et animé par un souffle spirituel et artistique. Monsieur Nakamura fait tout lui-même, a tout appris par lui-même et en tire une grande satisfaction. Cette rencontre a été déterminante dans ma quête vers toujours plus de sobriété.

Octobre 2020. Je suis sur l'eau, dans les lumières sublimes de l'aurore nimbant la baie de Huatulco, dans le sud-ouest du Mexique. Une vague parfaite déferle tandis que je me mets debout sur ma planche et que des pélicans me frôlent. Je me sens connecté à la nature, dans le moment présent, comme monsieur Nakamura.

D'ailleurs, en quittant le pays du Soleil Levant, j'ai fait le ménage sur le *Nomade des mers*, galvanisé par l'expérience de tri apprise à Kamikatsu. Le bateau, plus léger, a pu affronter la traversée du Pacifique en meilleure forme et atteindre facilement les Etats-Unis, puis le Mexique, où nous avons rejoint le surfeur-explorateur Damien Castera pour des sessions de surf low-tech inédites. Grâce à un entrepreneur mexicain qui cultive du *reishi* (un champignon à la fois dur et léger qui pousse sur les arbres), nous concevons une plaque de mycélium capable de remplacer la mousse pourrie d'une planche cassée en deux récupérée sur une plage, puis nous demandons à un shaper du coin de la peaufiner : pour le surfeur moyen que je suis, elle est parfaite !

### SAVOIR OÙ JE VAIS ET COMMENT J'Y VAIS... MA DÉMARCHE D'INGÉNIER EST AUSSI PHILOSOPHIQUE

Lors de cette escale, on réfléchit aussi à un ravitaillement le plus low-tech possible. On s'initie ainsi à la déshydratation des fruits grâce à un couple de Mexicains, Polly Anguiano et Rod Ochoa. Ils rachètent les invendus des producteurs, les coupent en tranches, puis les mettent à sécher au soleil sur des filets, ce qui permet notamment d'éviter le contact avec la poussière ou les insectes. Une

fois déshydratés, ces aliments se conservent des mois sans perdre ni goût ni valeur nutritionnelle.

Alors que mon périple de 61000 kilomètres est en passe de s'achever, mon logiciel d'ingénieur, qui s'appuyait autrefois exclusivement sur la rationalité, intègre à présent l'émotion. Ma quête technique, au cours de laquelle j'ai documenté soixante-trois inventions en faisant escale dans vingt-cinq pays, s'est assortie de questions philosophiques. Savoir où je vais et comment j'y vais. Chemin faisant, le mot «low-tech» a commencé à entrer dans le lexique courant et il est désormais vu comme une façon positive de repenser le système global. La plateforme collaborative où nous partageons ces inventions écologiques [lowtechlab.org] reçoit des retours encourageants, preuve que chacun peut les répliquer facilement chez soi. Rien qu'en 2020, 464000 personnes issues de 10000 villes dans le monde se sont connectées à nos tutoriels. Trio de tête des modes d'emploi les plus consultés : le chauffe-eau solaire, le poêle de masse (un chauffage) et le biodigesteur (qui transforme les déchets organiques en biogaz et en fertilisant). Ce qui est bon signe, c'est que les labos low-tech comme le nôtre ont essaimé – une quarantaine à travers la planète, dans des pays riches comme des pays pauvres – ;

et qu'en France, l'Agence de la transition écologique, des régions, telles que la Bretagne, ou des villes comme Boulogne-Billancourt (Hauts-de-Seine), subventionnent désormais des projets low-tech.

Des solutions, et non des injonctions. Voilà ce que nous proposons avec toutes ces trouvailles, qui pourraient améliorer le quotidien de millions de personnes. Prenez des champignons, des mouches soldats noires et un biodigesteur, et vous avez là de quoi transformer chaque déchet en ressource. Pour moi, l'avenir se trouve non pas dans une seule invention, mais dans une combinaison de ces multiples systèmes D. Et je suis impatient d'embarquer le plus de volontaires possible dans cette aventure pour un futur désirable. ■

CORENTIN DE CHATELPERRON (AVEC PATRICIA OUDIT)

Le skipper du *Nomade des mers* teste un filtre à eau made in Guatemala, aussi astucieux que facile à fabriquer puisque la céramique est son composé de base.



Low Tech Lab

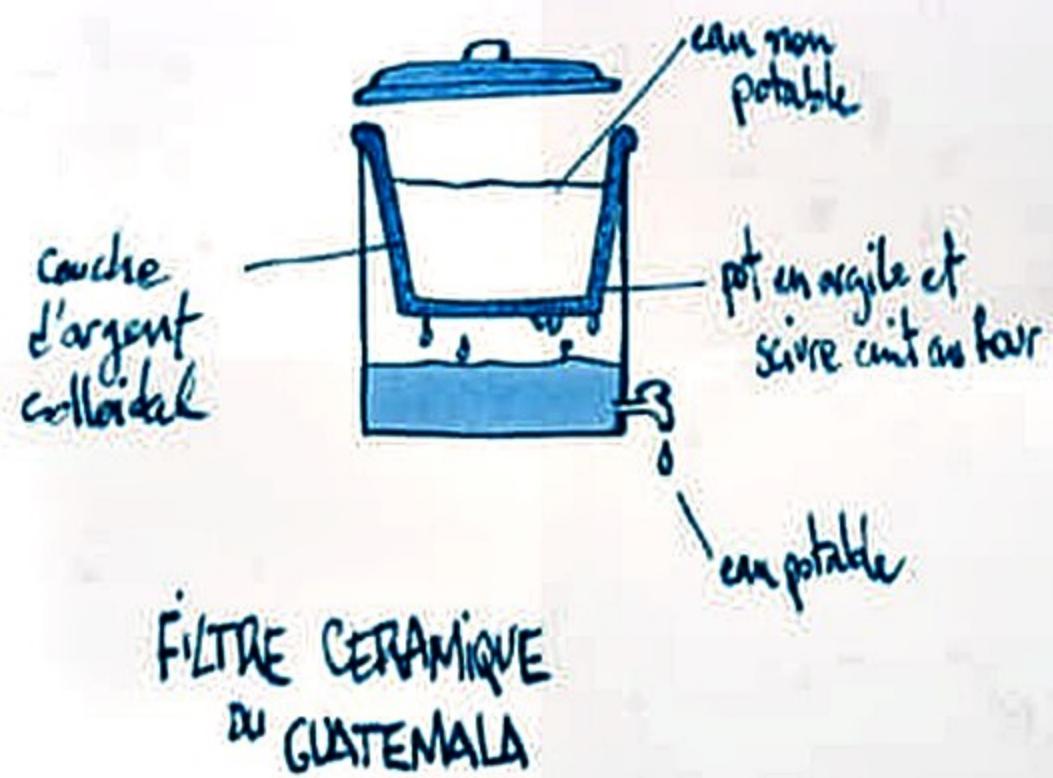
## LE FILTRE CÉRAMIQUE : L'EAU POTABLE QUI COULE DE SOURCE

GUATEMALA – NOVEMBRE 2020

**POURQUOI ?** «L'eau insalubre, c'est la première cause de mortalité non liée à l'âge dans le monde. Quelque 2 milliards de personnes n'ont pas accès à cette ressource vitale, qui va encore se raréfier à l'avenir.»

**COMMENT ?** «L'entreprise Ecofiltro, basée près de la capitale du Guatemala, m'a fait découvrir un procédé de filtrage performant, et en réalité très ancien, puisque les céramiques produites dans la région sont utilisées pour rendre l'eau potable depuis des centaines d'années. Pour ce faire, il suffit de placer un mélange d'argile, de sciure de bois et d'eau dans un pot chauffé à 1000 °C, ce qui transforme la sciure en charbon et rend poreux le pot. Avant la cuisson, on ajoute parfois de l'argent colloïdal, un antibactérien qui contribue à l'inactivation des agents pathogènes.»

Tous les tutoriels des innovations sont sur [lowtechlab.org](http://lowtechlab.org)



FILTRE CÉRAMIQUE  
DU GUATEMALA





LES PAILLETTES DES DÉFILÉS DE RIO  
DE JANEIRO ? LE MYSTÈRE DES  
MASQUES DE VENISE ? CE N'EST PAS  
CE QUI INTÉRESSE JASON GARDNER.  
DEPUIS 2011, CE PHOTOGRAPHE AMÉ-  
RICAIN ÉCUME LES PETITS VILLAGES  
ET LES VILLES MOYENNES D'EUROPE,

# PLANÈTE CARNAVAL

DES ÉTATS-UNIS ET D'AFRIQUE POUR  
RENDRE COMPTE DE CETTE TRADITION ANCESTRALE QUI VEUT  
QU'ENTRE LE NOUVEL AN ET LE  
CARÈME LES PEUPLES DU MONDE  
SE GRIMENT, SE COSTUMENT ET OU-  
BLIENT, PRESQUE, TOUTE RETENUE.

# CARNAVAL

FRANCE

A Dunkerque, le *zot'che* (baiser sur la bouche) est un salut fraternel entre carnavaleux. Ces deux-là ne se connaissaient que par leurs surnoms de carnaval. L'un était avocat, l'autre mécanicien automobile. C'est cela aussi l'esprit de cette fête, qui s'étale de janvier à mars : tout le monde est sur un pied d'égalité. Récemment, un débat l'a pourtant agitée, les visages peints en noir étant vus par certains comme racistes.



Dans les campagnes slovènes, des dizaines de personnages traditionnels défilent lors du carnaval. Ce jeune homme (page de g.), photographié à Lancova Vas, dans l'est du pays, incarne un *orač* (un laboureur). Son couvre-chef orné de fleurs artificielles et de rubans symbolise le printemps à venir. La *kura*, la poule (ci-dessous), est un autre déguisement récurrent. Son porteur tourne en rond devant chaque maison. Les paysans lui offrent des œufs pour s'assurer une récolte abondante durant l'année.

SLOVÉNIE



AUTRICHE

A Telfs, une localité du nord du Tyrol, le Schleicherlaufen se tient tous les cinq ans, et sa préparation implique la presque totalité des 16 000 habitants. Les enfants récoltent en forêt lichens et feuillages pour la confection des costumes que les femmes cousent et brodent. Seuls les hommes sont autorisés à défilier. Certains sculptent des masques de bois. Celui-ci est déguisé en dompteur d'ours.





Entre début janvier et mardi gras, la Louisiane vibre au rythme du carnaval. A La Nouvelle-Orléans, les parades du Quartier français (ci-contre) rivalisent avec celles des Indiens de mardi gras (en bas, à dr.), organisées, loin du centre-ville, par des Afro-Américains pour honorer les tribus amérindiennes qui recueillirent les esclaves fugitifs. Tandis que, en pays cajun (en bas, à g.), lors du Courir de mardi gras, on bat la campagne pour mendier de la nourriture et attraper des poules qui finiront dans le *gumbo*, ragoût servi à tous les participants.

Un homme enfile son costume lors des préparatifs de l'Apokries («le carnaval») du village de Volakas, au nord de Drama (en Macédoine-Orientale-et-Thrace). La peau de bête est un accessoire de costume universel. On en trouve dans presque tous les carnavaux du monde. Les raisons sont multiples : croyances animistes ou hommages aux bêtes qui accompagnent le paysan dans son labeur.



Loin de la flamboyance tropicale du carnaval de Port-d'Espagne, la capitale, les apparitions des *blue devils* («diables bleus») font frémir. Ce groupe parade de janvier au carême dans les petites localités. Armés de tridents sur lesquels sont parfois embrochés des bébés factices, ils escaladent poteaux et murs, poursuivent les passants et réclament des *titis* (surnom des dollars locaux).



Dans les villages de Galice, les défilés de l'Entroido sont menés par des personnages fauteurs de troubles. A Xinzo de Limia, les *pantallas* (ci-contre) assourdissent les passants en frappant sur des vessies d'animaux séchées et gonflées, tandis qu'à A Merca, les *galos* (ci-dessous, à g.) forcent les paroissiens à danser après la messe. A Laza, les *peliqueiros* (ci-dessous, à dr.) fustigent les passants de leur fouet.



Dans le bourg de Begnichté, dans le sud du pays, lors du carnaval qui a lieu pendant le Nouvel An orthodoxe (les 13 et 14 janvier), certains font du porte-à-porte pour souhaiter une bonne santé et une abondante récolte à leurs voisins, et reçoivent des cadeaux en contrepartie. Ils sont déguisés en marié, en ânier, ou, comme cet homme à la figure grimée de noir, en *djolomar*, un ancêtre venu «d'au-delà les monts et les mers».



L'esthétique des masques bissau-guinéens traduit la culture afro-européenne de cette ancienne colonie portugaise. Chaque quartier, chaque village en fabrique un, qui sera porté par un habitant lors des défilés de février. Certains sont en papier mâché, mais d'autres, comme celui-ci, sont en bois. Ils sont tellement lourds qu'il faut se mettre à plusieurs pour aider leur porteur à l'enfiler.



# Voyage en terre MAYA

TEMPLES NOYÉS DANS LA JUNGLE, SITES INEXPLORÉS... LE PEUPLE QUI DOMINA LE SUD-EST DU PAYS N'A PAS LIVRÉ TOUS SES SECRÉTS. ET DU CHIAPAS À LA CÔTE CARAÏBE, IL PRouve QUE SON HISTOIRE EST LOIN D'ETRE FIGÉE.



P. 56

PLONGÉE DANS LE MONDE SACRÉ  
DES ANCÊTRES

P. 64

PROCHAIN ARRÊT, CHICHÉN ITZÁ

P. 80

AGUADA FÉNIX, UNE DÉCOUVERTE  
QUI CHANGE TOUT

P. 84

DE FIL EN AIGUILLE,  
LA FIERTÉ RETROUVÉE

P. 90

LES CONSEILS DE NOTRE REPORTER

Dans la moiteur de la jungle du Chiapas se trouvent les vestiges de Palenque. Cette cité, qui connut son apogée au VII<sup>e</sup> siècle, fut l'une des plus puissantes de l'histoire maya.



On en recense des milliers à travers la péninsule du Yucatán : dans ces gouffres, les anciens Mayas conduisaient des cérémonies pour implorer les dieux de leur envoyer de la pluie.



# Plongée dans le monde sacré des ancêtres

LES GROTTES ET CÉNOTES (PUITS NATURELS) QUI ÉMAILLENT LA PÉNINSULE DU YUCATÁN SERVAIENT JADIS À D'IMPORTANTS RITUELS. UNE DIMENSION MÉCONNUE DE LA CULTURE ANCESTRALE MAYA QU'EXPLORENT DES CHERCHEURS TOUT-TERRAIN.

# Les lianes dégringolent en cascade dans ces piscines à ciel ouvert

Ces touristes piquent une tête dans le cenote Ik-Kil, surnommé «cenote bleu sacré», près du site archéologique de Chichén Itzá. Difficile d'imaginer, en se baignant dans ces bassins, dont les plus grands ont été transformés en parcs aquatiques, que les anciens Mayas procédaient là à des sacrifices humains.



# Même avec la technologie actuelle, rien n'est facile dans ces méandres obscurs

**G**

uillermo de Anda l'avoue, il a perdu vingt kilos ces dernières années afin de pouvoir continuer à plonger dans les entrailles de la Terre. Car les explorations de cet archéologue mexicain de 60 ans le poussent régulièrement à se frayer un chemin dans les boyaux de l'immense système aquifère de la péninsule du Yucatán. «Imaginez qu'à cause d'un excès d'embonpoint, je me retrouve coincé entre deux parois», dit-il en riant, refusant d'imaginer qu'il pourrait rester piégé à quelques pas ou coups de palmes des trésors que recèlent ces grottes, lieux cérémoniels des anciens Mayas. Cela fait six ans qu'il dirige la mission du projet Grand Aquifère maya (GAM) au sein de l'Institut national d'anthropologie et d'histoire (Inah). Objectif : découvrir, avec une équipe d'archéologues, plongeurs, photographes, cartographes, anthropologues et paléontologues, la face immergée de la civilisation maya.

La péninsule du Yucatán, où s'épanouissait le peuple maya jusqu'à l'arrivée des Espagnols au XVI<sup>e</sup> siècle, est couverte de jungle et dépourvue de reliefs. En surface, aucun fleuve, mais des milliers de cenotes, bassins naturels formés par l'effondrement de la roche calcaire à force d'infiltration de l'eau (voir notre schéma). Des gouffres ouverts, qui apparaissent tels des trous bleus dans la jungle, ou semi-fermés, dans des cavernes fantasmagoriques ornées de milliers de stalactites et stalagmites.

#### POUR LES MAYAS, LES CÉNOTES ÉTAIENT LES PORTES DE L'INFRAMONDE

La plupart des grands cenotes ont aujourd'hui été transformés en parcs aquatiques pour touristes. Difficile d'imaginer, en s'y baignant, que ces piscines naturelles – aux eaux de moins en moins cristallines sous l'effet de la pollution – sont en fait, comme le pensent les chercheurs du projet, toutes connectées entre elles par un gigantesque réseau de grottes et de galeries inondées. «Ce grand aquifère maya est comme un monde à l'intérieur du monde, riche d'une géographie invisible depuis la surface, s'enthousiasme l'intarissable Guillermo de Anda. Il y a des conduits souterrains, des cascades, des salles... Un labyrinthe ! Et ces lieux sont dépositaires de milliers d'années d'histoire, de vestiges archéologiques et paléontologiques.» En 2007, une

équipe d'archéologues subaquatiques de l'Inah y a ainsi découvert le plus ancien squelette humain du continent américain, vieux de 12 000 à 13 000 ans. Pour les anciens Mayas, ces gouffres étaient le royaume des dieux, dont Chac, divinité de la pluie, qu'ils imploraient à coups d'offrandes d'abreuver d'eau leurs cultures. Ils les considéraient aussi comme les portes d'entrée vers Xibalba, l'inframonde : le lieu d'où les dieux régulaient l'équilibre de la vie et de la mort sur Terre, et là où poussait le ceiba (kapokier) sacré, l'arbre qui, d'après les croyances, soutient l'univers.

Ces dernières années, les recherches menées dans ces lieux ont abouti à des découvertes «spectaculaires», selon Guillermo de Anda. A tout le moins, elles ont été suffisantes pour convaincre l'Inah, ainsi que des mécènes (des partenaires privés et le ministère de la Culture suisse), de soutenir ces explorations dans une zone qui regorge pourtant déjà de vestiges en surface, y compris de vastes sites qui restent inexplorés faute de moyens. Ainsi, en 2018, une équipe a-t-elle mis au jour un labyrinthe de galeries inondées du côté de Tulum, sur la côte des Caraïbes, le «système Sac Actún». Le fruit de quatorze ans de travail d'un aventurier plongeur allemand, Robbie Schmittner. Ce dernier a découvert un passage qui relie différents réseaux de cavernes, formant ainsi la plus longue grotte sous-marine du monde : 360 kilomètres.



Ce plongeur explore le cenote Dos Pisos, à Tulum. Les dédales sont parfois immenses : à 30 km de là, Sac Actún est la plus longue grotte sous-marine du monde (360 km).

«C'est une prouesse digne des grands explorateurs, insiste Guillermo de Anda. Schmittner a trouvé la brèche par pure obstination et persévérance. A présent, nous travaillons à démontrer que Sac Actún est connecté aux autres systèmes alentour, ce qui en ferait le plus grand réseau de grottes au monde, sec ou inondé.»

Reste qu'en bas, même avec la technologie actuelle, rien n'est facile. «Affublé d'un équipement encombrant – avec deux, trois, parfois quatre bonbonnes d'oxygène chacun –, on se sent comme un intrus dans ces espaces exigus, décrit Guillermo de Anda. Là, règne l'obscurité la plus profonde, à laquelle jamais l'œil humain

ne pourra s'accoutumer. La lumière est d'ailleurs notre plus grande vulnérabilité : les lampes sont la partie de notre équipement qui tend le plus à faillir. C'est pourquoi nous emportons toujours trois ou quatre chacun.» Et, une fois en immersion, le temps est limité : «A quinze mètres, on peut rester jusqu'à trois heures, explique l'archéologue-plongeur. Alors, parfois, nous laissons des réserves d'oxygène en route pour pouvoir y passer plus de temps la fois d'après.» Autre accessoire indispensable, la bobine de fil en nylon hyperrésistant, qui sert à la fois de guide, pour ressortir du labyrinthe, et d'instrument de mesure, avec un nœud tous les trois mètres.

Pour Guillermo de Anda, l'étude de cet aquifère est la continuation d'un rêve d'enfant pétri par les récits de Jules Verne. A la main gauche, il porte une grosse bague argentée à l'effigie de Chac Bolay, le dieu jaguar maya et, au cou, un pendentif en forme de scaphandre. Sa maison, dans un quartier paisible de Cancún – la principale ville de l'Etat de Quintana Roo, où est établi le quartier général de son équipe –, est un hommage à l'élément aquatique, à l'archéologie et à l'infra-monde maya : aquariums, scaphandres, statuettes, jouets représentant des plongeurs, photographies de cenotes, bibelots et colifichets à têtes de mort parfois rieuses... Ces dernières années, ses recherches se sont concentrées à 200 kilomètres de là, à l'intérieur des terres, sur le célèbre site de Chichén Itzá, ancienne cité maya située entre les villes de Valladolid et Mérida et important centre religieux du Yucatán au X<sup>e</sup> siècle. Si l'imposante cité fut bâtie à cet endroit, c'est à cause de la présence de cenotes. Car, dans cette région assoiffée par la sécheresse entre 770 et 1100 de notre ère, ces puits naturels représentaient un trésor inestimable.

#### LE CRÂNE ÉTAIT ENTOURÉ D'OFFRANDES ET D'ÉPINES DE RAIAS

Et c'est là que Guillermo de Anda a vécu, il y a une dizaine d'années, l'une de ses expériences les plus marquantes. Il se trouvait dans le cenote Holtún, à un peu plus de deux kilomètres au nord-ouest du site archéologique. «Vu de l'extérieur, rien d'extraordinaire, explique le scientifique. Car ce bassin-là est quasi fermé : on y accède en rappel par un orifice rectangulaire creusé dans le sol par les Mayas. Mais, une fois descendu dans le gouffre, on est subjugué par la splendeur des lieux : les parois de l'entrée s'évasent jusqu'à former une vaste voûte piquée de stalactites et surplombant une cavité dont la profondeur atteint 67 mètres.» A une vingtaine de mètres sous l'entrée, l'eau est partout. Une eau cristalline et claire, sans microalgues, car protégée des intempéries. «Immergés au fond de la grotte, nous avons découvert des vases, des sculptures ➤

» et la statue d'un homme-jaguar qui semblait avoir été décapitée, sans doute lors d'un rituel, poursuit le chercheur. En plongeant parmi ces merveilles, mon esprit s'est mis à divaguer, j'avais conscience que nous étions sans doute les premiers à pénétrer dans ces lieux depuis des siècles. J'étais si fasciné par le caractère sacré de la grotte que je me suis soudain cogné la tête contre une aspérité rocheuse, rebord d'une sorte de plateforme. Et je me suis retrouvé face à une niche, nez à nez avec un crâne qui me fixait de façon terrifiante... Mais avec quels yeux, me demande rez-vous ? Evidemment, il n'en avait pas ! Mais mon émotion était telle que j'avais l'impression qu'il me transperçait du regard.» Aujourd'hui encore, Guillermo de Anda se serre la tête entre les mains à l'évocation de ce souvenir spectral. Le crâne avait été disposé avec soin dans la niche, indiquant qu'il s'agissait d'un sacrifice humain. Il était entouré d'offrandes et d'épines de raies, utilisées par les prêtres mayas pour les rituels d'automutilation en l'honneur des dieux. L'équipe de l'archéologue en a déduit que l'endroit, aujourd'hui immergé sous six mètres d'eau, devait être à sec à l'époque des anciens Mayas, du fait de la sécheresse qui sévissait alors. Là, ils réalisaient des cérémonies, implorant Chac de leur envoyer de l'eau.

Lors des explorations, les vestiges sont laissés sous terre. «Nous ne rapportons pratiquement rien à la surface. Notre programme de préservation digitale consiste à étudier les objets en prenant un maximum de photographies pour créer des modèles 3D des éléments et de leur emplacement. C'est une merveilleuse façon de sauvegarder le matériel archéologique», explique le scientifique en montrant sur l'écran de son ordinateur des images numériques de crânes et de céramiques qui présentent un niveau de détail impressionnant, ainsi que les plans des différents systèmes caverneux réalisés par les cartographes de son équipe.

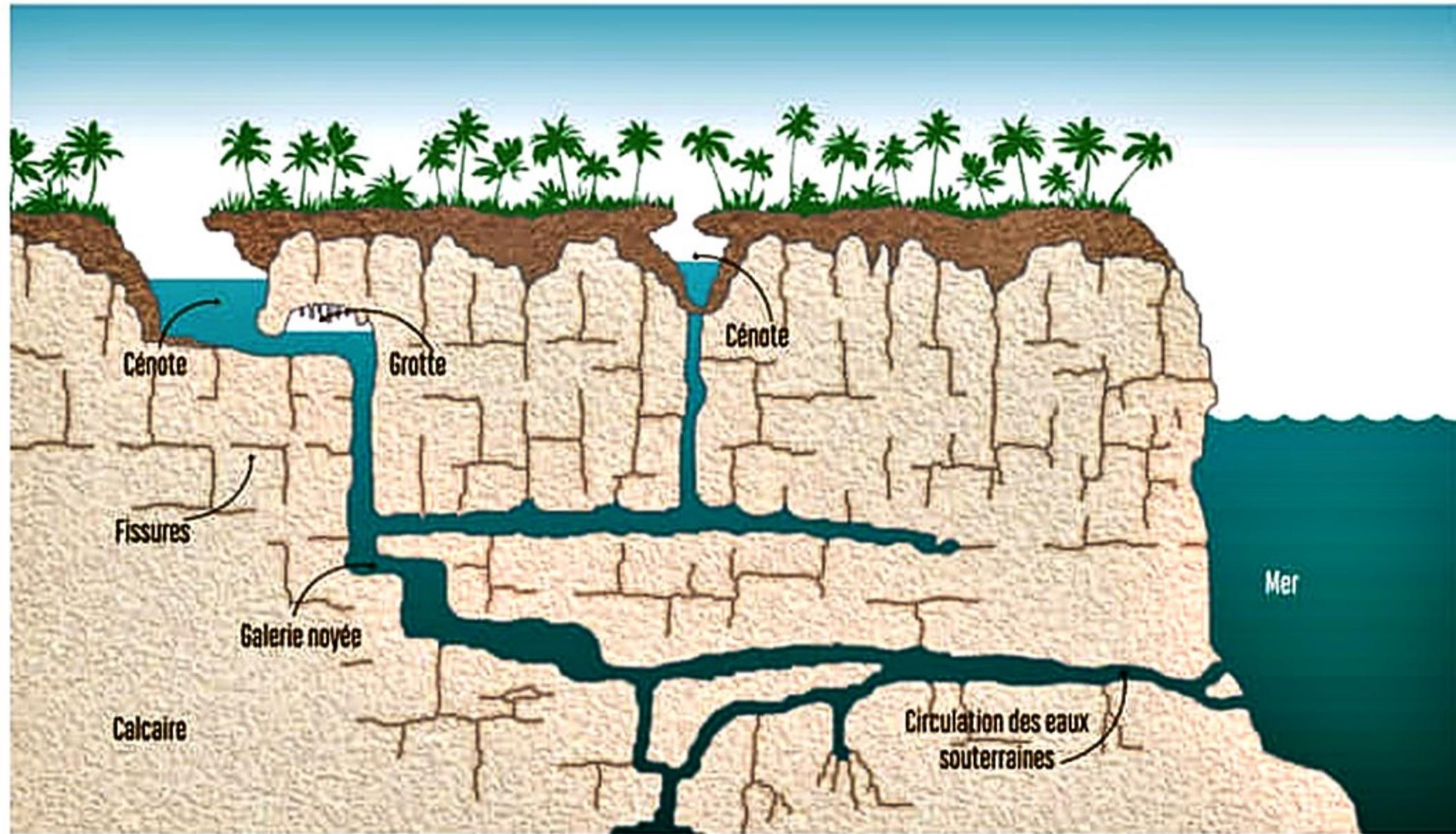
Encensoirs, céramiques, figurines, braseros et vases en forme de jaguar... L'archéologue mexicain Guillermo de Anda se tient dans l'une des sept salles remplies d'offrandes, découvertes par son équipe en 2018 et 2019 dans la grotte de Balamkù, près du site de Chichén Itzá.

## Deux fois par an, le soleil projette un rectangle de lumière au fond du gouffre



«Dans les cénotes, nous trouvons de nouvelles réponses à des questions anciennes», observe le chercheur. Des réponses complétées par les travaux de l'archéologie de surface. Grâce aux travaux de l'archéo-astronome mexicain Arturo Montero, l'équipe a ainsi pu lier le cénote Holtún à un événement astronomique : le passage du soleil au zénith, qui survient deux fois par an, entre mai et août. Ces dates symboliques permettaient aux anciens Mayas de calibrer leur calendrier et marquaient des moments clés de

la saison agricole. «A ces dates, nous avons pu observer comment le soleil entre à la verticale et projette un rectangle de lumière jusqu'au fond du cénote», relate Guillermo de Anda. Si les Mayas avaient taillé une entrée rectangulaire, précise l'archéologue, c'est parce que, pour eux, cette forme représentait l'univers. Ainsi, lorsque le soleil était à son zénith, le cosmos se projetait dans ce lieu sacré, la lumière venant symboliquement mourir dans l'inframonde pendant que les Mayas réalisaient leurs rituels.



Trous bleus dans la jungle ou cavernes ornées de stalactites... Les cenotes, formés par la filtration de l'eau dans la roche calcaire, sont, pensent les chercheurs, connectés par un réseau de galeries.

Le rôle cérémoniel des cenotes s'est confirmé quelques années plus tard, lorsque les archéologues ont compris que le temple principal de Chichén Itzá, la pyramide de Kukulkán, nom maya de la divinité du Serpent à plumes, avait été édifié à l'intersection exacte de quatre cenotes, dont Holtún. Et « il y a un cinquième cenote au centre ! » s'exclame Guillermo de Anda. En effet, en 2015, des chercheurs de l'Université nationale autonome du Mexique ont découvert, par la technique dite de « tomographie électrique », qu'il y avait une caverne et de l'eau sous le Castillo, l'autre nom donné à ce temple. Cette découverte a conforté Guillermo de Anda dans l'idée que le tracé de Chichén Itzá répond à la disposition de son sous-sol. Mais comment accéder au cenote secret du Castillo ? C'est devenu l'une des principales obsessions des experts du Grand Aquifère maya.

La réponse se situe peut-être dans la grotte de Balamkú, le dieu jaguar, à un peu plus de deux kilomètres du Castillo. L'équipe du GAM l'a explorée en 2018 et 2019, et cartographiée sur quelque 500 mètres de long. Une aventure rocambolesque... Lorsque les scientifiques ont pénétré dans la cavité, ils se sont retrouvés face à un serpent corail, venimeux, considéré comme le maître de la caverne par les habitants du cru. Ils ont recouru

aux services d'un *x'men* maya, un chaman, qui a égorgé trois poulets et abreuvé les membres de l'équipe de balché, une boisson rituelle fermentée élaborée à partir du sirop d'une plante légumineuse, le *Lonchocarpus violaceus*, jusqu'à leur faire tourner la tête et finalement obtenir la permission d'approcher les esprits de la caverne. Guillermo de Anda se remémore la scène avec humour, vantant la beauté « enivrante » des lieux. « C'est une grotte extrêmement difficile d'accès, avec un niveau d'oxygène très faible, précise-t-il. Nous sommes arrivés à la partie inondée mais, malheureusement, nous n'avons pas pu poursuivre plus loin nos recherches. » En cause, le manque de fonds, puis la pandémie de Covid-19 qui a tout paralysé...

#### DE NOMBREUX CÉNOTES ONT ÉTÉ RECOUVERTS PAR DES PARKINGS

Mais les trésors découverts dans la partie à sec sont monumentaux. Après avoir rampé, s'être faufilés, contorsionnés entre les parois – « un jour, on a dû tirer une coéquipière par les pieds pour la sortir de là », se rappelle l'archéologue –, les explorateurs sont parvenus à sept salles remplies d'offrandes aux dieux, datées entre 700 et 1000 de notre ère. Encensoirs, brûleurs, céramiques, figurines, vases en

forme de jaguar, masques géants de Tlaloc, le dieu de la pluie vénéré dans le centre du Mexique, mais parfois ici aussi, et dont le culte sera plus tard adopté par les Aztèques... Le tout soigneusement disposé. Guillermo de Anda en a eu les larmes aux yeux. « Il faut imaginer les anciens Mayas pénétrant dans ces cavités après avoir rampé dans des passages étroits, sans oxygène, portant ces vases énormes et prenant toutes les précautions pour ne pas les casser, dit-il. C'est le signe d'une grande vénération pour ces espaces. Et cela me conforte dans l'idée qu'il reste encore tant à découvrir dans ces lieux. » Mais le temps presse. « Rien qu'ici, à Cancún, il y a beaucoup de cenotes, mais la plupart ont été bouchés, recouverts par des parkings ou des centres commerciaux, explique le chercheur. J'ai peur que nous ne perdions la bataille contre le temps, face au développement touristique et urbain effréné dans certaines régions de la péninsule comme ici, sur la côte, aux environs de Cancún. » Cependant, Guillermo de Anda et son équipe comptent bien poursuivre leurs recherches. Des milliers de cenotes restent à explorer dans la péninsule du Yucatán. Des milliers plus un, le plus secret de tous, qui attend son heure à Chichén Itzá, sous la pyramide du Serpent à plumes.

EMMANUELLE STEELS



# Prochain arrêt, Chichén Itzá

C'EST UN PROJET COLOSSAL :  
UNE LIGNE DE TRAIN DE  
1500 KILOMÈTRES RELIANT LES  
GRANDS SITES ARCHÉOLOGIQUES  
ET TOURISTIQUES DE LA PÉNINSULE  
DU YUCATÁN ET DU CHIAPAS.  
DE LA CÔTE DES CARAÏBES AU CŒUR  
DE LA JUNGLE, REPORTAGE SUR CE  
CHANTIER QUI POURRAIT  
BOULEVERSER LE MONDE MAYA.



Principaux sites archéologiques mayas



Réserve de biosphère



Ligne de chemin de fer à rénover



Ligne à créer



Principales gares



Futur aéroport





La pyramide de Kukulcán, appelée «El Castillo» («le château»), dédiée au Serpent à plumes, créateur de l'univers, est le principal temple

Dès 2024, le train reliera  
les vestiges qui font la  
renommée de la péninsule

A photograph of the Kukulkan pyramid at Chichen Itza, Mexico. The pyramid is a massive stepped structure made of dark stone. In the foreground, a tall, thin plant with many small flowers or buds stands prominently. The sky is blue with some white clouds. The surrounding area is a mix of green grass and more ancient ruins.

de Chichén Itzá. Cette vaste zone archéologique, qui aura bientôt sa propre station de train, accueille déjà trois millions de visiteurs par an.

# Loin des sites surfréquentés se cachent encore des colosses de pierre oubliés



Becán, dans l'Etat de Campeche, est l'une des rares cités mayas dotées de douves, aujourd'hui asséchées. Les autorités mexicaines misent



sur le Train maya, qui marquera l'arrêt à Xpujil, à huit kilomètres à l'est, pour attirer plus de visiteurs vers ce site encore méconnu.



Les ruines de Tulum, surplombant des eaux cristallines, sont à deux heures de route au sud de la très touristique station balnéaire de Cancún.



# Sur la côte des Caraïbes, la région de Tulum aura droit à deux gares

En 2024, la zone archéologique sera accessible en train et un aéroport sera même inauguré à dix kilomètres à l'intérieur des terres.



A Calakmul, le train longera une route déjà existante. La voie sera bordée de grillage pour protéger la faune, dont les jaguars.

# A moins de cent kilomètres du sanctuaire des jaguars, les pelleteuses s'affairent

**D**e la main, Gilberto «Gilapa» Quintal survole les empreintes figées dans la boue séchée par le soleil. «C'est un jaguar, dit-il. Et là, c'est probablement son petit.» L'homme relève la visière de sa casquette jaune, comme pour marquer son émotion de découvrir une empreinte plus petite et moins profonde. «C'est un immense bonheur de voir qu'une des femelles a eu un petit, cela signifie que notre projet porte ses fruits, sourit-il, avant de lever un index vers le ciel. Ecoutez ce chant, c'est celui d'une *chara yucateca*.» Le geai du Yucatán, au plumage noir et bleu éclatant, qui vit dans la dense forêt tropicale. «Par son chant, elle nous signale que des animaux circulent, explique Gilapa. Il y a probablement un félin dans les parages.» A 53 ans, ce guide maya d'écotourisme est l'un des principaux acteurs du projet Gato, qui vise à augmenter dans la région de Solférino, dans le nord de la péninsule du Yucatán, la

population de jaguars, le plus grand félin d'Amérique. Deux femelles, venues d'ailleurs au Mexique, ont ainsi été introduites dans cette forêt en mars 2021. Et deux autres de leurs congénères le seront prochainement. Au bout d'un sentier qui serpente dans la jungle, des pirogues embarquent les visiteurs dans une traversée chimérique. Pénétrer dans El Corchal, un marais touffu de chênes-lièges, donne la sensation de naviguer sur un miroir : les branches bicornues des arbres, d'où dégringolent en cascade orchidées et bromélias, se reflètent sur les eaux paisibles. Qui pourrait croire que Cancún, la grande ville balnéaire, avec sa circulation dense et ses boîtes de nuit, se situe dans le même Etat de Quintana Roo ? Et surtout qu'à seulement quatre-vingts kilomètres au sud d'El Corchal, des pelleteuses s'affairent aux travaux de terrassement d'un ambitieux projet de voie ferrée ?

#### OBJECTIF : DÉTOURNER L'ATTENTION DE LA FAMEUSE «RIVIERA MAYA»

Un chantier titanique entrepris en 2018 par le gouvernement mexicain bat en effet son plein tout près, et pourrait bouleverser cette région où s'épanouissait jadis la civilisation maya. Actuellement au stade du terrassement, le projet dit du «Train maya» devrait être livré en 2024. Il fera alors une boucle de 1500 kilomètres à travers cinq Etats du sud-est du pays : Chiapas, Tabasco, Campeche,

Quintana Roo et Yucatán (voir notre carte). Une zone qui se distingue par la richesse de ses sites archéologiques (dont Chichén Itzá, Tulum et Palenque, tous trois sur le tracé du train), ses trésors naturels, jungles et cénotes, ainsi que sa biodiversité. Mais aussi par la pauvreté touchant officiellement la moitié de ses habitants, qui dépendent d'une agriculture de subsistance et du tourisme. L'espoir du gouvernement : développer ces zones en y attirant encore plus de visiteurs, en évitant qu'ils s'agglutinent sur la côte des Caraïbes. Entre Cancún et Tulum, sur la fameuse Riviera maya affluent déjà plus de 16 millions de personnes chaque année. Pour attirer les voyageurs vers l'intérieur des terres, un argument de poids : une trentaine de grands sites archéologiques mayas situés dans les zones traversées par le futur train et dont la fréquentation pourrait doubler, selon l'Institut national d'anthropologie et d'histoire (Inah). Sans oublier quelque 3000 autres ruines mayas, pour la plupart à peine explorées et fermées au public... pour le moment. Outre les touristes, le Train maya transportera des marchandises ainsi que des passagers locaux, avec des tarifs préférentiels «pour le peuple». C'est, avec la construction du nouvel aéroport de la capitale, Mexico, et d'une raffinerie pétrolière dans l'Etat de Tabasco, l'un des principaux projets d'infrastructures du président Andrés Manuel López Obrador, élu en 2018. Un des piliers de la «4T», le surnom qu'il a ➤

► donné à son mandat, désignant la «quatrième transformation» du Mexique (qui fait suite à l'Indépendance et à la Réforme, au XIX<sup>e</sup> siècle, et à la Révolution au XX<sup>e</sup> siècle). Une transformation pacifique censée remplacer les intérêts des plus pauvres au centre des préoccupations nationales, d'où l'important budget alloué au Train maya et récemment réévalué à 200 milliards de pesos (8,6 milliards d'euros). Mais le projet peine parfois à convaincre. Sur le plan national, car un groupe d'experts universitaires a publié un rapport mettant en garde contre le risque, lié au projet, de précarisation de l'emploi, de corruption et de trafics en tout genre. Et au niveau local, car la direction du projet a été confiée au Fonds national de développement du tourisme (Fonatur). Cette institution est en effet à l'origine du développement débridé de Cancún dans les années 1980, et d'autres projets aussi herculéens qu'écocides le long de la côte Pacifique, à Ixtapa, dans l'Etat de Guerrero, et Los Cabos, en Basse-Californie du Sud.

Dans la jungle de Solferino, Gilapa Quintal, lui, se dit enchanté – comme la majorité des guides d'écotourisme de la région, qui espèrent attirer plus de visiteurs vers des sites jusque-là peu fréquentés. Le projet Gato dont il s'occupe a été mis en œuvre et financé par le Train maya. Il fait partie d'une série de programmes de «compensation de l'impact environnemental» destinés à tempérer la colère des écologistes, qui dénoncent, outre la dévastation de la jungle, le dépouillement des territoires appartenant historiquement aux communautés mayas et la fragmentation de l'habitat d'espèces menacées, notamment du jaguar.

Car l'itinéraire du nouveau train ne coïncide que très partiellement avec celui d'une ancienne voie ferroviaire, désaffectée depuis plus de vingt ans et qui sera adaptée au nouveau train. La construction des autres tronçons, en partie confiée à l'armée mexicaine, implique de démolir

Par endroits, comme ici, près de La Chiquita, à une vingtaine de kilomètres d'Escárcega (Campeche), le tracé du projet coïncide avec celui d'une ancienne voie ferroviaire désaffectée depuis plus de vingt ans, et qui doit être adaptée au nouveau train. La construction des autres tronçons a été en partie confiée à l'armée mexicaine.

## 2 500 hectares de jungle et 3 000 maisons céderont la place au train



BENJAMIN DE RIBOLLES / HERITAGE

3000 maisons et d'abattre 2500 hectares de la *selva* (jungle) maya – le plus grand massif de forêts tropicales d'Amérique après l'Amazonie –, qui recouvre le sud-est du Mexique, et une partie du Belize et du Guatemala. Aux abords d'un petit campement de cabanes aux toits de palme, Gilapa décrit les activités prévues pour les futurs touristes. Certaines, comme la tyrolienne, ont dû être abandonnées : ce sont «les maîtres de la jungle», comme il les appelle, qui en ont décidé ainsi. «Les singes-arai-

gnées se la sont appropriée, raconte-t-il. Ils se sont balancés sur le câble, couchés sur la plateforme, ils étaient de plus en plus nombreux et ne voulaient plus partir.» Pendant qu'il parle, au-dessus de sa tête, les primates sautent périlleusement de branche en branche, agitant le feuillage des noix-pain, arbres aussi appelés noyers mayas.

«Le Train maya, ce ne sont pas seulement des voies et des wagons, insiste Lilia González, déléguée du projet dans l'Etat de Quintana Roo. Nous ►



Alamy / Frentis.fr

» visons aussi à mettre en valeur les biens archéologiques, les richesses naturelles et les traditions mayas. Il ne s'agit pas pour les habitants de regarder passer le train, mais de le prendre en marche, de participer, d'imaginer les projets qu'ils souhaitent voir se réaliser.» Et pas question, insiste-t-elle, de reproduire le modèle touristique en vigueur sur la Riviera maya, dont la croissance désordonnée continue de mettre en péril les écosystèmes. Notamment les mangroves, ravagées par la construction

Elle est comme figée dans la torpeur tropicale. Sur la côte est de la péninsule, la paisible cité fortifiée de Campeche, dont les remparts furent érigés au XVII<sup>e</sup> siècle contre les pirates, semble imperméable aux bouleversements que pourrait entraîner l'inauguration de sa gare en 2024.

de complexes hôteliers et parcs touristiques. Développer sans dégrader, promettent les tenants du projet...

Mais à Palenque, au Chiapas, beaucoup d'habitants redoutent le jour où sera inaugurée leur gare, la plus méridionale du circuit. Tout près se trouve l'une des anciennes cités mayas inscrite par l'Unesco sur la liste du patrimoine de l'humanité. C'est ici, au cœur de la jungle, que s'est forgée la grandeur de cette civilisation, entre les V<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> siècles de notre ère. En fin de journée, alors ➤

► que le soleil darde ses derniers rayons sur le Temple des inscriptions, la plus haute pyramide, et sur les imposantes *ceibas*, arbres sacrés des anciens Mayas, aux troncs plantureux, les *saraguatos*, les singes hurleurs, se déchaînent. Leurs cris rauques et stridents, lancés depuis la cime des cèdres qui surplombent les temples, enveloppent les lieux d'une atmosphère inquiétante, au moment où les derniers visiteurs désertent les lieux. A la sortie du site archéologique, vêtus de longues tuniques blanches, des artisans de l'ethnie lacandone, originaires de la jungle au sud de Palenque, vendent des bracelets en ambre dont ils assurent qu'ils «absorbent les mauvaises énergies». L'un d'eux, Kayun (il souhaite taire son nom de famille), âgé de 25 ans, qui s'enorgueillit de son profil semblable «en tous points» à celui de Pakal, l'ancien roi de Palenque représenté sur les bas-reliefs du site, ne voit pas d'un bon œil le Train maya. Il est persuadé qu'il mettra fin à son activité et le forcera à rentrer vivre dans son village, à trois heures de route. Son camarade Kin Tercero, 21 ans, n'est pas plus optimiste. «Ils vont installer de belles boutiques et des restaurants pour les touristes, dit-il. Nous, les artisans, ils vont nous forcer à dégager d'ici.» Rien d'officiel à ce stade, aucune information n'ayant été communiquée aux vendeurs sur leur sort.

Mais dans ce climat d'incertitude, ils craignent d'être déplacés vers des zones moins fréquentées.

Entre Palenque et Escárcega, dans l'Etat de Campeche, à 200 kilomètres au nord, où se trouvera la gare «porte d'entrée» de la péninsule du Yucatán, le chantier du train longe une route qui traverse des prairies marécageuses et des villages de maisons en bois colorées, aux toits de tôle ou de palme, entourées d'avocatiers, de palmiers

«Regardez, chez nous, pas de lit!» Fernando Contreras, paysan de Haro, près d'Escárcega (Campeche), invite à admirer les deux *hamacas* colorées qui occupent l'espace dans sa maison en bois. Ce sont les Espagnols qui auraient importé le hamac des Antilles. Les Mayas l'ont adapté, le tissant en fibres de henequen, un agave local, différent de ceux dont on tire tequila et mezcal. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, cette plante, «or vert du Yucatán» dont les fibres servaient à fabriquer des cordages, fit la fortune des haciendas. De nos jours, les villes de Tixkokob, près de Mérida, et Chumayel, 85 km plus au sud, ont élevé la confection de hamacs au rang d'art.



et d'acajous. Dans la petite ville de Candelaria, Joaquín Aguilar, 60 ans, livreur de bonbonnes d'eau, fait partie des vingt-sept habitants de la commune qui ont introduit en 2020 un recours en justice contre la construction du Train maya. Dans l'ensemble des régions concernées par le projet, on recense à ce jour vingt-quatre autres actions en justice menées par des communautés indigènes ou paysannes qui estiment leur mode de vie

menacé par le chantier. La maison de Joaquín se trouve juste au bord des voies d'autrefois, désaffectées depuis une vingtaine d'années et démontées récemment. Son domicile devra être démolie pour élargir le passage. Il regrette que vingt de ses voisins aient renoncé aux poursuites et accepté d'abandonner leur maison contre la promesse de s'en voir offrir une autre par le gouvernement. Grandes moustaches, port altier, éloquence sobre, chapeau de paille et bretelles noires sur sa chemise blanche confèrent à Joaquín Aguilar une allure teintée de dignité désuète. «Personne ne nous a demandé si nous voulions un train, commente l'homme. Il y a eu soi-disant une consultation citoyenne mais nous n'en avons pas été informés.» Pour légitimer son projet, le gouvernement a en effet organisé en décembre 2019 un vote parmi les habitants des zones traversées par la future ligne ferroviaire, qui a récolté plus de 90 % de «oui» au Train maya... mais avec un taux de participation de 2,36 %. Dans cette région, qui vit principalement de l'élevage et de l'agriculture, les habitants ne voient pas bien où pourrait se trouver une opportunité de développement touristique : les visiteurs en route pour Palenque ou Calakmul n'ont aucune raison de s'arrêter dans les environs. Dans les communautés alentour, comme dans d'autres régions de la péninsule du Yucatán, les nouvelles voies du chemin de fer seront construites sur des *ejidos*, ces terres régie par un système de propriété communautaire hérité de la Révolution mexicaine au début du XX<sup>e</sup> siècle. Les *ejidatarios*, paysans propriétaires, ont négocié avec les autorités la cession des parcelles au Train maya. A certains endroits, le prix offert par le gouvernement, 8 pesos (30 centimes d'euro)



Bénédicte Dugast / Panoramic

Ces apiculteurs s'occupent de leurs ruches dans la réserve de biosphère de Calakmul. Les 200 ejidatarios, paysans propriétaires, qui habitent la zone se sont opposés au projet initial visant à construire une gare dans la jungle, près des vestiges mayas.

le mètre carré, jugé dérisoire, a provoqué des remous au sein des assemblées d'*ejidatarios*, qui ont dénoncé des pressions pour les forcer à vendre.

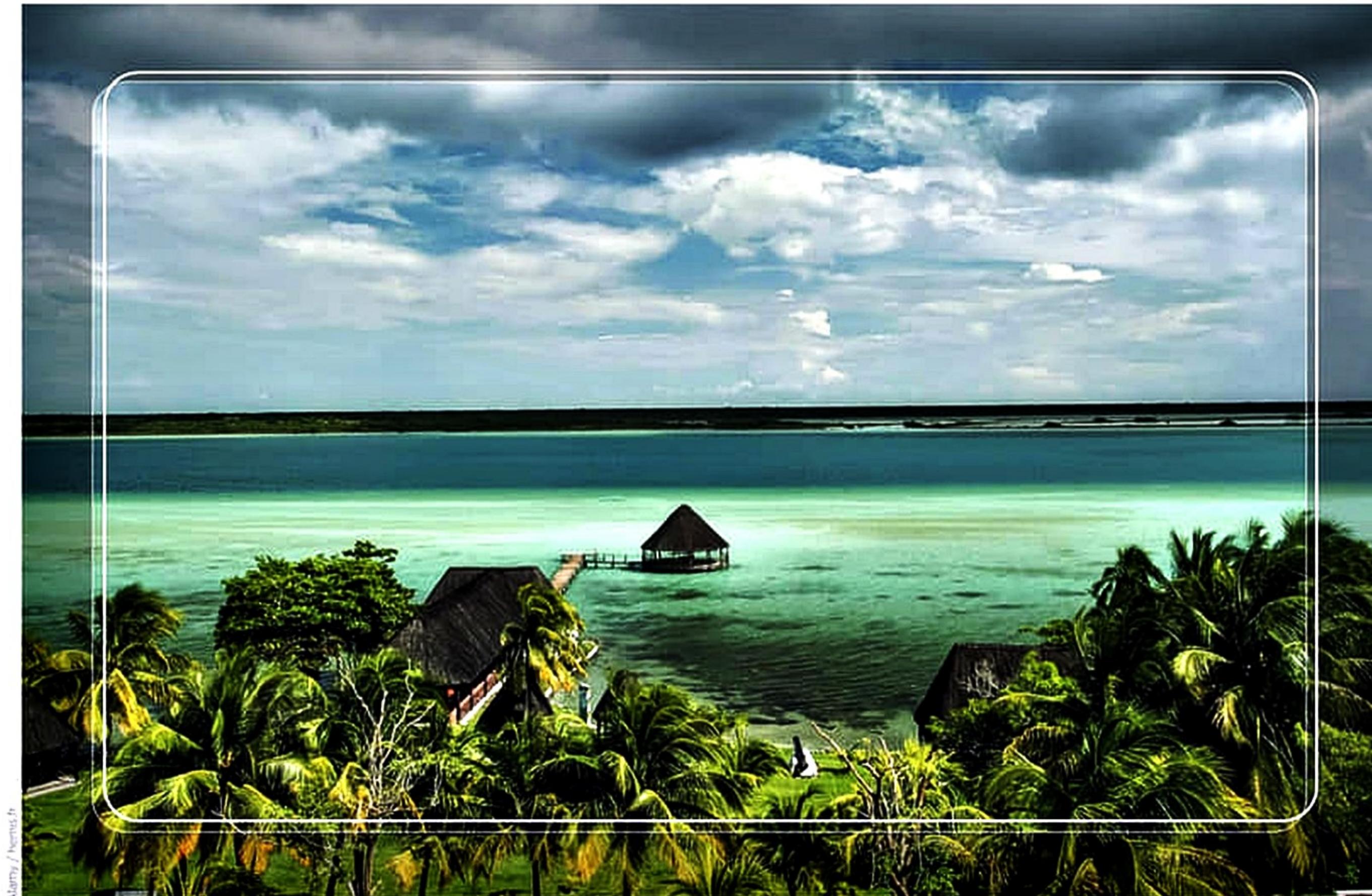
A une cinquantaine de kilomètres d'Escárcega, la route s'enfonce vers l'est dans la réserve de biosphère de Calakmul, qui s'étend sur 7200 kilomètres carrés. De toutes les zones naturelles protégées du Mexique, Calakmul comprend la plus vaste surface de forêt tropicale. La réserve, où vivent 14000 personnes dans une trentaine de hameaux, recèle aussi un grand nombre de vestiges inexplorés, parmi les plus anciens du monde maya. «Ici, dans la réserve, nous sommes 200 *ejidatarios* et nous étions tous opposés au tracé initial», explique Anastacio Oliveros, un apiculteur de 46 ans. L'itinéraire prévu à l'origine impliquait de tailler dans la jungle pour construire une gare près du site de Calakmul, dont les py-

ramides offrent un panorama imprenable sur la forêt. Il a donc été abandonné, ainsi que le projet de bâtir la Ciudad Sol, un complexe touristique au cœur de la réserve. Le train suivra finalement le tracé d'une route déjà existante de deux fois deux voies qui traverse la zone en ligne droite.

#### LA «LAGUNE AUX SEPT COULEURS» DE BACALAR SURVIVRA-T-ELLE ?

Ainsi, l'ancienne cité de Calakmul, découverte en 1931 et qui ne reçoit que 40000 visiteurs par an, restera-t-elle perdue dans la jungle, comme elle l'a toujours été, uniquement accessible par une route secondaire d'une soixantaine de kilomètres, qui traverse comme un tunnel la végétation et se trouve régulièrement colonisée par les branchages et les lianes. Les gens des environs conseillent de l'emprunter à l'aube, lorsque les ani-

maux sortent dans les brumes matinales. Le jaguar, dessiné sur les panneaux jaunes en bord de route «Attention ! Passage de faune», est plutôt avare en apparitions. Mais des hordes d'oiseaux, dont le magnifique dindon ocellé au plumage arc-en-ciel, occupent le bitume et, de leur démarche chaloupée, semblent défier les automobilistes de passer. «La forêt est à eux et, depuis un train, il aurait été impossible de les observer», remarque Anastacio Oliveros avant de conclure : «C'est bien joli de vouloir faire connaître la culture maya, mais il ne faut pas faire n'importe quoi.» Le directeur de la réserve de Calakmul, José Zúñiga, est lui aussi satisfait du compromis trouvé. «Le Train maya est une opportunité, estime-t-il. La voie sera bordée d'un grillage de sécurité, donc il n'y a aucun risque pour la faune.» Et la fragmentation de l'habitat des animaux ? ➤



Aldony / Hemis.fr

Vision enchanteresse que la «lagune aux sept couleurs» de Bacalar, près de la côte des Caraïbes. L'afflux de visiteurs pourrait menacer à terme cet écosystème.

► «Elle existe depuis la construction des routes», répond-il. «Aujourd'hui, avec le Train maya, nous sommes enfin écoutés, et nous allons créer des corridors écologiques, ajoute José Zúñiga. Nous avons pu influencer la planification de ce mégaprojet pour le faire évoluer vers un chantier dont les traces seront en grande partie atténuées par les mesures qui l'accompagnent.» Au passage, la superficie de la réserve de Calakmul doit être largement étendue, de 720 000 à 1,2 million d'hectares.

Après avoir dépassé Calakmul et filé plein est vers la côte des Caraïbes, le Train maya longera la lagune de Bacalar, surnommée la «lagune aux sept couleurs». Ce lagon d'eau douce longiligne s'étale sur quarante-deux kilomètres, parallèlement au littoral, et arbore des nuances de bleu et de vert, un phénomène lié à ses diffé-

## «On ne sera plus obligé d'aller chercher du travail sur la Riviera maya»

rents niveaux de profondeur. Un fragile écosystème, et des eaux en passe de perdre leurs reflets enchantés sous l'effet de la pollution, conséquence du développement touristique fulgurant des dernières années et de la filtration des produits agro-chimiques utilisés dans la région. Plus au nord, la voie ferrée bordera la réserve de Sian Ka'an, une immense étendue côtière alternant savane, mangroves et lagunes turquoise. C'est ici le refuge des tapirs, lamantins et jabirus, la plus grande cigogne du continent américain. Jesús Alejandro

Puerto Chan, 20 ans, emmène en barque les visiteurs à la découverte de canaux jadis creusés par les Mayas entre les lagunes. Utilisées comme routes commerciales, ces voies encore navigables mènent d'abord à des îles abritant des ruines archéologiques, dont d'anciens temples et postes de douanes. «Les lagunes d'eau douce sont connectées à la mer par des réseaux de fleuves souterrains, explique le jeune homme, qui, en guise de masque sanitaire, a couvert le bas de son visage d'un foulard décoré de têtes de mort. L'embarcation

zigzaguer ensuite dans d'obscurs corridors de mangroves aux branches et racines entrelacées. Cet écheveau compact de palétuviers forme une barrière anticyclique, protégeant la côte des ouragans et des vents. A l'arrivée dans la grande lagune Chunyaxché, la silhouette du guide, debout à l'arrière de la barque, se détache sur la rangée régulière de petits palmiers qui ourlent le rivage, les ch'sit. Par radio, les conducteurs des différentes embarcations communiquent entre eux en maya péninsulaire, aussi appelé maya yucatèque, la langue parlée partout dans la péninsule. Tous sont d'anciens pêcheurs de la région reconvertis en guides et réunis en coopérative. «Avec le Train maya, nous aurons plus de touristes, c'est très positif pour nous», prédit Jesús Alejandro, qui travaille depuis trois ans parmi eux. Avant cela, alors encore adolescent, il gagnait tant bien que mal sa vie à 200 kilomètres plus au nord dans le Yucatán, à El Cuyo. Dans ce petit port baigné d'eaux turquoise, il pêchait le poulpe et le mérou. L'endroit avait beau être idyllique, Jesús Alejandro se sentait condamné à une vie de misère. «Je suis venu sur la côte du Quintana Roo pour m'en sortir économiquement, grâce au tourisme, comme beaucoup d'habitants de la péninsule.»

#### LA PAISIBLE CAMPECHE N'EST PAS PRÈTE POUR CE QUI L'ATTEND EN 2024

A Nuevo Xcan (prononcer «chcan»), village agricole de 1500 habitants à soixante-dix kilomètres de la côte et des plages de la très touristique Playa del Carmen, l'annonce de la construction d'une gare a aussi été accueillie avec euphorie. Luis Pool, le «Tigre» de son surnom, 49 ans, représentant des ejidatarios, propriétaires des terres communautaires de Nuevo Xcan, se tient au bord du chantier où s'activent les pelleteuses. «Si le gouvernement nous avait demandé d'offrir nos terres, nous n'aurions pas hésité car ce projet est un rêve pour nous, explique-t-il. On tient enfin compte de nous ! Les fils de paysans ne seront plus obligés d'aller chercher du travail sur la Riviera maya, ils pourront rester chez eux et travailler ici.» Il éva-

**A Bacalar (Quintana Roo), à une trentaine de kilomètres au nord de la frontière avec le Belize, ce paysan maya demande aux esprits l'autorisation de cultiver la terre. La pauvreté touche 50 % des habitants de la péninsule du Yucatán.**

au XVII<sup>e</sup> siècle pour protéger la cité des attaques de pirates. Des artisans qui fabriquent les typiques chapeaux de jipijapa, une fibre de palmier, montrent à des touristes ébahis, mexicains et européens, comment plier ces sombreros et les aplatis sans jamais altérer leur forme originale. Le soir, sur l'artère commerçante qui débouche sur le malecón, la promenade de bord de mer, un orchestre fait tournoyer les couples au son du *danzón*, un genre musical romantique d'origine cubaine. Peu de touristes se baladent sur les remparts et s'attablent aux petites terrasses paisibles. L'inauguration de la nouvelle gare est prévue pour 2024. «Les gens ne sont pas prêts pour ce qui va leur tomber dessus, estime Manuel Rodríguez, méde-



Maya (G. G.)

lue à une centaine le nombre d'habitants employés sur le chantier. Et, espère-t-il, la communauté tout entière participera à la planification des futurs commerces, restaurants et hôtels aux alentours de la gare.

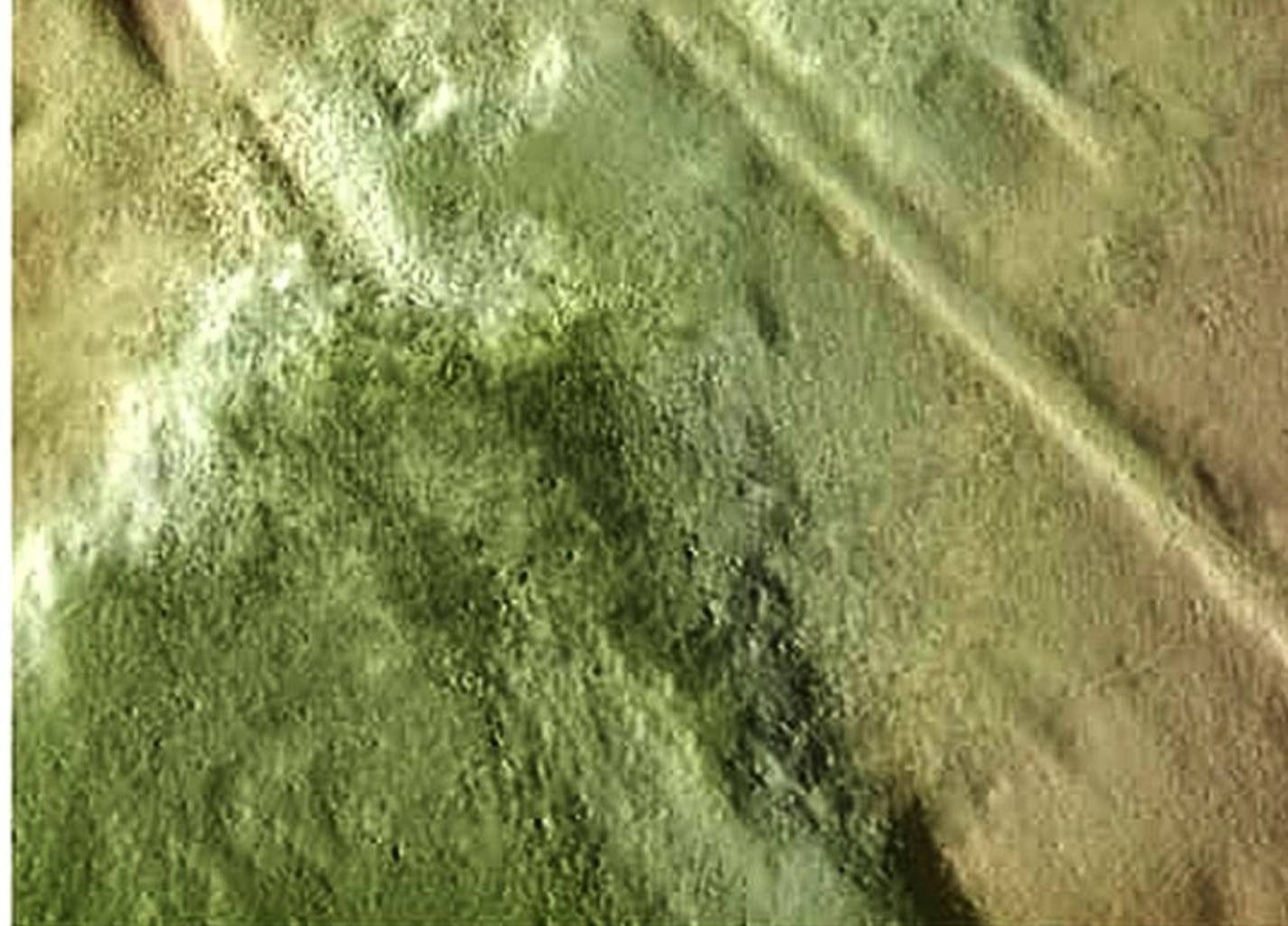
A l'extrême orientale du golfe du Mexique, la ville de Campeche se languit dans la torpeur tropicale, comme imperméable à la révolution annoncée. Son harmonieux centre-ville, quadrillage parfait de rues où s'alignent des maisons coloniales de plain-pied aux tons pastel, est enserré dans les remparts et bastions érigés

cin de 43 ans, qui, après avoir vécu dans les endroits les plus isolés du Mexique, est tombé amoureux de la douceur campechana. Mais la ville devrait se préparer mieux qu'elle ne le fait aujourd'hui à l'arrivée du Train maya, sinon ce sera n'importe quoi.» Un «n'importe quoi» à l'image de la croissance débridée des complexes touristiques de la côte des Caraïbes – hier entre Cancún et Playa del Carmen, aujourd'hui entre Tulum et Bacalar –, qui pourrait changer à jamais la face du monde maya. ■

EMMANUELLE STEELS



Ses dimensions – 1,5 km de long, 400 m de large, mais moins de 15 m de haut – expliquent que la structure d'Aguada Fénix se soit longtemps confondue avec le relief. Avant d'être cartographiée grâce à la technologie du Lidar (à dr.).





# Une découverte qui change tout

STUPEUR CHEZ LES ARCHÉOLOGUES... DANS L'ÉTAT DE TABASCO A ÉTÉ RÉCEMMENT MISE AU JOUR UNE IMMENSE PLATEFORME CÉRÉMONIELLE QUI BOULEVERSE LES CONNAISSANCES SUR LES PREMIERS MAYAS.

**P**rairies, arbres, chemins de terre... Une plaine typique de l'Etat de Tabasco. Aucun signe particulier qui accroche le regard. Certes, en regardant bien, on note un léger relief dans le paysage, une élévation presque imperceptible, recouverte de verdure, de sentiers. Un talus qui semble naturel, et sur lequel les gens des environs se promènent et emmènent paître le bétail. Rien n'indique, à l'œil nu, que sous ces pâtures se cache une gigantesque structure maya. La plus grande jamais

découverte. En 2020, une équipe d'archéologues dirigée par le Japonais Takeshi Inomata, de l'université de l'Arizona, publiait dans la revue scientifique américaine *Nature* le résultat d'explorations menées depuis 2017 autour du lieu-dit Aguada Fénix, dans l'Etat de Tabasco, non loin de la frontière avec le Guatemala : la mise en évidence d'une plateforme de pierre ne dépassant pas quinze mètres de hauteur, mais de presque 1,5 kilomètre de long et 400 mètres de large. Un volume supérieur à celui de la grande pyramide de Gizeh, en Egypte. Bâti entre les XI<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> siècles avant notre ère, cet édifice gigantesque est aussi la plus ancienne construction jamais découverte dans le monde maya. Surtout, il révolutionne la compréhension de l'organisation politique de ce peuple précolombien et éclaire sur ses liens avec les Olmèques, dont la civilisation, la plus ancienne de Mésoamérique, s'épanouissait sur les terres donnant sur le golfe du Mexique, à cheval sur les Etats de Veracruz, Tabasco et Campeche.

## LE CHAÎNON MANQUANT

Takeshi Inomata avait déjà réalisé des fouilles au Guatemala et décelé des traces d'influences olmèques dans cette zone maya. L'archéologue a alors décidé d'explorer la région limitrophe du Mexique avec le Guatemala, persuadé qu'il découvrirait des vestiges montrant des connexions entre ces deux grandes civilisations. Son intuition ne l'a pas trompé. La découverte d'Aguada Fénix, il y a cinq ans, fruit de la collaboration entre l'université de l'Arizona et l'université nationale autonome du Mexique, est venue combler un vide dans l'histoire des civilisations de Mésoamérique. Sur place, une multitude d'indices témoignent des premières interactions entre les Olmèques et les Mayas à une période très ancienne, il y a plus de 3000 ans. «Les céramiques découvertes à Aguada Fénix nous indiquent qu'il s'agit d'un site maya, explique Takeshi Inomata. Mais la construction présente des similitudes ➤

» avec San Lorenzo, capitale olmèque la plus ancienne (1400-1150 avant notre ère), située dans l'actuel Etat de Veracruz et seule grande structure horizontale connue jusqu'à présent. Cela veut dire qu'il existait une interaction étroite entre la culture olmèque et Aguada Fénix.» Pour l'archéologue japonais, la découverte de ce site contribue à apporter des réponses aux questions longtemps posées par les spécialistes : «Certains disent que l'influence des Olmèques sur les Mayas fut importante et d'autres pensent que la civilisation maya s'est développée de façon indépendante, rappelle-t-il. Nos découvertes montrent que la réalité se situe quelque part entre ces deux théories. Les Mayas ont adopté certains aspects de la culture olmèque (cérémonies, cosmologie) mais pas toute cette culture.» La datation et la comparaison des tailles des sites montrent qu'au moment du déclin de San Lorenzo, Aguada Fénix devint la plus grande cité de la région. L'archéologue mexicaine Verónica Vázquez, membre de l'équipe dirigée par Takeshi Inomata, qualifie le site de «chainon manquant» entre les civilisations olmèque et maya : «Aguada Fénix, peuplé entre 1000 et 800 avant notre ère, correspond à la période située entre la chute de San Lorenzo et l'émergence du site olmèque de La Venta, aux alentours de l'an 800, analyse-t-elle. En ce sens, sa découverte apporte une contribution fondamentale non seulement à l'histoire des Mayas et à leurs premiers échanges avec les Olmèques, mais aussi à tout le processus historique des civilisations de Mésoamérique.»

### «LE PLUS ANCIEN ET LE PLUS GRAND SITE MAYA»

**S**i Aguada Fénix n'avait jamais été découvert auparavant, c'est dû au fait que cette plateforme cérémonielle, couverte de végétation, est trop grande pour se découper dans le paysage. «C'est parce qu'il est énorme que ce site est resté dissimulé, confirme Verónica Vázquez. Les gens du coin marchaient dessus et n'en distinguaient pas la forme. C'est une zone très dégagée, avec des pâtures. Il y a des maisons à proximité.



Courtesy of Professor Takeshi Inomata, School of Anthropology, University of Arizona

Les fouilles menées sur le site d'Aguada Fénix depuis 2017 ont mis en lumière les premières interactions, il y a plus de 3000 ans, entre Mayas et Olmèques.

Les habitants avaient bien remarqué tout autour la présence de monticules dont la forme paraissait peu naturelle – il s'agissait effectivement de constructions plus basses, recouvertes de végétation –, mais ils n'avaient jamais repéré la grande plateforme. Ils ignoraient totalement l'importance de ce site.» Ce type d'ensemble architectural est dénommé «groupe E» par les archéologues. Ces complexes se retrouvent sur de nombreux sites mayas et incluent un monticule ou une pyramide à l'ouest et une plateforme rectangulaire à l'est, entourée de petites constructions orientées vers le soleil levant. Ces ensembles monumentaux servaient aux Mayas d'observatoire des cycles solaires. Verónica Vázquez se souvient de la stupeur des archéologues au moment de la datation des ruines au carbone 14 : «Quand nous avons vu les résultats, nous nous sommes exclamés : "quoi ?!" On ne s'attendait pas à remonter aussi loin dans le temps !» Les médias mexicains et étrangers en ont fait leurs grands titres. «Le plus ancien et le plus grand site maya» est devenu l'étiquette accolée à Aguada Fénix. Mais les scientifiques ne sont pas exaltés par les re-

cords. «L'archéologie n'est pas une compétition, remarque la chercheuse. Plus que découvrir le site maya le plus ancien ou le plus grand, ce qui nous paraît crucial à nous, c'est comment il s'imbrique dans le processus historique et ce qu'il nous apprend.» Sur ce dernier point, les experts ont été comblés. «Aguada Fénix nous enseigne que l'évolution sociale chez les premiers Mayas est l'inverse de ce que nous imaginions, explique Takeshi Inomata. Avant, nous supposions que le développement de la civilisation maya était graduel : que des gens avaient bâti un village, qui avait grandi, puis qu'une hiérarchisation sociale était apparue et qu'ensuite avaient surgi les grandes constructions cérémonielles. A Aguada Fénix, il semble que les gens se soient au contraire d'abord réunis pour construire la plateforme cérémonielle et qu'ensuite la communauté se soit organisée autour de cette structure.» C'est l'absence de vestiges reflétant un culte rendu à un dirigeant ou à un roi qui a permis aux chercheurs d'arriver à cette conclusion. Contrairement à d'autres sites mayas et olmèques, où des statues de formes humaines représentant les rois et les dieux ont été retrouvées, la

seule sculpture retrouvée à Aguada Fénix est celle d'un animal, un pécari. Le site serait donc le fruit d'un rassemblement spontané pour bâtir cette esplanade servant à réaliser des rituels, sans rois ni hiérarchie sociale. «Les modes d'organisation à Aguada Fénix étaient très différents de ce que l'on imaginait jusque-là, souligne Takeshi Inomata. Cette découverte bouleverse notre conception du développement de la civilisation maya.»

## LE LIDAR, RÉVÉLATEUR DE VESTIGES

L'immense construction d'Aguada Fénix, qui se confondait parmi les collines, n'a pu être repérée avec précision que grâce au Lidar, un dispositif laser embarqué à bord d'un petit avion qui permet de créer une carte du relief faisant abstraction des broussailles et forêts. «Les rayons laser projetés pénètrent la végétation et dessinent la forme du terrain et des constructions», explique Takeshi Inomata. Cette technologie permet d'ôter virtuellement la couche de végétation pour voir ce qu'elle dissimule. Ces dix dernières années, son usage s'est répandu pour les explorations archéologiques. Il s'est révélé particulièrement précieux dans la région maya où les temples sont enfouis sous une jungle épaisse ! Pour «déterrer» Aguada Fénix, les recherches ont commencé en 2017. Le professeur Inomata et son équipe ont d'abord analysé les cartes dressées à partir de premières explorations au Lidar menées par l'Institut national de statistiques et de géographie mexicain. Une fois délimitées des zones d'intérêt, ils ont réalisé de nouveaux survols avec un Lidar de plus haute résolution, afin d'obtenir des cartes en trois dimensions détaillées : les contours des constructions de cette très ancienne civilisation sont alors apparus. Désormais, les recherches de l'équipe internationale d'archéologues menée par Takeshi Inomata se poursuivent dans les Etats de Tabasco et de Veracruz. En octobre 2021, ils ont annoncé avoir mis au jour, grâce au Lidar, 500 sites cérémoniels mayas inconnus, dispersés sur une surface de 85000 kilomètres carrés. Des

vestiges similaires à ceux d'Aguada Fénix, quoique de moindres dimensions. «Le Lidar est addictif, tous les archéologues veulent des fonds pour l'utiliser, avoue Verónica Vázquez. Il permet de réduire le champ d'exploration, mais il ne dispense pas des prospections à pied, qui sont la base de l'archéologie. » Les équipes ont ainsi entamé des fouilles dès la découverte du site d'Aguada Fénix en 2017, avant de révéler la teneur de leurs trouvailles trois ans plus tard.

## CE QUI RESTE À DÉCOUVRIR

«Auparavant, on pensait que les pyramides caractérisaient les civilisations mésoaméricaines, indique Takeshi Inomata. On ignorait que les plateformes cérémonielles revêtaient une telle importance : elles étaient dissimulées et on ne savait pas qu'il en existait d'aussi grandes.» Aujourd'hui, dans cette zone, beaucoup d'autres constructions, de la même forme, émergent de la jungle. «Quand nous aurons fouillé tous ces sites, nous obtiendrons de nouvelles informations qui feront évoluer nos connaissances sur les Mayas», assure l'archéologue. Explorer tous les sites... Une tâche immense. «Il y a des zones entières au Mexique et au Guatemala qui n'ont jamais fait l'objet de fouilles, soupire Verónica Vázquez. Quand on pense que, pas loin, un site que l'on n'a pas vu ferait peut-être tomber nos certitudes... Cela laisse songeur.» Demain, sans doute, d'autres chantiers archéologiques fleuriront en terre maya. Et certains, comme Aguada Fénix, réécriront encore l'histoire. ■

EMMANUELLE STEELS

# UN PEUPLE QUI DOMINA L'AMÉRIQUE CENTRALE

2000 av. J.-C.	900	Abandon de nombreuses cités mayas au Mexique et au Guatemala.
1000-800 av. J.-C.	1000	Edification des premiers temples et pyramides à Chichén Itzá (Mexique). La cité sera abandonnée 250 ans plus tard.
300 av. J.-C.	1441	Effondrement de Mayapán, capitale des Mayas fondée au Mexique 200 ans plus tôt.
431	1482	Epidémie meurtrière de fièvre jaune dans l'empire maya.
600-800	1502	Premier contact entre des Mayas et Christophe Colomb au Honduras.
615-683	1517-1541	Conquête du Guatemala et du Yucatán par les Espagnols.
	1546-1547	Ultime révolte contre les Espagnols. Fin de la résistance maya dans le Yucatán.



Des semaines, voire des mois de travail... Dans le village tzotzil de Zinacantán, cette femme tisse un vêtement sur l'antique *telar de cintura*, un métier à ceinture dont l'usage remonte à l'époque préhispanique.



# De fil en aiguille, la fierté retrouvée

LEUR SAVOIR-FAIRE REMONTE AUX ANCIENS MAYAS, MAIS LES TISSERANDES DE CETTE RÉGION MONTAGNEUSE ET PAUVRE DU SUD DU MEXIQUE N'EN ONT LONGTEMPS TIRÉ AUCUN BÉNÉFICE. ALORS QUE, HORS FRONTIÈRE, LEUR ART RENCONTRE UN GRAND SUCCÈS, ELLES TENTENT DE FAIRE CHANGER LA DONNE.

A

ssises en arc de cercle sur de minuscules chaises en bois, une dizaine de femmes brodent dans la cour intérieure de Marfa Méndez Rodríguez, une habitante d'Aguacatenango. Ce village de 4 000 habitants issus de l'ethnie tzeltale est l'une des dix-sept communautés mayas de la région montagneuse des Altos de Chiapas, dans le sud-est du pays. Les artisanes travaillent au milieu des caquètements de poules, à l'ombre d'un néflier trapu aux branches alourdies par

la multitude de petits fruits orange et lisses. Le vent charrie les fumées de feux de bois où mijotent des marmites. On entend la clamour des haut-parleurs des camionnettes de vendeurs ambulants qui passent dans la rue et vantent sur des rythmes entraînants la qualité de leurs poulets et poissons. Les véhicules se hissent tout en grincements sur la route de terre qui grimpe entre les maisons en parpaings alignées et les milpas, les petites parcelles plantées de maïs, haricots et herbes aromatiques. Rien, ni cette cacophonie, ni les effluves des fourneaux, ni les acrobaties d'une petite fille qui se balance aux branches de l'arbre, ne distrait les femmes de leur labeur. Leurs bras fendent l'air en une cascade saccadée, décrivant d'amples arabesques avant de revenir piquer l'aiguille dans l'ouvrage. La scène rappelle un orchestre accordant ses instruments.



XOCOM BALUMIL  
Ce motif, les «côtés de la Terre», évoque les points cardinaux.

Ce jour-là, les villageoises brodent des hirondelles blanches en coton sur des robes noires. Une commande pour une boutique du Texas qui se targue de vendre exclusivement des vêtements faits main au Mexique. A Aguacatenango, les femmes en sont fiers : il a fallu des années de mobilisation pour voir leur savoir-faire reconnu et leur travail mieux rémunéré.

A 42 ans, Marfa Méndez Rodríguez est la chef des tisserandes du village – ce qui lui vaut le titre aussi affectueux que différent de Doña Mari. Dans cette région, où prédominent les populations mayas des cultures tzotziles et tzeltales, qui ont conservé leurs traditions et leurs langues, l'artisanat textile est la principale activité des femmes. La texture généreuse et le relief stylisé des broderies d'Aguacatenango ont étendu la renommée de la bourgade bien au-delà de ses collines ➤

► brumeuses. En 2017, la marque de prêt-à-porter mondialement connue Zara commercialise d'ailleurs un vêtement largement inspiré de leurs huipils («blouses» ou «chemises») aux marguerites foisonnantes, symbole par excellence des créations textiles de la communauté. Ce cas n'est pas isolé... Ces dernières années, d'autres communautés autochtones du Mexique, dans les Etats de Michoacán, Oaxaca, Coahuila ou Hidalgo, ont vu leurs motifs traditionnels reproduits par deux géants internationaux du prêt-à-porter, Zara et Mango, ainsi que de grandes marques de mode, comme Isabel Marant et Carolina Herrera. Ce qui a fait grand bruit à travers le pays, provoquant l'émoi d'une partie des internautes et poussant le ministère de la Culture mexicain à adresser des protestations aux marques, réclamant une rétribution pour les communautés à l'origine de ces motifs. Alors que les créateurs revendiquent leur liberté d'inspiration, au Mexique, le débat, hier centré sur le commerce équitable, s'est cristallisé sur «l'appropriation culturelle», des entreprises étrangères se voyant soudain accusées de puiser sans scrupule dans l'héritage ancestral des communautés autochtones. A Aguacatenango et dans d'autres villages du Chiapas, le mouvement est porté par certaines coopératives de femmes, constituées pour tenter d'obtenir une rémunération correcte de leur travail, et d'en vivre dignement, dans l'Etat qui est à ce jour le plus pauvre du Mexique.

Depuis San Cristóbal de Las Casas, la capitale culturelle du Chiapas (180000 habitants), on parvient à Aguacatenango par une route montagneuse bordée d'ocotes (*Pinus chiapensis*), d'élégants sapins dont les aiguilles claires s'agglutinent en grappes soyeuses et vaporeuses. Quelques trojes, tipis en pierre qui servent à conserver le grain, pointent leurs silhouettes aux abords des hameaux. A l'instar des autres communautés des Altos de Chiapas, Aguacatenango est



XPOOC

Le crapaud symbolise l'eau et la fécondité.

classé par les autorités dans la catégorie des municipalités «à très haut degré de marginalisation» : dans la région, l'analphabétisme touche 27 % de la population (4,7 % à l'échelle du pays). Et 88 % des habitants vivent sous le seuil de pauvreté (ils sont 53 % à l'échelle nationale), avec en moyenne 1000 pesos par mois, soit une qua-

rantine d'euros. Ils vivent de l'agriculture et de l'artisanat en bois, meubles et jouets, qu'ils vendent au bord de la route. Mais depuis quelques années, la région a découvert, grâce à l'intérêt de touristes mexicains et étrangers, la valeur exceptionnelle de ses tissages et broderies, dont les origines remontent aux anciens Mayas.

Doña Mari arbore une interminable chevelure noire et un visage jeune qui rayonne aux contours de son masque sanitaire bleu saphir, ton sur ton avec sa blouse à volants et sa jupe. Longtemps, explique-t-elle, les artisans ont été prises en tenaille entre deux modes d'exploitation. «Nous allions en ville, à San Cristóbal de Las Casas, à une cinquantaine de kilomètres d'ici, pour vendre nos blouses sur les mar-

chés, dit-elle. Mais il nous fallait passer par des intermédiaires, qui achetaient tout au rabais. L'élaboration de chaque blouse réclame au minimum trente-cinq heures de travail mais dans les boutiques, on nous les prenait à 100 pesos (4 euros). On n'y gagnait rien !» D'un autre côté, poursuit-elle, un mètre autour du cou et levant de son ouvrage un regard contrarié, les créations des villageoises étaient répliquées à l'échelle industrielle par de grandes marques dans des ateliers pakistanais, puis exposées dans les rayonnages du monde entier.

Alors, il y a quatre ans, les femmes d'Aguacatenango ont formé des collectifs de tisserandes et, à l'initiative de l'ONG locale Impacto, ont établi leurs propres filières éthiques de commercialisation. L'organisation assure le lien entre les habitantes du village et des clients mexicains et étrangers, qui leur commandent des modèles traditionnels ou remis au goût du jour, tout en garantissant une rémunération plus juste. «Le but est de tendre vers l'autonomie et l'autogestion des tisserandes, explique Andrea Bonifaz, 32 ans, coordinatrice de projet au sein d'Impacto. Un jour arrivera où elles ne devront plus passer par une marque ou des créateurs pour exposer leur travail parce qu'elles-mêmes seront devenues entrepreneuses.» Des entrepreneuses qui manient désormais les réseaux

sociaux d'une main et l'aiguille de l'autre. «Le téléphone portable est devenu mon outil de travail : je dois répondre aux commandes, envoyer les échantillons, organiser les réunions, les livraisons...» témoigne Doña Mari.

Pour ces femmes, leur savoir-faire n'est pas un motif d'orgueil ou de forfanterie. Juste une tradition : «Depuis toutes petites, nous brodons, dit Mari, sans dévier le regard de son aiguille. Nos mères et nos grands-mères nous ont appris, et nous apprenons à nos filles. Aussi loin que je me souvienne, les femmes d'ici l'ont tou-



MAX

Le singe-araignée évoque le monde chaotique de la nature.



Impacto

Les tisserandes de Zinacantán, près de San Cristóbal de Las Casas, organisent une sorte de *fashion week* maya deux fois par an. Les motifs de leurs vêtements, mêlant des éléments iconographiques mayas et chrétiens, reflètent leur vision originale du monde.

jours fait.» Mais par leur travail, ces tisserandes disent avoir acquis une nouvelle confiance dans leur potentiel. Une rareté dans les communautés indigènes chiapanèques, où se perpétue une culture machiste qui veut que les hommes, détenteurs des revenus du foyer, aient tout pouvoir de décision sur la vie de femmes, habituellement cantonnées aux tâches domestiques. Au Chiapas, 52 % des femmes souffrent de violences, en majorité aux mains de leur conjoint. Doña Mari l'avoue : elle aussi était une femme soumise, qui n'osait pas fixer un prix pour son travail. Désormais, sans se départir de son humilité, elle est la chef hyperconnectée de cette entreprise en devenir et gère les commandes qui se succèdent à un rythme soutenu. «Impacto nous a aussi enseigné à valoriser notre temps, ajoute Mari. Aujourd'hui, nous recevons un minimum de 20 pesos (1 euro) par heure de tra-

vail.» Soit environ 35 euros par blouse, ce qui reste peu mais qui, considère-t-elle, est une rémunération «juste». Ces rentrées d'argent ont changé la donne dans les villages : les femmes sont devenues le principal pilier économique des familles. Du jamais-vu ici. Et les hommes, qui travaillent aux champs, voient d'un œil nouveau cette activité, autrefois considérée comme le passe-temps des femmes, au point que certains s'impliquent à leur tour dans l'artisanat textile. L'époux de Doña Mari, par exemple, l'assiste désormais dans le dessin des broderies.

Dans le petit jardin entouré de galeries à colonnades d'une vieille maison de San Cristóbal de Las Casas, siège de l'ONG Impacto, des



TOTIK  
Le «saint» est un motif à forme humaine.

groupes de tisserandes venues des villages alentour sont au travail, assis à même le sol ou sur des chaises. Etrange spectacle : leurs corps sont comme suspendus à des centaines de fils de couleur. L'extrémité basse de leur métier à tisser est sanglée à leur

taille et l'autre accrochée à la branche d'un arbre qui leur fait face. C'est l'antique *telar de cintura*, le «métier à ceinture». Progressivement, la danse des fils de coton dessine des motifs géométriques. Ces formes qui parent les tissus chatoyants font le succès de l'artisanat textile chiapanèque et confèrent un caractère intemporel aux huipils. Les motifs qui ornent ces pièces ne sont pas de simples décos destinées à em- ➤

► **bellir le vêtement** : ils recèlent une grande charge symbolique, transmise de génération en génération. Certains motifs récurrents sont difficilement identifiables pour un œil profane, tant leur géométrie les fond dans une apparente abstraction : un papillon carré, qui personnifie le soleil, un crapaud, qui symbolise l'eau et la fécondité, un singe-araignée, qui illustre le monde chaotique de la nature, des dessins anthropomorphes, qui incarnent des entités divines ou des saints, et un ruban de lignes ondulées, qui représente le Serpent à plumes, créateur de l'univers.

Sur l'habit, les femmes mayas projettent ainsi leur compréhension du monde, qui mêle des éléments iconographiques préhispaniques et chrétiens dans une forme de syncrétisme textile. Dans les églises des villages, les figures des saintes sont d'ailleurs parées de huipils cérémoniaux. Et dans certaines communautés, la légende raconte que ce sont les saintes qui ont appris à tisser aux femmes. Mais parfois, les tisserandes affirment que les motifs leur apparaissent en rêve, une inspiration onirique transmise directement par leurs ancêtres mayas.

Alors qu'un oiseau s'égosille dans l'arbre qui surplombe le patio, Micaela Ruiz, 27 ans, interrompt un instant son ouvrage pour tendre à deux mains son propre huipil rose, orné d'un brocart couvrant toute la poitrine. Elle-même a réalisé au telar de cintura cet enchevêtrement de motifs. C'est le huipil traditionnel du village tzotzil d'Aldama, qui dresse le plan de l'univers, explique la jeune femme en souriant mystérieusement : «Les losanges supérieurs représentent la Terre chez les Mayas – qui selon eux a quatre coins – et les losanges inférieurs renvoient aux quatre points cardinaux. En haut, nous tissons le ciel, et en bas, l'inframonde, là où vont ceux qui meurent.» Le brocart mêle



PEPEN

Le papillon carré personnifie le soleil.



les dimensions d'espace et de temps, les rangées de motifs illustrent le mouvement quotidien et annuel du soleil. Des semaines, voire des mois, peuvent être nécessaires pour réaliser une telle pièce. Il existe autant de variantes de ces entrelacs cosmiques que de villages... ou de tisserandes. En effet, chacune apporte ses

signes distinctifs, tisse sa signature dans son œuvre. «J'ai ajouté des coeurs et des fleurs, qui ne sont pas des motifs ancestraux, mais j'aime l'aspect qu'ils donnent au huipil», souligne Micaela. Parfois, plutôt que l'opulence exubérante, c'est la simplicité du vêtement qui frappe. Comme sur le huipil de la municipalité tzotzile de Santiago del Pinar,

une blouse blanche au col rehaussé d'un liseré multicolore. «Le col rond rouge, noir et jaune symbolise le serpent corail qui est aux pieds de l'apôtre Jacques (Santiago) dans l'église de notre village, raconte Juana López, enseignante de 29 ans devenue tisserande il y a quelques années. Nous portons le serpent au cou en guise de protection. Et la ligne colorée verticale qui traverse le huipil représente le chemin de la vie.»

Sara Hernández, une tisserande de 24 ans originaire de San Juan Cancuc, comme l'indique son long huipil bleu

#### C'ULC'UL CHON

«Kukulcán» est le Serpent à plumes, créateur de l'univers.

et blanc, a imaginé sa propre fable sur les origines de l'activité textile : «Quand Adam et Eve se sont rendu compte qu'ils devaient

se vêtir, ils se sont mis à tisser des vêtements. C'est pour cela qu'on peut dire que le tissage a toujours existé chez nous, depuis la nuit des temps.» Sara s'exprime avec animation en tzeltal. Sa voix adopte des inflexions passionnées pour transmettre l'impatience qui l'habitait, enfant, à l'idée de pouvoir tisser un jour.

Certaines coutumes, pourtant, se raffinent, comme l'ornementation à l'aide de plumes. A Zinacantán, village tzotzil proche de San Cristóbal, la petite boutique de la coopérative textile fondée par l'une des familles exhibe une robe de mariée parée de plumes de poules. C'est le seul village de la région des Altos qui perpétue encore la tradition maya qui voulait que les anciens dignitaires portent des habits décorés de plumes de tous types d'oiseaux. Un signe de richesse et de raffinement. Yolanda Hernández, 33 ans, membre de la coopérative, souligne : «Deux fois par an, lors des fêtes patronales, les tisserandes les plus influentes du village se réunissent pour définir les coupes et les couleurs qui seront les tendances de la saison». L'équivalent tzotzil de la présentation des collections printemps-été et automne-hiver, en quelque sorte. Une fashion week maya pour préserver l'inépuisable héritage textile du Chiapas. ■

EMMANUELLE STEELS

# VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE !

Répondez  
au  
questionnaire  
en quelques  
clics



## Que pensez-vous de GEO ?

Vous venez de lire le dernier numéro de GEO. Donnez-nous votre avis afin de nous aider à améliorer votre magazine et de mieux répondre à vos attentes.

### 1. Cette couverture vous plaît-elle ?

- Beaucoup
- Assez
- Peu
- Pas du tout

### 2. Les différents sujets qui figurent en couverture vous intéressent-ils ?

- Beaucoup
- Assez
- Peu
- Pas du tout

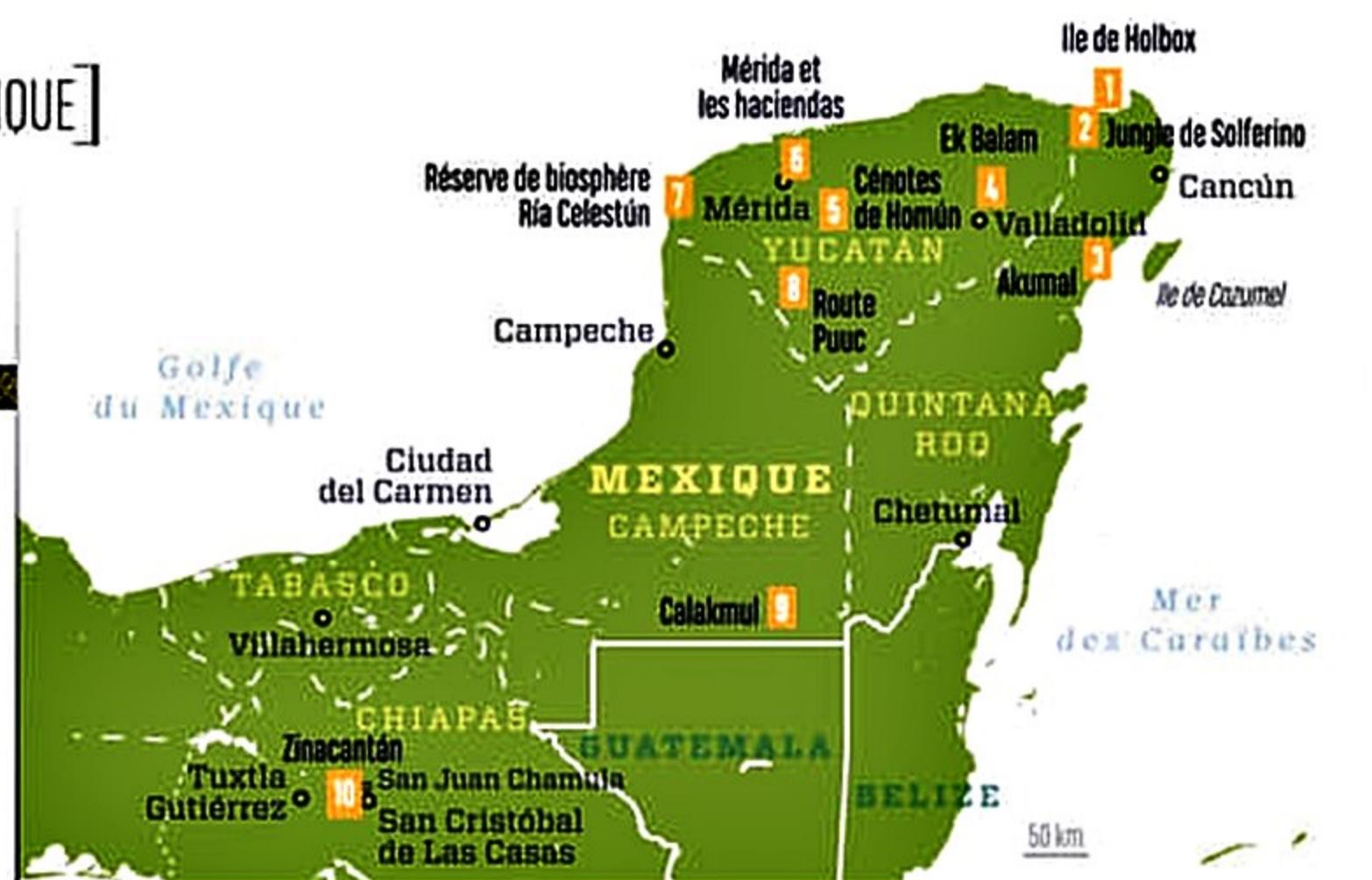
... Suite du questionnaire en ligne

Pour répondre à ce questionnaire,  
connectez-vous avant le 30 mars 2022 sur  
**[www.mrcc.fr/geo517](http://www.mrcc.fr/geo517)**



En remerciement, vous pourrez participer au tirage au sort permettant de gagner **DES CHÈQUES-CADEAUX\***.





# Les conseils de notre reporter

QUELQUES PISTES POUR DÉCOUVRIR L'INTIMITÉ DU MONDE MAYA, AU-DELÀ DES SITES PHARES DE LA PÉNINSULE DU YUCATÁN ET DU CHIAPAS.

**1 Nager avec des requins-baleines à Holbox (prononcer «Holbosh»)** Cette île aux plages idylliques est accessible en ferry depuis le petit port de Chiquilá (Quintana Roo). De mai à septembre, on peut nager avec les inoffensifs requins-baleines, plus grands poissons du monde (jusqu'à 14 m).

2000 à 3300 pesos (85-141 €) par personne pour une excursion de 5 à 8 heures avec guide - [vipholbox.com](http://vipholbox.com)

**2 S'enfoncer dans la jungle de Solferino** Gilberto «Gilapa» Quintal guide de petits groupes dans la forêt au nord du village de Solferino : observation des singes et des oiseaux, explication des propriétés médicinales des plantes et balade en pirogue dans le marais de chênes-lièges.

900 pesos (38 €) par personne - page Facebook «El Corchal Solferino».

**3 Snorkeling avec les tortues d'Akumal** Le nom de cette petite station balnéaire, à 100 km au sud de Cancún, signifie en maya «lieu des tortues». Pour nager avec celles-ci, rejoindre le récif corallien à une centaine de mètres de la plage de sable blanc.

Accès à la plage : 100 pesos (4 €); snorkeling avec guide obligatoire : 500 à 1000 pesos (21 à 42 €).

**4 Les vestiges solitaires d'Ek Balam** A 30 minutes de route au nord de la belle ville coloniale de Valladolid, ce site est délaissé par les touristes, qui se contentent de Chichén Itzá. Pourtant, Ek Balam («Etoile Jaguar» en maya) vaut le détour pour les somptueux bas-reliefs de sa grande pyramide.

455 pesos (19 €) par personne.

**5 Plongée dans les cenotes de Homún** A une heure de Mérida, on trouve dans le village de Homún des excursions guidées vers les nombreux cenotes aux noms magiques qui l'entourent : Canunchén, Hool Kosom, Yaxbacaltún, Tza Ujun Kat... 50 pesos (2 €) par personne et par cenote.

**6 Remonter le temps dans les haciendas** Mérida est le point de départ idéal pour parcourir la route des haciendas, domaines autrefois dédiés à la culture du henequen - le

sisal, «or vert du Yucatán». Une chaîne d'hôtels a rénové cinq domaines dans l'ouest de la péninsule. Pour un séjour haut de gamme, un repas ou une simple visite.

A partir de 4000 pesos la nuit (170 €) - [thehaciendas.com](http://thehaciendas.com)

**7 Au fil de l'eau, avec les flamants roses de Celestún** De multiples balades en barque sont proposées à travers la péninsule du Yucatán. Celle de Celestún, à 100 km de Mérida, permet d'observer de novembre à avril de gigantesques colonies de flamants roses.

Excursion de 2 heures, 2000 pesos (85 €) par barque de 6 à 8 personnes.

**8 Road trip entre les vieilles pierres** A cheval sur les Etats du Yucatán et de Campeche, la route Puuc est un circuit archéologique qui relie des sites (dont Uxmal, Labná, Sayil et Kabah) partageant les mêmes traits architecturaux,

le «style Puuc» : édifices aux riches ornementsations, frises et têtes sculptées de Chac, le dieu de la pluie.

Compter 1 ou 2 jours. Louer une voiture à Mérida. Sites ouverts tous les jours, de 8 h à 17 h. Dernière entrée à Uxmal à 16 h. Déjeuner dans le restaurant Halach Huinic, près d'Uxmal.

**9 Explorer la réserve et cité maya de Calakmul**

Une visite guidée en voiture ou à pied dans cette immense forêt tropicale, qui s'étend jusqu'au Belize et au Guatemala, permet d'observer des singes et des dindons ocellés, et parfois des jaguars. Depuis la cime des pyramides de ce qui fut l'une des plus puissantes cités mayas, on contemple la jungle à perte de vue.

Réserve : 60 pesos (2,50 €). Zone archéologique : 80 pesos (3,50 €).

**10 Immersion tzotzile à San Juan Chamula et Zinacantán**

A 10 km de San Cristóbal de Las Casas (Chiapas), San Juan Chamula accueille un marché dominical haut en couleur. Dans l'église, on assiste à d'étranges rituels syncrétiques (photos interdites). A Zinacantán, visite de la coopérative de tisserandes.

Entrée dans les villages : 60 pesos par véhicule (2,50 €); dans l'église de San Juan Chamula : 30 pesos (1 €) par personne. Tisserandes : [mujeresembrandolavida.com](http://mujeresembrandolavida.com)

# ACTUALITÉS COMMERCIALES

## REJOIGNEZ LA CHARTE DE LA PHOTO ANIMALIÈRE

Tamron France et Le Fonds International pour la protection des animaux (IFAW) se sont associés pour lancer la Charte de la Photo Animalière. L'opticien Japonais et l'ONG de protection des animaux appellent d'autres organisations et photographes à les rejoindre pour défendre une pratique responsable de la photo animalière, pousser à mieux appréhender l'environnement et la connaissance des animaux. La charte est consultable via QR-code ou à cette adresse :

<https://bit.ly/chartephotoanimaliere>



## JURA : NOUVELLE Z10 MAITRISE LES SPÉCIALITÉS DE CAFÉ CHAUDES ET FROIDES

Cette machine à café automatique de Jura révolutionne la préparation de spécialités de café chaudes et froides. Elle extrait des authentiques Cold Brew à froid selon la même méthode que l'espresso. Résultat dans la tasse : une boisson rafraîchissante et naturellement énergisante

qui met en valeur les arômes fruités du café, sans amertume.

Disponible sur [www.jura.com](http://www.jura.com) ou chez nos revendeurs au prix indicatif de 2 399 €.



## HENDRICK'S GIN\*

Seul gin infusé aux essences de concombre et aux pétales de rose, Hendrick's propose un coffret inédit. Unique-ment disponible chez les cavistes, ce coffret d'inspiration vintage dévoile la référence Hendrick's Original et un jigger, idéal et facile à utiliser pour recréer à domicile les recettes les plus insolites à base du célèbre gin écossais.



[www.hendricksgin.com/fr](http://www.hendricksgin.com/fr)

© Suisse Tourisme - Nicola Fuerer



## SWISSTAINABLE : VOYAGER DURABLEMENT EN SUISSE

La nature, moins on la touche, plus elle nous touche. La Suisse comme destination de voyage est synonyme de montagnes spectaculaires, de gorges sauvages, de forêts mystiques ; notre nature a le pouvoir de transmettre de l'énergie. Nous voulons préserver cela, pour les nombreuses générations qui nous succéderont.

Une nouvelle façon de voyager à découvrir sur [Suisse.com/swisstainable](http://Suisse.com/swisstainable)

## HELLO BANK!, L'OFFRE 100 % DIGITALE DE BNP PARIBAS



par BNP PARIBAS

Cette approche de la banque simplifie la gestion de vos comptes au quotidien. Que ce soit pour un compte individuel ou un compte joint, nos offres Hello One et Hello Prime s'adaptent à chaque style de vie et à chaque budget en vous offrant transparence et souplesse. Hello bank!, c'est l'assurance d'avoir l'essentiel

des services d'une grande banque dans votre mobile et l'accompagnement de nos experts en plus.

A bientôt sur l'appli Hello bank!

## POURQUOI CHOISIR UN DIAMANT NATUREL CONTRIBUE À FAIRE LE BIEN AUTOUR DE NOUS ?



Représentant 75 % des producteurs de diamants, le Natural Diamond Council présente l'impact positif du secteur sur la santé, l'éducation, la biodiversité. Acheter un diamant naturel, c'est contribuer par exemple à protéger la biodiversité sur une superficie équivalente à celle de Paris, Londres et New York. Pour se faire plaisir tout en contribuant à faire le bien autour de nous.

[www.naturaldiamonds.com/fr/lunivers-du-diamant/ps-merci/](http://www.naturaldiamonds.com/fr/lunivers-du-diamant/ps-merci/)

**[CE MONDE QUI CHANGE]**

TEXTE : SALOMÉ PARENT-RACHDI - PHOTOS : LAURE PLAYOUST

# SUR LE SENTIER



Lors d'une halte, le guide bédouin Jameel Jahalin contemple le désert de Judée, qui s'étend entre Jérusalem et Jéricho. A l'horizon, derrière les reliefs ocre, la mer Morte n'est pas loin.

Du désert de Judée aux collines d'Hébron, nos journalistes ont emprunté ce chemin qui traverse la Cisjordanie, sur les traces du patriarche commun aux trois religions du Livre. Un voyage chargé d'histoire et l'occasion de découvrir au plus près la vie de la population, dans ces territoires occupés où les tensions restent vives.

# D'ABRAHAM





1. Près de Sateh Al-Bahr, ces dromadaires portent sur le cou la marque de leur propriétaire. Monture emblématique du désert, l'ascétique animal est au cœur de la culture bédouine.

2. Un Palestinien prépare des rafraîchissements pour les marcheurs en route vers le monastère Saint-Georges de Choziba. Ici, au mois d'août, le mercure peut grimper à 40 °C.

3. Au sud-ouest de Jéricho, cet édifice annonce l'arrivée à Nabi Moussa. Le site fait l'objet d'un pèlerinage annuel, car il abriterait, selon la tradition musulmane, le tombeau de Moïse.

LE SOUVENIR  
LOINTAIN DES  
GRANDES  
CARAVANES DE  
MARCHANDS  
OU DE PÈLERINS  
PLANE SUR LE  
DÉSERT DE JUDÉE



1. A Bethléem, dans la basilique de la Nativité – fondée par l'empereur Constantin au IV<sup>e</sup> siècle –, un prêtre se tient devant la grotte où, selon la tradition chrétienne, naquit Jésus.

2. Des juifs prient dans la synagogue du tombeau des Patriarches à Hébron, qui abrite des cénotaphes édifiés au-dessus de tombes attribuées à Abraham, Isaac, Jacob et leurs épouses.

3. Le monastère de Mar Saba est l'un des plus anciens de la chrétienté. Taillé à même la falaise, il domine depuis le V<sup>e</sup> siècle la vallée du Cédron, entre Bethléem et la mer Morte.





MONASTÈRES,  
SYNAGOGUES,  
GROTTES  
SACRÉES...  
LE TRACÉ EST  
JALONNÉ D'UNE  
MULTITUDE  
DE LIEUX SAINTS

A Bethléem, le street artist britannique Banksy a ouvert en 2017 un hôtel (à g.) face au mur de séparation entre Israël et les territoires palestiniens, qui doit s'étendre à terme sur 710 kilomètres.

**D**ans la pénombre de la tente, Jameel Jahalin, son épouse Ghadeer et leurs neuf enfants se serrent derrière Fahed, 3 ans à peine. Le benjamin de la fratrie a pris l'habitude de jouer avec le smartphone de son père. Sous ses petits doigts habiles défilent des vidéos TikTok : une scène de mariage, une petite danseuse américaine devant son miroir... La lueur de l'écran éclaire leurs visages amusés. La nuit vient de tomber, et nous suffoquons sous la chape de chaleur. En août, dans le désert de Judée, le mercure grimpe facilement au-dessus des 40 °C. Jameel et sa famille sont nos hôtes dans le campement de Sateh Al-Bahr, à mi-chemin entre Bethléem et la mer Morte, en Cisjordanie. C'est ici que vit leur communauté, membre de la tribu des Bédouins Jahalin. Une tente de toile traditionnelle, avec ses banquettes brodées de rouge disposées en carré autour d'épais tapis de laine, est réservée aux randonneurs de passage. Au menu ce soir-là : houmous, poulet en sauce et galettes de pain. Le parfum des épices nous ouvre l'appétit. Demain, une longue marche nous attend.

Le campement des Jahalin – une centaine de personnes, qui vivent, elles, dans des baraquas de bois au toit de tôle ondulée ou de simples préfabriqués – est l'une des étapes sur le sentier d'Abraham, ou Masar Ibrahim al-Khalil, encore appelé Grande Traversée de la Palestine [voir encadré]. Ce chemin de randonnée, lancé en 2007 par un anthropologue américain avec l'aide de la Banque mondiale, sillonne la Cisjordanie, avec plusieurs itinéraires, depuis Rummana, au nord-ouest de Jénine, jusqu'à Beit Mirsim, au sud-ouest d'Hébron, sur un total de 500 kilomètres. Son tracé est censé épouser les pas du patriarche de l'Ancien Testament, Abraham (Ibrahim en arabe), considéré par les chrétiens, les musulmans et les juifs comme le «père» des religions du Livre. Parcourant les vertes collines de Samarie, les monts arides de Judée, ou la vallée du Jourdain, les randonneurs sont de tous âges et de toutes origines. Les étrangers y viennent motivés par le caractère insolite de la randonnée, loin des circuits touristiques classiques. Les plus sportifs parcourent la route principale, 330 kilomètres, en vingt et un jours. Nous nous contenterons de dix, en immersion dans le mode



de vie local – l'itinéraire croise une cinquantaine de villes et villages palestiniens et des camps bédouins – et des sites chargés d'histoire, comme les ruines de la basilique romaine de Sebastia, près de Naplouse, ou l'église de la Nativité, à Bethléem.

**G**eorge Rishmawi est né tout près de la ville du Christ, à Beit Sahour, il y a une cinquantaine d'années, dans une famille de Palestiniens chrétiens. C'est lui qui est aux manettes du sentier d'Abraham : «La première vocation de ce trail est de faire découvrir notre patrimoine culturel, nos traditions, notre vie quotidienne, affirme-t-il. Nous espérons ainsi montrer au monde qui nous sommes et comment la culture palestinienne est enracinée dans cette terre depuis des milliers d'années. La seconde est le développement économique : le sentier génère des revenus pour nos 600 hôtes et permet de créer des emplois.» Coordinateur du Siraj Center for Holy Land Studies, une ONG dédiée au tourisme culturel et au dialogue interreligieux, George Rishmawi explique vouloir créer des liens entre les habitants de la Palestine et le reste du monde. Le succès est au rendez-vous : en 2018, 10 000 marcheurs étrangers ont parcouru le sentier. Un tracé éminemment politique, puisqu'il navigue entre territoires palestiniens et colonies israéliennes. Y randonner nous



conduira à buter régulièrement sur des check-points, miradors, barbelés et blocs de béton du mur de séparation israélien (en construction depuis 2002, il doit s'étendre à terme sur environ 710 kilomètres entre Israël et les territoires palestiniens), nous donnant une idée des contraintes quotidiennes vécues par les 3,6 millions d'habitants qui peuplent cet espace morcelé.

Chez les Jahalin, nous sommes en «zone C», qui désigne, depuis les accords d'Oslo, en 1993, les 60 % de la Cisjordanie sous contrôle exclusif d'Israël. C'est là que vivent la majorité des Bédouins. Le camp de Sateh Al-Bahr se situe au sud de la route numéro 1 qui relie Tel-Aviv à la mer Morte. De l'autre côté, à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau, se trouve la colonie juive de Mitzpeh-Jéricho, 2 500 habitants. Autrefois nomades, la plupart des tribus bédouines de Cisjordanie sont aujourd'hui sédentarisées mais continuent, comme Jameel et sa famille, de vivre de l'élevage de chèvres et de chameaux. A l'aube, nous avions un thé très sucré, suivi d'un «café bédouin», parfumé à la cardamome. Il fait déjà 25 °C. Jameel a prévu de nous faire marcher une dizaine de kilomètres dans le désert. A la sortie du camp, un panneau d'information orné d'un olivier, symbole de paix et logo du sentier, détaille la route qui nous attend. Et qui commence par grimper. ➤

## Un parcours à rallonges

De Rummana, dans le nord de la Cisjordanie, à Beit Mirsim, tout au sud, la principale portion du sentier (330 km) peut se parcourir d'une traite en trois semaines environ, à raison d'une quinzaine de kilomètres par jour. Plusieurs segments ont également été tracés au départ de Ramallah, Jérusalem et Bethléem.

[CE MONDE QUI CHANGE]

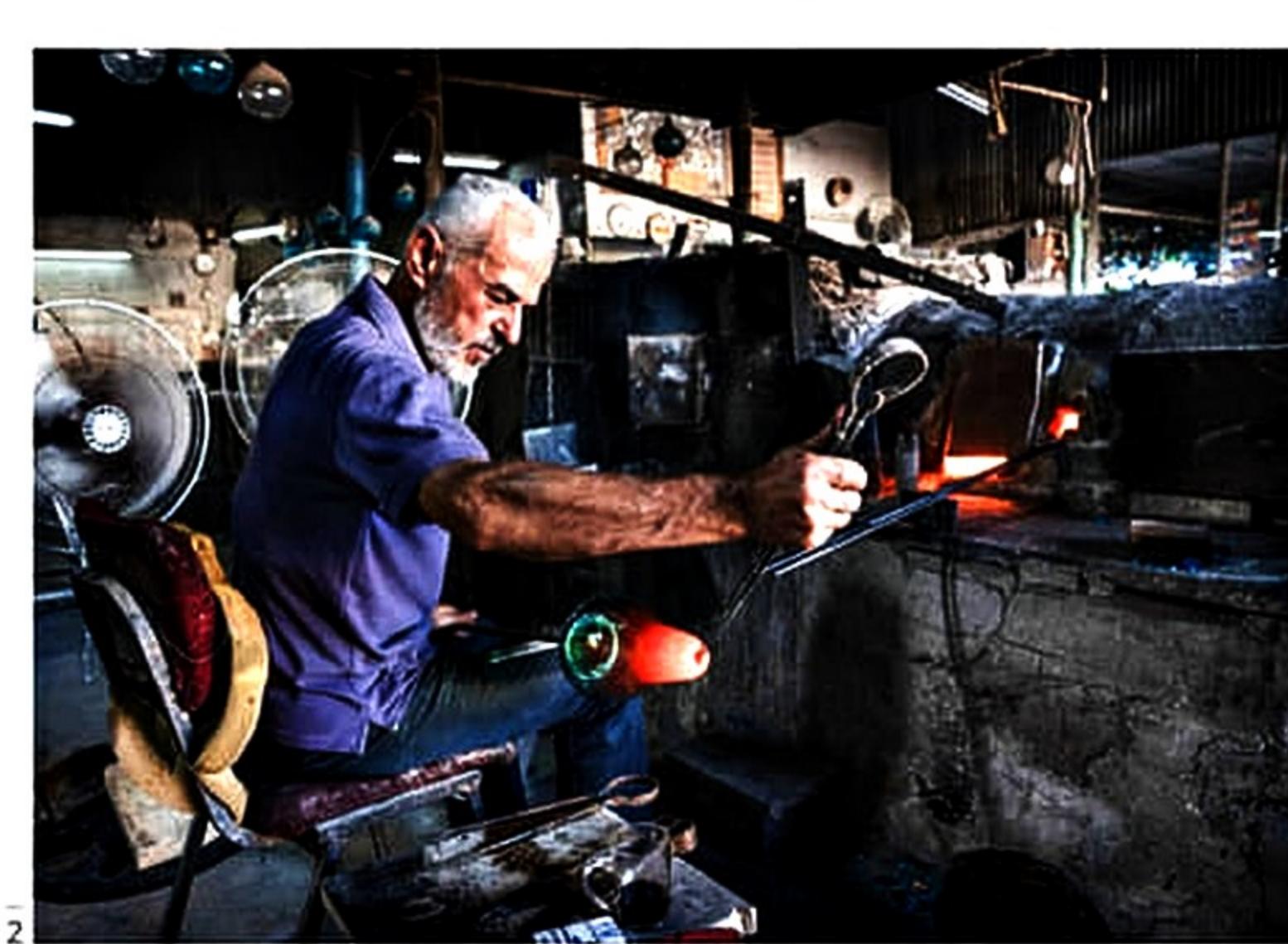




MAINTES FOIS  
DÉTRUIT ET  
RECONSTRUIT,  
LE MONASTÈRE  
SAINT-GEORGES  
DOMINE  
LE LUXURIANT  
CANYON DU  
*WADI QELT*

Difficile d'accès, le monastère orthodoxe Saint-Georges de Choziba attire pourtant de nombreux pèlerins, notamment des femmes qui viennent y prier pour devenir mères.

ARTISANAT,  
NUIT AU VILLAGE  
OU DANS  
LES CAMPS  
BÉDOUINS...  
LE TREK APPORTE  
SON SOUTIEN  
À L'ÉCONOMIE  
LOCALE





1. Près d'Hébron, l'usine Hirbawi serait la dernière fabrique de keffiehs de Palestine. Ce foulard d'origine paysanne est devenu un symbole de la résistance à l'occupation israélienne.

2. A peine rafraîchi par les ventilateurs, ce souffleur de verre est à l'œuvre devant la fournaise de cet atelier palestinien à Hébron. La ville est réputée pour son verre et sa céramique.

3. A Rashaida, entre Hébron et Bethléem, la famille d'Abou Ismaël accueille les randonneurs pour la nuit. La plupart des Bédouins sont, comme eux, sédentarisés.

► Avec l'altitude, la température se fait plus supportable. La terre aride et rocaleuse laisse place à une maigre végétation jaunie par le soleil. L'odeur du zaatar nous pique le nez. Cette plante sauvage, entre thym et origan, ingrédient incontournable de la cuisine locale, est, mélangée à du sumac et du sésame grillé, un délice sur du pain imbibé d'huile d'olive. Ici ou là, des balises marquent les pierres : deux traits blanc et rouge, bien distincts du sigle utilisé sur les circuits de randonnée gérés par Israël, que l'on trouve aussi ici, en zone C.

Dans ces contrées, les sentiers sont vieux comme Mathusalem... Dans l'Antiquité, caravanes de marchands et pèlerins sillonnaient la Palestine en empruntant la vallée du Jourdain ou le chemin des Patriarches. Pour l'heure, restrictions sanitaires liées au Covid-19 obligent, la plupart des randonneurs sont des Palestiniens résidents de Cisjordanie ou de Jérusalem, ou des Arabes d'Israël. «L'occupation fait tout pour nous fragmenter, regrette Raja Shehadeh, 70 ans, avocat et écrivain réputé pour ses récits de marcheur en Palestine (*Naguère en Palestine*, éd. Galaade, 2010). Ce chemin, lui, nous permet d'aller à la rencontre des uns et des autres.» Cette figure respectée, fondateur de l'ONG palestinienne de

défense des droits de l'homme Al-Haq, y voit aussi une évolution des mentalités : «Longtemps, ici, marcher dans la nature n'a pas été synonyme de plaisir, car les gens le faisaient au quotidien pour aller travailler, aux champs par exemple, explique-t-il. Quand j'étais enfant, nous faisions le plus de route possible en voiture pour aller pique-niquer. Nous mangions là où nous nous étions arrêtés, avant de remonter en voiture !»

Entre deux pauses sur le chemin caillouteux parfois traître, Jameel, lui, n'est pas tendre avec ses concitoyens : «La plupart des Palestiniens, ce qu'ils veulent, c'est une piscine, une chicha et une voiture, affirme-t-il. Ils feraient mieux de randonner, parce que c'est un moyen de s'intéresser à leur environnement et à leur culture.» Lui a passé sa vie dehors, conduisant ses

Des soldats israéliens patrouillent dans H2, la partie d'Hébron sous contrôle de l'Etat hébreu. Certaines rues, comme celle-ci, sont interdites aux Palestiniens.

chèvres et ses dromadaires au gré des saisons. Des préfabriqués parfaitement alignés annoncent la présence d'une base militaire israélienne. Jameel préfère ne pas s'attarder. En Cisjordanie, territoire grand comme un département français mais



# Le plus difficile ? Se mettre d'accord sur le nom du chemin

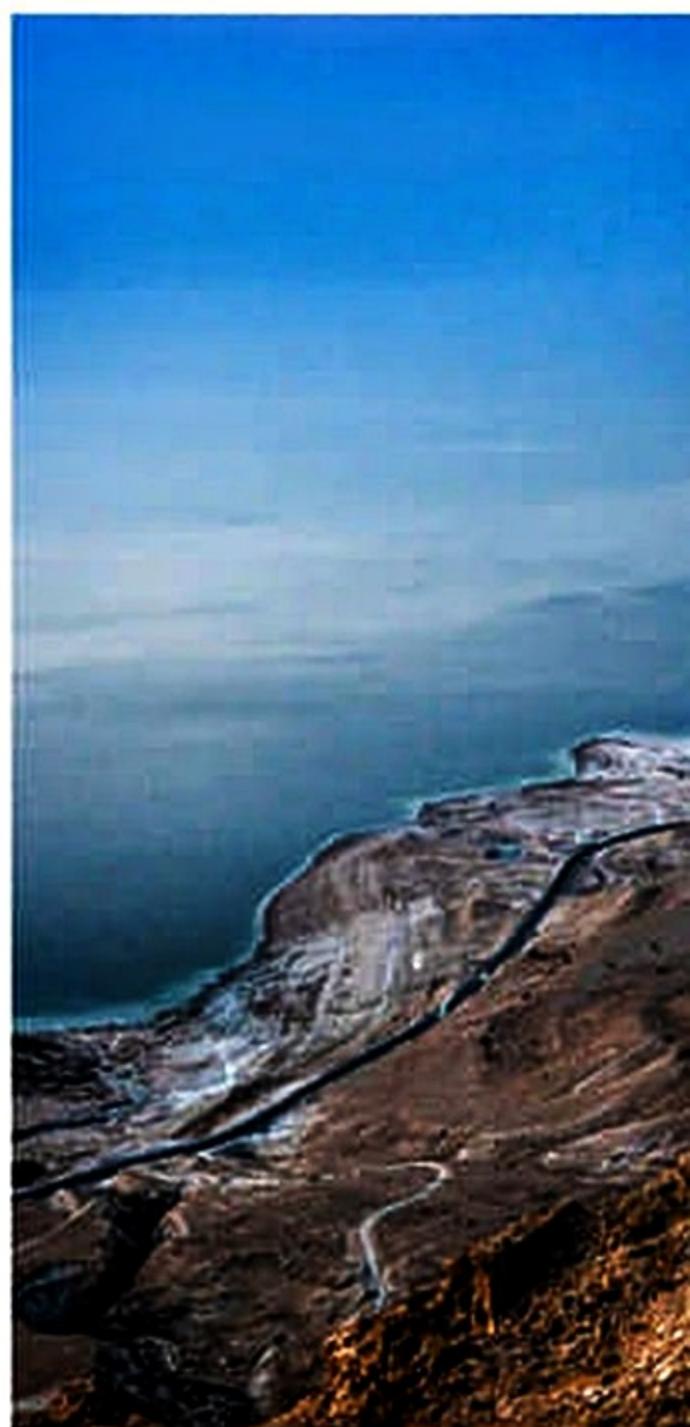
aussi densément peuplé que les Pays-Bas, le tracé du sentier peut à tout moment être entravé par une zone militaire ou une nouvelle «route de contournement» construite pour les colons.

Parvenues au terme de notre ascension, nous restons sans voix devant la beauté âpre et majestueuse du désert de Judée. Devant nous, un royaume de roches dorées, complètement nues, creusées de ravines, parcourues par les veines claires des oueds (les *wadi*). Jameel nous entraîne jusqu'aux vestiges oubliés (ils n'ont jamais été fouillés) d'Hyrcania. De la cité, qui aurait été construite au II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. par Jean Hyrcan, issu de la dynastie juive des Maccabées, ne restent que quelques murs et un petit aqueduc. Au milieu de ces dunes de pierre, on ne peut qu'imager l'ampleur du site, à l'époque où les Maccabées se révoltèrent contre la politique d'hellénisation des Séleucides, héritiers d'Alexandre le Grand. Distante de quelques foulées d'Hyrcania, la grotte de Khirbet al-Mird, cavité naturelle de plusieurs mètres de large, et d'où l'on admire un panorama biblique, accueille les randonneurs fourbus pour la nuit. Le tombeau supposé de Moïse n'est qu'à quelques kilomètres au nord.

**L**e lendemain, nous progressons au milieu des collines rocheuses dans un silence recueilli que vient parfois rompre le chant d'un oiseau invisible. Puis c'est un léger bruit de cascade... En contrebas chante le Cédron. Ce mince filet d'eau qui ne coule que neuf mois de l'année, entre Jérusalem et la mer Morte, parvient à faire pousser quelques petits épineux en plein été. Presque un miracle. Là, taillé à flanc de falaise, apparaît le monastère orthodoxe de Mar Saba, fondé au V<sup>e</sup> siècle par saint Sabas le Sanctifié, un moine originaire de Cappadoce. L'édifice n'a rien perdu de sa superbe malgré l'usure du temps et un séisme qui le détruisit en partie au XIX<sup>e</sup> siècle. A l'entrée, un religieux tout de noir vêtu, barbe longue et regard bleu perçant, profite de notre venue pour discuter. Il ne nous laissera pas entrer : le monastère, parmi les plus anciens de la chrétienté, est interdit aux femmes, qui n'ont accès qu'à une petite tour attenante. Derrière les murailles, nous devinons des terrasses d'où jaillissent de rafraîchissants palmiers. Accablé de chaleur, un chien errant, trop occupé à chercher l'ombre le long de l'imposante bâtie, n'a même pas la force d'aboyer à notre passage.

Le projet de sentier d'Abraham, lancé en 2007 par l'anthropologue américain William Ury, misait sur la figure d'Abraham, commune aux juifs, aux chrétiens et aux musulmans. Certains Palestiniens estimant que l'utilisation du nom hébreu «Abraham» faisait écho à l'occupation israélienne, l'association à l'origine du sentier l'a renommé «Masar Ibrahim al-Khalil» («chemin d'Abraham le confident» en arabe). Mais les critiques, surtout via les réseaux sociaux, ont reproché aux organisateurs de «normaliser» un nom associé aux «accords d'Abraham», signés en 2020 entre Israël, le Bahreïn et les Emirats arabes unis, et décriés dans les territoires palestiniens. Le chemin a

donc été rebaptisé «Palestinian Heritage Trail» («Sentier du patrimoine palestinien», appelé aussi «Grande Traversée de la Palestine»), même si de nombreux tour-opérateurs gardent l'appellation «sentier d'Abraham». Deux ONG françaises, Afrat et Tétraktys, ainsi que l'Agence française de développement, en sont partenaires, afin d'améliorer le parcours et former des guides palestiniens.



Autrefois, des centaines de cénobites vivaient dans ce dédale. Ils ne sont plus que douze, grecs pour la plupart, perpétuant un quotidien austère.

Retour au camp de Sateh Al-Bahr. De là, le sentier remonte la vallée du Jourdain jusqu'à Jéricho, et traverse des paysages vallonnés plantés de palmiers dattiers. Nous atteignons en fin de journée le village de Kafr Malek, juché sur une colline

à 770 mètres d'altitude. Chez Mesade Maade, notre hôte pour la nuit, le *makloubeh* est prêt en cuisine. En Palestine, ce plat à base de riz est une institution. Il mijote dans un large faitout que l'on retourne au moment de servir, geste qui lui donne son nom (*makloubeh* signifiant «à l'envers»). La viande (du poulet ou de l'agneau) et les légumes ayant été mis à cuire dans le fond, avant le riz, se retrouvent alors au-dessus, délicieusement caramélisés. La maîtresse de maison, âgée d'une cinquantaine d'années, ne cherche pas à évaluer les quantités nécessaires. «Le *makloubeh*, on le prépare surtout quand on reçoit la famille, je ne sais pas faire de petites portions !» plaisante-t-elle. Quand elle n'accueille pas de randonneurs, Mesade Maade partage son temps entre Ramallah, où elle est fonctionnaire au ministère de la Jeunesse et des Sports, et la Maison des femmes du village, à la fois lieu d'entraide et sanctuaire dans une société où les espaces extérieurs restent l'apanage des hommes. «Dans ma maison, nous pouvons héberger quinze randonneurs, explique-t-elle. S'ils ➤



» sont plus nombreux, nos voisins ont toujours des lits supplémentaires. » Une source de revenus non négligeable : le tarif d'une nuit chez l'habitant sur le sentier tourne autour de 120 shekels (environ 34 euros, pour un revenu mensuel moyen en Cisjordanie, en 2019, de 315 euros, selon la Banque mondiale).

**D**e Kafir Malek, le sentier continue au nord vers Naplouse, puis Jénine. Nous choisissons de filer par la route dans le sens opposé, jusqu'à Hébron, à une cinquantaine de kilomètres. La ville, que les Palestiniens appellent Al-Khalil en référence au patriarche, est la plus traditionaliste de Cisjordanie, l'une des plus vieilles cités du monde aussi, dont les fondations remonteraient à 5 000 ans. Hébron est coupée en deux depuis vingt-cinq ans. D'un côté, H1 (170 000 habitants palestiniens) est sous le contrôle administratif et policier de l'Autorité palestinienne. De l'autre, H2, sous contrôle de l'armée israélienne, où vivent 30 000 Palestiniens, un millier de colons juifs et autant de soldats, a des airs de camp retranché. Ici, toutes les fenêtres portent des barreaux. Des caméras scrutent les moindres

Depuis le village de Wadi Al-Arayis, près de Bethléem, la vue sur l'austère désert de Judée, théâtre de nombreuses scènes bibliques, hypnotise le randonneur.

faits et gestes de la population arabe, interdite de circulation dans certaines rues, contrôlée nuit et jour par l'armée israélienne. Le sentier passe des deux côtés de la ville, séparés par un cortège de check-points et de barbelés. Shorouk Manassra, 24 ans, une des guides du sentier d'Abraham, nous attend côté H1. Il est tôt, les commerces ouvrent à peine. Les vendeurs de falafels font chauffer leur huile et les droguistes installent leurs étals : bonbons, épices, ustensiles de cuisine... Shorouk est originaire de Beni Naïm, un village voisin. Dans un français impeccable appris à la faculté d'Hébron, la jeune femme raconte : « Être guide sur ce sentier signifie beaucoup pour moi. Je me sens comme une ambassadrice de la Palestine, dont je peux montrer la réalité vivante, le sens de l'hospitalité et la nourriture délicieuse ! Cela me donne aussi l'occasion de rencontrer des gens de différentes cultures et nationalités. Je n'ai jamais voyagé en dehors de mon pays mais, grâce à eux, j'ai l'impression de le faire. » Shorouk nous entraîne dans les rues de la vieille ville

## À HÉBRON, DERRIÈRE DES VITRES PARE- BALLES, SE TROUVE L'OBJET DE TOUTES LES DISSENSIONS

(inscrite sur la liste du patrimoine mondial en 2017) à la découverte des architectures ottomane et mamelouke, préservées depuis des siècles. Sur la ligne de séparation entre H1 et H2, nous remarquons des filets tendus à hauteur du premier étage des immeubles. Ils servent, nous explique Shorouk, à empêcher les colons installés dans les étages supérieurs côté H2 de déverser leurs déchets sur les boutiques palestiniennes situées au rez-de-chaussée côté H1. Au bout d'un passage étroit, un check-point nous mène à H2. Là, derrière un tourniquet et plusieurs vitres pare-balles, se trouve l'objet de toutes les dissensions : le tombeau des Patriarches, l'un des lieux les plus sacrés du judaïsme, construit au I<sup>e</sup> siècle av. J.-C., qui abriterait les tombes d'Abraham et d'Isaac. Les musulmans, eux, y voient depuis le VII<sup>e</sup> siècle la mosquée d'Ibrahim. L'histoire du quartier est jalonnée d'épisodes sanglants. En 1929, alors que la Palestine se trouvait sous mandat britannique, lors d'émeutes, soixante-sept juifs y furent massacrés par des Arabes, et leurs synagogues pillées. En 1994, Baruch Goldstein, un terroriste extrémiste juif, assassina vingt-neuf Palestiniens dans la mosquée d'Ibrahim, en plein ramadan. La rue des Martyrs, qui y conduit, est strictement interdite aux Palestiniens.

**A**près Hébron, trois jours de marche dans un décor minéral et brûlant ponctué de champs d'oliviers permettent de rejoindre Bethléem. Les rues de la ville, habituellement pleines de touristes et de pèlerins du monde entier, sont, en ce jour d'août 2021, presque vides. Le chemin d'Abraham passe par l'église de la Nativité et conduit le long du mur de séparation israélien. En 2017, face à la paroi de béton couverte de graffitis, l'inlassable street artist britannique Banksy y a ouvert le Walled Off Hotel (littéralement, «l'hôtel coupé par le mur», un jeu de mots avec le luxueux Waldorf Astoria de New York). Le lieu mérite une halte tant son atmosphère cosy contraste avec le cadre extérieur : des fauteuils club, une ambiance tamisée et partout, jusque dans les chambres, les œuvres de cet iconoclaste qui revendique d'offrir la «pire vue d'hôtel au monde». Une performance politique autant qu'artistique.

Il faut encore marcher une dizaine de kilomètres pour boucler la boucle et rejoindre, dans le désert de Judée, le camp bédouin de Tal Al-Qamar, la «colline de la lune» en arabe, notre dernière escale. Nous y arrivons à la nuit tombée. Une quarantaine d'étudiants arabes israéliens de l'université de Tel-Aviv sont déjà installés en cercle sous la tente principale. Ils ne se connaissent pas tous, certains sont coutumiers de la randonnée, d'autres pas. Ils attendent les consignes de

Karim Yahia, 28 ans et un physique de sportif. Cet étudiant en géophysique se définit comme «le premier Palestinien à avoir parcouru le sentier d'une traite», au rythme de vingt kilomètres par jour. «J'avais l'impression d'être Sinbad ! se souvient le jeune homme. Chaque jour, je faisais un nouveau voyage.» Karim n'avait alors rien du marcheur expérimenté. «C'est un ami juif qui m'a fait découvrir cette randonnée, explique-t-il. J'avais commencé à marcher un peu en Israël,

mais je ne savais pas que les Palestiniens, en Cisjordanie, s'y mettaient aussi.» Il dit en être revenu «choqué» de réaliser «à quel point, entre Palestiniens, on peut avoir des stéréotypes les uns sur les autres. Parce que je vis en Israël, on m'a soupçonné par exemple de ne pas aimer les Palestiniens de Cisjordanie et j'ai compris que c'était réciproque.» Sur ce territoire fragmenté, où les Arabes d'Israël et les Palestiniens de Jérusalem et de Cisjordanie vivent des réalités différentes, le sentier est un moyen de se rencontrer. Ce soir-là, autour du feu, les étudiants de Tel-Aviv et leurs hôtes bédouins passeront un moment ensemble, loin des murs, physiques et mentaux, qui les séparent au quotidien. ■

SALOMÉ PARENT-RACHDI



### UN REPORTAGE EFFECTUÉ DANS LE CADRE DE LA BOURSE GEO DU JEUNE REPORTER 2020

Crée en mars 2019 à l'occasion des 40 ans du magazine, cette bourse a pour but de permettre à de jeunes talents du journalisme ou du photojournalisme, âgés de moins de 30 ans, de réaliser un reportage, publié ensuite dans nos pages et sur notre site Internet.



#### LA LAURÉATE : LAURE PLAYOUST PHOTOGRAPHE

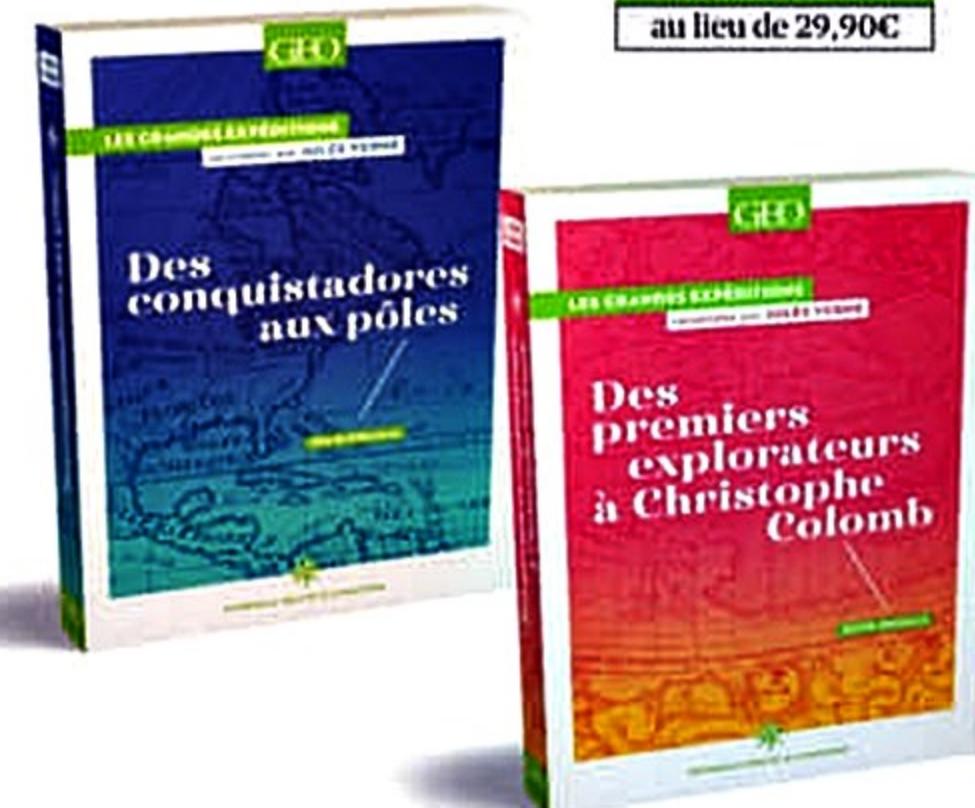
Laure a déjà sillonné une vingtaine de pays, de la Suède au Vietnam. Mais c'est à Jérusalem qu'elle a posé ses valises pendant deux ans, travaillant pour l'Institut français. Avant de choisir d'embrasser l'exigeante carrière de photojournaliste.

## RÉCITS D'AVVENTURE - JULES VERNE TOME 1 & 2

Laissez-vous conter l'histoire de ces tout premiers explorateurs !

Un récit incroyable qui nous emmène à la rencontre de populations et de sociétés toutes plus différentes les unes que les autres, à la découverte d'une faune et d'une flore jusqu'alors inconnues. Un récit d'aventure palpitant, dans la version d'origine du texte de Jules Verne !

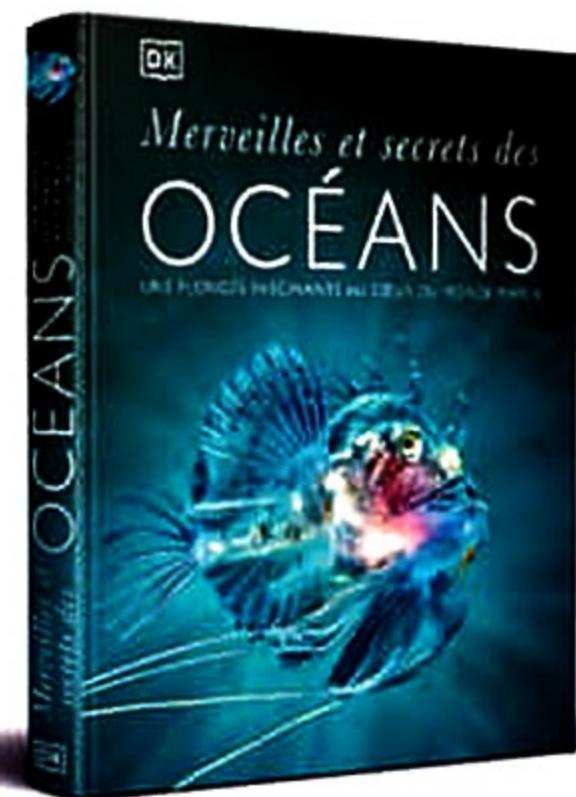
Format : 14 x 21 cm - 224 pages brochées avec rabats



Prix

**28,40€**

au lieu de 29,90€



Prix

**35,00€**

## MERVEILLES ET SECRETS DES OCÉANS

Une plongée fascinante au cœur du monde marin

Illustré de photographies à couper le souffle, Merveilles et secrets des océans nous invite à découvrir la splendeur, la diversité et l'incroyable singularité du monde marin. Ce superbe ouvrage encyclopédique vous invite à percer les mystères des océans et répond de manière claire et précise à toutes les questions que vous vous posez, des plus basiques aux plus surprenantes.

Format : 30 x 25 cm - 336 pages

## INSPIRATION JAPON

Se plonger dans le beau à la japonaise !

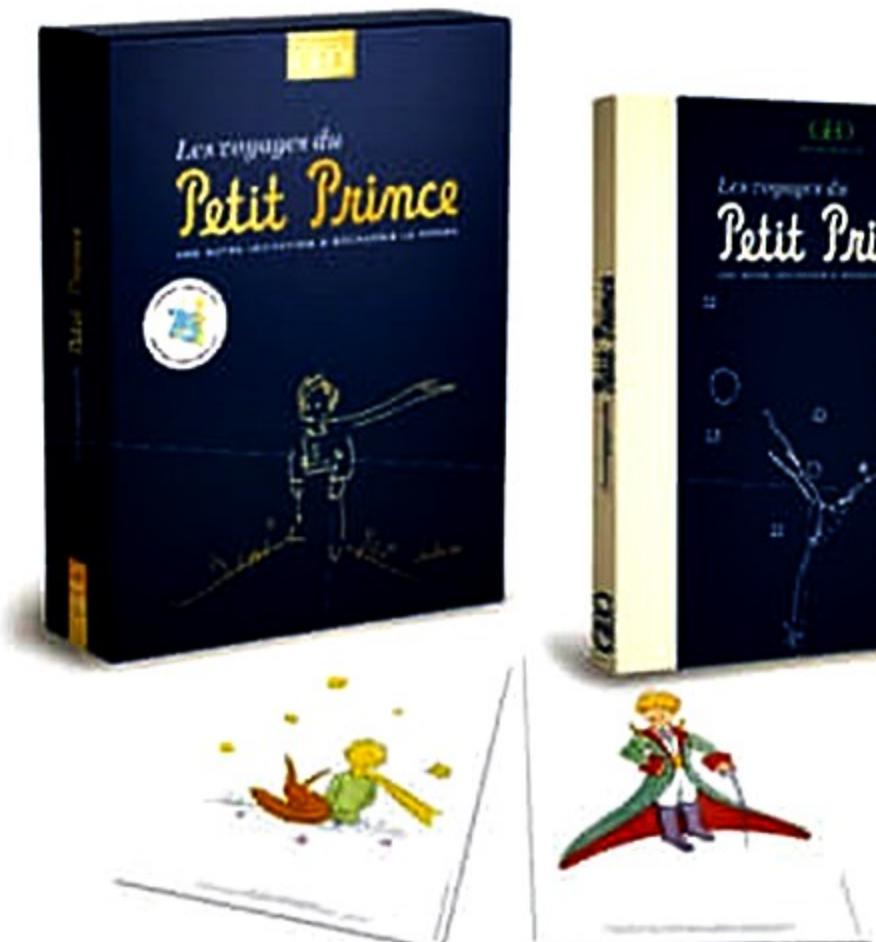
Se plonger dans le beau à la japonaise, en apprécier le raffinement et en découvrir les bienfaits, c'est ce que propose ce magnifique ouvrage inspirationnel, hommage à une culture centenaire riche d'enseignements pour notre vie de tous les jours.

Format : 22,2 x 31 cm - 224 pages



Prix

**29,95€**



Prix  
**39,95€**

## LES VOYAGES DU PETIT PRINCE

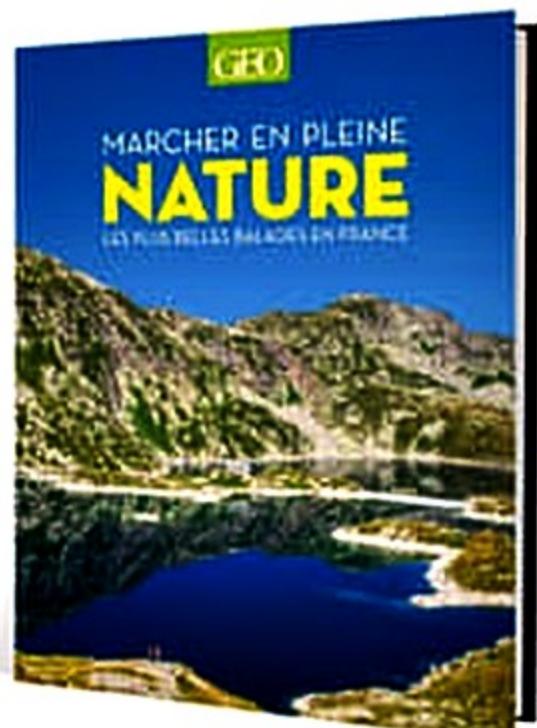
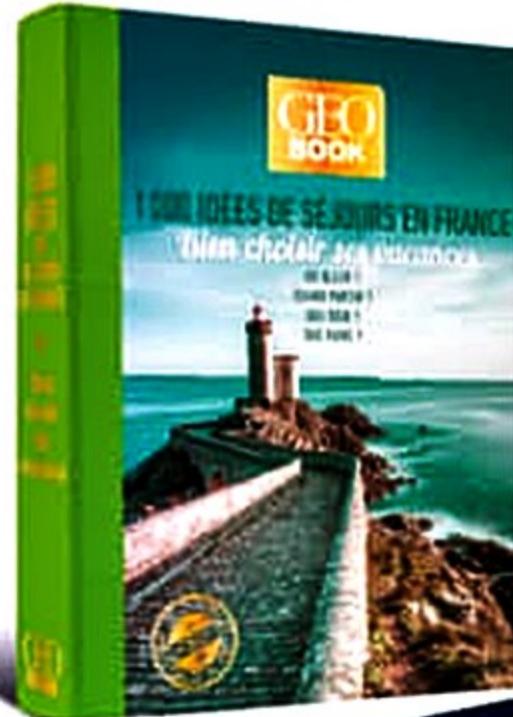
Coffret Collector anniversaire

Pour les 75 ans du célèbre Petit Prince : découvrez un livre-cadeau passionnant, glissé dans un superbe coffret collector, accompagné de 10 tirés à part inédits ! Pourquoi, depuis sa parution en 1943, l'histoire de Saint-Exupéry nous fait-elle tant vibrer ? Cet ouvrage s'attache à le découvrir grâce aux trois grands axes de cette aventure extraordinaire à travers les voyages, les messages philosophiques et l'éologie.

Format : 27,2 x 33,1 cm - 144 pages

# NE PASSEZ PAS À CÔTÉ DE NOTRE SÉLECTION DU MOIS !

TARIFS PRIVILÉGIÉS POUR NOS ABONNÉS !



## COFFRET DÉCOUVERTE DE LA FRANCE

Embarquez pour de nouvelles aventures !

Partez en balade dans les plus beaux sites naturels de France au travers d'un beau livre de photographies sur les sites français les plus somptueux où marcher. Découvrez également dans une GEOBOOK plus de 1 000 idées de séjours en France pour préparer vos prochaines escapades.

Prix

**75,80€**

au lieu de 94,75€

### Contenu du coffret :

- Marcher en pleine nature, valeur : 29,95€, Format : 24 x 31 cm, 224 pages
- Escape Game GEO France, valeur 19,95€, Format : 20 x 15 x 5 cm, Pages : 96 pages + 144 cartes
- GEOBOOK - 1000 idées de séjours en France, valeur 29,95€, Format : 18 x 24 cm, Pages : 400
- Calendrier perpétuel France, valeur : 14,90€, Format : 16,7 x 13,3 cm, Pages : 370

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

## POUR COMMANDER, C'EST FACILE !

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

Mes coordonnées :  Mme  M.

GEO517V

Nom\*

\_\_\_\_\_

Prénom\*

\_\_\_\_\_

Adresse\*

\_\_\_\_\_

Code postal\* \_\_\_\_\_ Ville\* \_\_\_\_\_

E-mail\*

\_\_\_\_\_

Par chèque à l'ordre de GEO.

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

① Je me rends sur le site [boutique.prismashop.fr](http://boutique.prismashop.fr)



Situé en haut à droite de la page sur ordinateur



Situé en bas du menu sur mobile

② Je clique sur Clé Prismashop

GEO517

Voir l'offre

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

## COMMENT 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 69€ au lieu de 78€ (1 an - 12 numéros version papier + numérique + accès aux archives numériques).
- Je ne suis pas abonné(e) et je règle donc mes achats au prix non abonnés.

Nom de l'ouvrage	Réf.	Qté.	Prix unitaire en €	Total en €
Récits d'aventure - Jules Verne Tome 1 & 2	JVERNE			
Merveilles et secrets des océans	14009			
Inspiration Japon	14003			
Les Tuniques Bleues	14029			
Coffret Découverte de la France	COFGEO			
Participation aux frais d'envoi				+ 5,50 €
<input type="checkbox"/> Je m'abonne à GEO aujourd'hui (1 an - 12 numéros)				+ 69 €



Total général  
en € :

# [UNE PLANÈTE À PROTÉGER]

TEXTE : BORIS THIOLAY - PHOTOS : JEAN-FRANÇOIS LAGROT





SÉNÉGAL

# DERNIÈRE CHANCE POUR LA GRANDE MURAILLE VERTE

C'est un projet d'une ambition immense, dont l'Afrique parle depuis quinze ans : la plantation, d'ici à 2030, d'un rempart végétal contre l'avancée inexorable du sable dans onze pays arides. Bilan d'étape en 2022 : on est hélas loin du compte, en raison d'une mauvaise gestion et de choix hasardeux. Enquête au Sénégal, un pays qui, lui, espère encore conjurer le sort.

Ce plant d'acacia hérissonné d'épines, très convoité par les chèvres, représente un espoir fou pour les habitants du Sahel : freiner la désertification.

[UNE PLANÈTE À PROTÉGER]



EN SEPTEMBRE ET EN  
OCTOBRE, ACACIAS,  
BAOBABS ET  
DATTIERS DU DÉSERT  
REVERDISSENT...  
UN TAPIS HERBEUX  
RECOUVRE LE  
SOL, MAIS, BIENTÔT,  
LES TROUPEAUX  
DES ÉLEVEURS PEULS  
L'AURONT RASÉ.

A photograph of a woman from the waist up, carrying a young child on her back. She is wearing a yellow and black patterned headwrap and a yellow and black patterned dress. The child, wearing a blue and white striped shirt, looks directly at the camera. They are outdoors in a dry, grassy field under a clear sky.

**DES JARDINS D'ÉDEN  
EN PLEINE ZONE  
ARIDE : SUR DES  
PARCELLES  
PROTÉGÉES, LES  
FEMMES CULTIVENT  
DES VERGERS ET  
DES POTAGERS  
PLANTÉS D'AGRUMES,  
DE LÉGUMINEUSES  
ET D'ARACHIDES.**

[UNE PLANÈTE À PROTÉGER]



**L**ancé comme une balle, le 4 x 4 gris anthracite rebondit sur la piste, égratignant à peine le tapis verdoyant qui se déroule à l'infini. Sur des dizaines de kilomètres s'étend un paysage immuable : une savane herbeuse, parsemée d'arbres épineux et de quelques petites mares créées par la dernière pluie. Régulièrement, il faut ralentir pour laisser passer un troupeau de zébus blancs à longues cornes, ou klaxonner afin d'inviter deux ânes à poursuivre leur conversation un peu plus loin. Ça et là, des huttes de terre abritées derrière des haies de branchements signalent une présence humaine, discrète, clairsemée. Puis, à l'approche du village sénégalais de Mbar Toubab (la «case du Blanc», en wolof), le véhicule s'arrête devant un grillage qui s'étend à perte de vue. Cette clôture de 1,50 mètre de haut délimite une parcelle de 450 hectares : l'équivalent de 640 terrains de football... D'un côté du grillage, de longs sillons tracés dans la terre rouge accueillent de toutes jeunes pousses, fraîchement plantées. «Là, elles ne risquent pas d'être broutées par le bétail, et si elles supportent bien la saison sèche, nous aurons de petits arbustes l'an prochain», explique Gora Diop, jeans, tee-shirt blanc et casquette assortie, qui mène la visite tambour battant. Colonel des Eaux et Forêts, l'homme est aussi, depuis 2019, le directeur de l'agence sénégalaise de la Grande Muraille verte. Ici, dans la région du Ferlo, à sept heures de route au nord-est de Dakar, avec sa centaine d'employés, il mène une guerre inégale contre un climat sans pitié. Sa mission : reboiser, reboiser, reboiser. «Très compliqué sous nos latitudes, reconnaît-il. Mais nous avançons.»

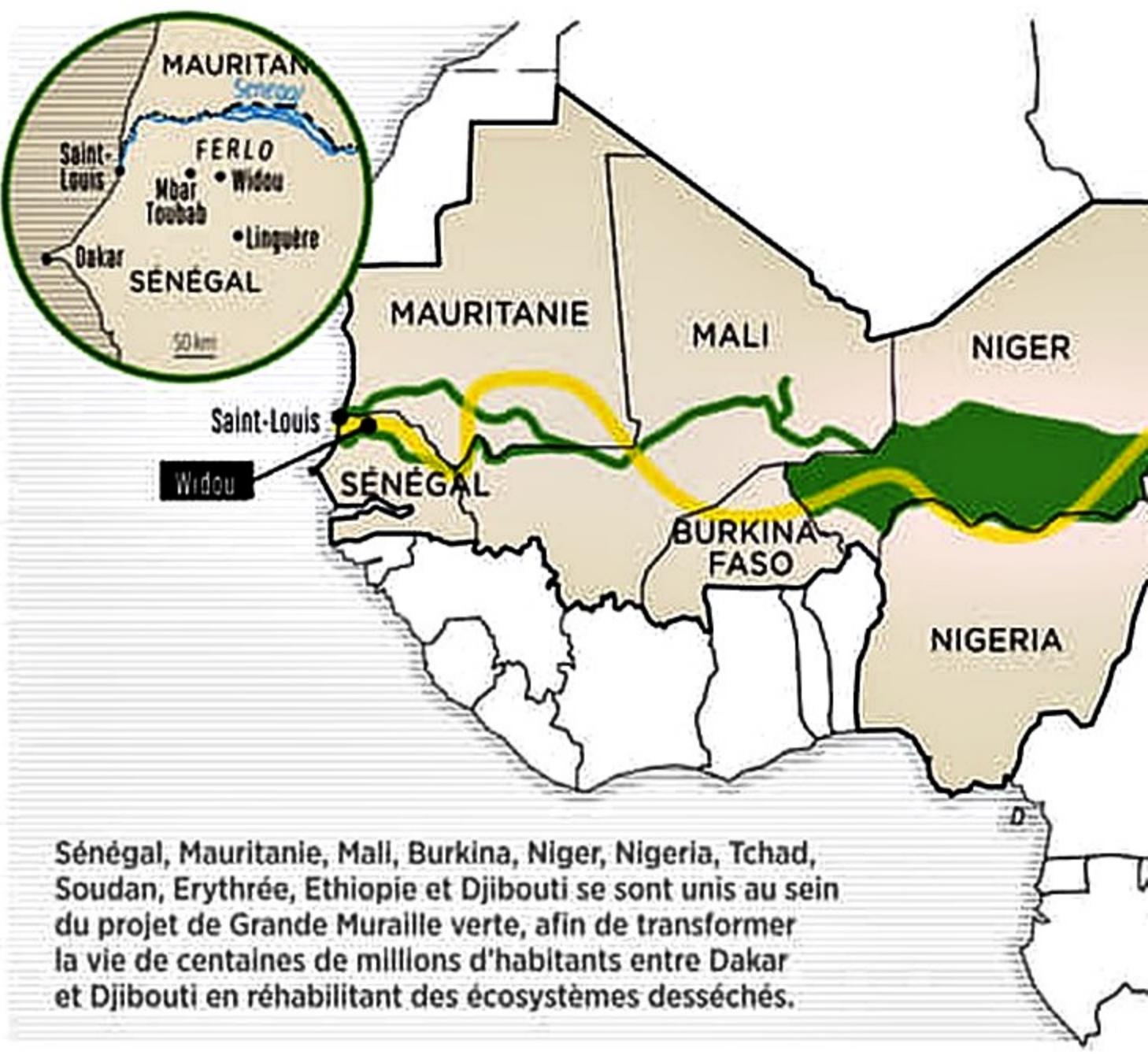
Reverdir l'ensemble de la bande sahélienne, des côtes sénégalaises, sur l'Atlantique, à Djibouti, sur la mer Rouge ? Planter des milliards d'arbustes et de plantes sur plus de 7 600 kilomètres de long et quinze de large, les protéger et leur assurer un apport suffisant en eau dans l'une des zones les plus arides du monde ? Et mettre d'accord au passage onze pays [voir la carte] autour d'un tracé continu et cohérent ? L'idée d'élever une immense barrière végétale afin d'enrayer l'avancée du désert, évoquée en 2005 par les présidents du Nigeria et du Sénégal, puis lancée en 2007, suscite des doutes depuis le début. Beaucoup la qualifient même de mirage. De fait, quinze années après sa naissance, la Grande Muraille verte (GMV) n'est encore qu'une ébauche. Sur les 100 millions d'hectares prévus d'ici à 2030, moins de 5 millions ont pu être correctement aménagés... L'Agence panafricaine qui supervise les opérations a réparti officiellement 170 millions d'euros de crédits en quinze ans, dont

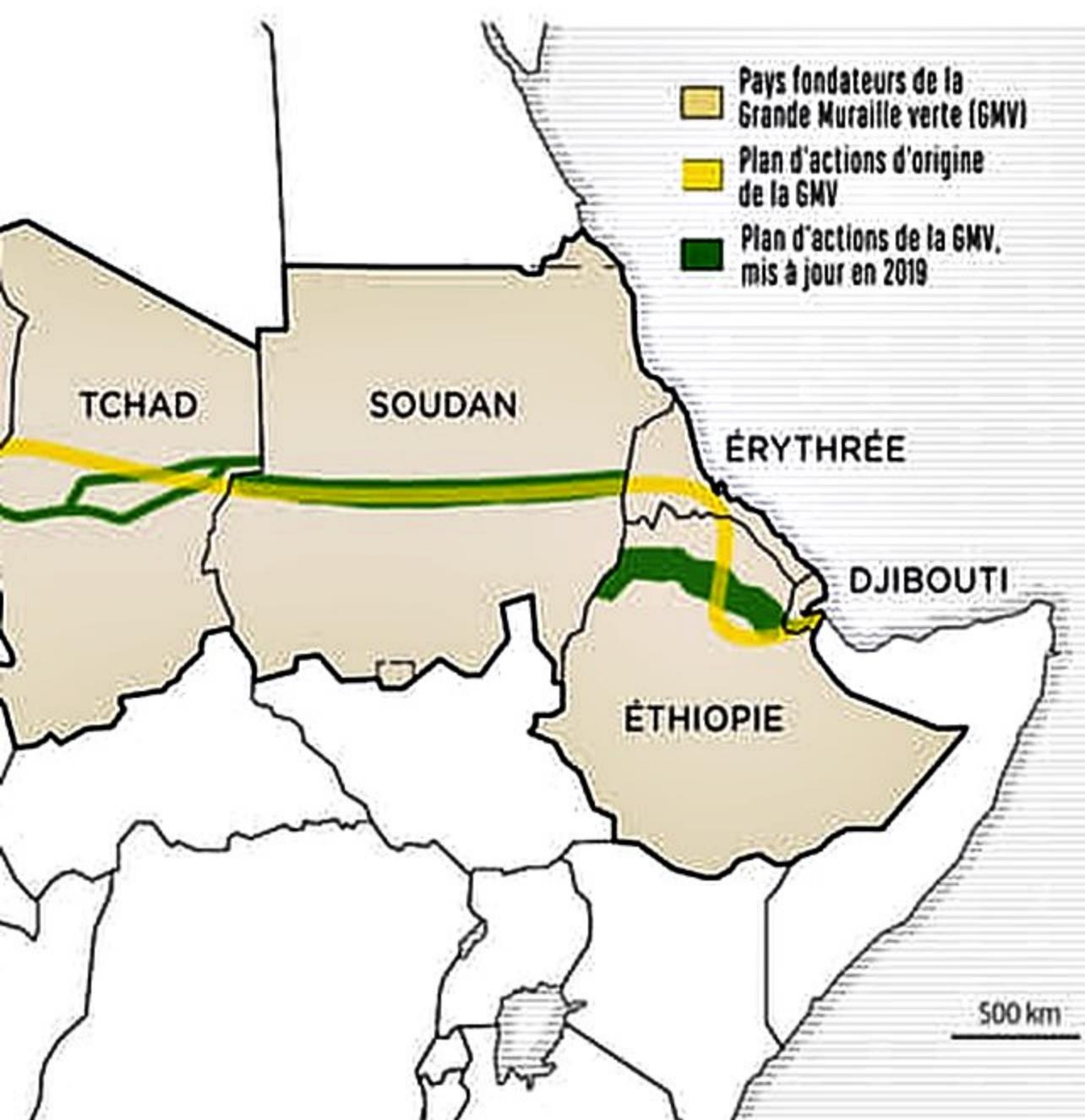
132 provenant hors d'Afrique. Des chiffres contestés. Les principaux donateurs, Banque mondiale en tête, estiment que 768 millions d'euros ont été en réalité engloutis dans la barrière verte. Dont une partie détournée par des instances corrompues ou clientélistes. Autre écueil de taille : six des pays traversés (Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger, Nigeria et Tchad) sont confrontés à la violence djihadiste, et trois autres (Soudan, Erythrée, Ethiopie), déchirés par des guerres civiles.

**D**ans ce contexte, le Sénégal, beaucoup plus stable que ses voisins, fait figure d'exception. Les autorités entendent «reverdir» la totalité des terres où il tombe moins de 400 millimètres de pluie par an, sur toute la largeur du pays, soit 817 000 hectares.

Budget annuel alloué à la GMV : 1,3 million d'euros. «A ce jour, 130 000 hectares ont été traités, dont une moitié reboisée, et l'autre uniquement clôturée», souligne le colonel Diop. Au rythme officiel de 5 000 hectares annuels – un chiffre assez irréaliste, mais qui avait été clairement fixé en 2008 pour plaire à l'ex-président Abdoulaye Wade, l'objectif reste lointain.

## METTRE D'ACCORD ONZE PAYS D'AFRIQUE POUR PLANTER DES MILLIARDS D'ARBRES : PROJET AMBITIEUX... OU SIMPLE MIRAGE ?





Source : D. Goffinet, H. Sisare, Line J. Gordon, *Regional Environmental Change*, 2019.

**Le Ferlo est la région la plus aride du pays : il y tombe à peine 300 millimètres de pluie par an. Durant la saison sèche, entre novembre et mai, la température grimpe à 47 °C, parfois plus. Acacias, balanitès (dattiers du désert), baobabs et jujubiers perdent alors progressivement leur feuillage. L'herbe jaunie disparaît rapidement, dévorée par les troupeaux. De juin à octobre, pendant «l'hivernage», de violents orages redonnent vie au tapis végétal, pour quelques mois seulement. Le thermomètre à cette époque affiche encore régulièrement 38 °C, et l'évaporation reste maximale. C'est pourtant ici – tout comme dans les régions voisines de Matam et de Tambacounda –, où les éleveurs peuls mènent leur bétail en quête de pâturages, que fonctionnaires, humanitaires et habitants s'échinent depuis treize ans à consolider la partie sénégalaise de la fameuse muraille verte.**

Dans la fournaise, les opérations de reboisement progressent à marche forcée, au risque de mettre parfois la charrue avant les zébus. A moins de cinquante kilomètres de la frontière mauritanienne, le village de Widou Thiengoly accueille aujourd'hui la principale base de l'agence sénégalaise de la GMV. Jusque dans ➤

En cet automne 2021, le forage de Widou est en panne depuis deux mois, et Amadou Badji, sergent des Eaux et Forêts, constate les dégâts sur les plantations.

[UNE PLANÈTE À PROTÉGER]





QUAND TOUT LE  
PAYSAGE EST  
DÉNUDÉ, À LA  
SAISON SÈCHE, LES  
ABORDS DU FORAGE  
DE WIDOU SONT  
UN LIEU DE  
RASSEMBLEMENT  
POUR LES PEULS,  
SEMI-NOMADES,  
QUI Y CONDUISENT  
LEURS TROUPEAUX.



A Widou, Mbathia Sy, responsable de pépinière, montre les plants d'acacia qui seront mis en terre en août, durant l'hivernage, dans les parcelles désignées par l'agence sénégalaise de la Grande Muraille verte.



Les graines de différentes variétés d'acacias, anacardiers, baobabs ou agrumes sont mises en terre dans la pépinière. Elles germeront là en attendant de rejoindre leur lieu de plantation.



LA MOINDRE PETITE  
GOUTTE D'EAU  
SOURDANT DU  
ROBINET D'UNE  
CITERNE, À WIDOU,  
EST BONNE À  
PRENDRE POUR  
 CETTE FEMELLE  
CORDONBLEU  
À JOUES ROUGES,  
HABITUÉE AUX  
LONGS MOIS ARIDES.





**LA CLÉ DE LA  
RÉUSSITE D'UN  
TEL PROJET ? QUE  
LA POPULATION  
Y TROUVE TOUT  
DE SUITE UN  
INTÉRÊT CONCRET**

► les années 1950, c'était ici un lieu perdu dans la brousse. Puis les autorités coloniales ont percé six forages dans la région. Un accès permanent à l'eau permettait de mieux surveiller les déplacements des nomades peuls, jugés incontrôlables. Aujourd'hui, une vingtaine de personnes travaillent ici pour la GMV, sous les directives d'Amadou Badji, sergent des Eaux et Forêts. Des scientifiques viennent étudier l'écosystème local, l'utilisation des plantes par les habitants, les techniques de restauration de la biodiversité... Dans le meilleur des cas, le miracle de la vie s'accomplit. L'eau, pompée à 200 mètres de profondeur, abreuve le bétail et assure la croissance des arbres. Les racines de ces derniers limitent l'érosion des sols. Les déjections des herbivores fertilisent la terre et dispersent les graines des végétaux. Des insectes polliniseurs reviennent. On plante aussi des citronniers, manguiers et goyaviers, à l'ombre desquels on récolte des légumes. En pleine saison sèche, 20 000 bovins, ovins et caprins convergent chaque jour d'une dizaine de kilomètres à la ronde vers le forage de Widou. Entre 8 heures et 18 heures, l'eau est réservée aux animaux. Des femmes peules patientent avant de remplir leur citerne de 1 000 litres posée sur une charrette tirée par des ânes. Le soir, les quelques centaines d'habitants du village établi à côté du forage depuis les années 1950, avec son école et son dispensaire, peuvent à leur tour obtenir de l'eau pour

leur usage domestique et pour l'arrosage de leurs parcelles. Durant la saison des pluies, les troupeaux trouvent d'ordinaire suffisamment de pâtures en brousse, et les pasteurs peuls ne viennent au village que pour le marché hebdomadaire. Ce scénario se répète autour des six grands forages de la région du Ferlo.

Durant la saison sèche, Amadou Badji, le responsable de la base de Widou, ouvre périodiquement certaines parcelles clôturées. Alors que le tapis herbacé alentour a été rasé par les troupeaux, les éleveurs y trouvent du fourrage pour leurs bêtes, et ils peuvent vendre l'excédent. «Pour que la Grande Muraille avance, il faut que les populations en retirent un bénéfice immédiat, un moyen d'améliorer le quotidien ou de gagner un peu d'argent», explique Amadou Badji. ►

Planter des arbres ne suffit pas : le CNRS, en partenariat avec l'université Cheikh Anta Diop de Dakar, fait venir médecins et dentistes dans cette région déshéritée, ainsi que des chercheurs, pour évaluer l'impact de la GMV sur le bien-être de la population.



► Mais cela ne fonctionne pas toujours. Témoins, les douze jardins «polyvalents» d'environ sept hectares aménagés dans la région depuis 2009. En bénéficiant de microcrédits de 5 000 francs CFA (7,60 euros) et de dons de semences par l'agence sénégalaise de la GMV, un millier de femmes se sont lancées, en coopérative, dans la culture de fruits et légumes : mangue, goyave, citron, pomme de terre, carotte, chou, piment, aubergine et même tomate, une espèce gourmande en eau.

**O**bjetif : nourrir leur famille, mais aussi vendre leur production sur les marchés des environs. Avec l'argent gagné, ces cultivatrices ont pu abonder une cagnotte collective et acquérir une certaine autonomie financière. «Les récoltes étaient bonnes, nous étions fiers, et les hommes nous regardaient d'une autre manière», raconte Dina Ka, 50 ans, la présidente de la coopérative des femmes de Widou, en grande tunique à fleurs bleu et vert, petit éventail tressé à la main. Mais il y a quatre ans, tous les problèmes sont arrivés. D'abord, certaines femmes n'ont pas remboursé leur prêt. Ensuite,



Natalia Medina Serrano, doctorante colombienne à l'université Cheikh Anta Diop (Ucad) de Dakar, étudie la pollinisation sur les parcelles de la GMV.

## D'UNE RÉGION À L'AUTRE, LE BILAN EST INÉGAL : ICI, TOUS LES MANGUIERS SONT MORTS.

### MAIS LÀ, UNE ARCHE DE NOÉ EST RÉAPPARUE

des rivalités sont apparues entre les habitantes du village, essentiellement wolofes et maures, et celles des hameaux de brousse, des Peules. Puis les factures d'eau, à 500 francs CFA (0,76 euro) le mètre cube, et de gas-oil (pour le moteur du forage), se sont accumulées. A tel point que l'Agence de la Grande Muraille verte, qui servait de caution, s'est endettée à hauteur de sept millions de francs CFA (10 700 euros) : un gouffre, à l'échelle locale. «En quelques mois, tous les manguiers et les goyaviers sont morts, il n'y avait plus rien», ajoute Dina. Aujourd'hui, le jardin polyvalent de Widou est en jachère. Idem à Koyli Alpha, à une trentaine de kilomètres au sud. Là, cependant, dans une réserve naturelle de 1 000 hectares, une dizaine d'oryx algazelles ainsi qu'une vingtaine de tortues terrestres ont été réintroduites à partir de 2017, et l'on trouve aussi une petite faune de rongeurs. Autre signe positif, singes, chacals et même phacochères réapparaissent, arche de Noé sur un océan d'aridité.

Cette habitante de Widou pose près d'un raisinier bord de mer planté dans la cour de sa maison. Elle l'a reçu gratuitement, à charge pour elle d'en prendre le plus grand soin.

Dans cet écosystème précaire, tout aléa naturel, toute erreur humaine, se paie cher, et hypothèque l'avenir. A l'automne ►



La Sénégalaise Anna Niang, elle aussi doctorante à l'Ucad, pose des pièges photo en vue de connaître l'impact de la GMV sur la faune sauvage locale.

► dernier, le moteur du forage de Widou est tombé en panne. Faute de mécanicien et de matériel, il a fallu transporter l'ensemble à Linguère, la «capitale» du Ferlo, à soixante kilomètres. Le village et les environs sont restés privés d'eau pendant... deux mois. Heureusement, c'était la saison des pluies. Mais, dans ces conditions, impossible d'amener à maturité les graines et les pousses qui doivent précisément être plantées à cette période dans les parcelles à reboiser. Quant à relancer les jardins... Et l'eau ne suffit pas. Afin que les animaux ne se délectent pas des jeunes plants récemment repiqués, il faut des kilomètres de grillage, très coûteux : 78 000 euros pour une parcelle de 450 hectares ! Or il arrive que des bergers peuls cisaillettent les barrières qui empêchent leur transhumance, puis laissent leur troupeau se jeter sur le buffet.

En ce début de soirée, de puissants éclairs zèbrent l'horizon au-dessus de la brousse. Le tonnerre roule en un écho assourdi. Seules quelques gouttes viennent tempérer l'atmosphère suffocante. Le lendemain, à l'aube, le pluviomètre est formel : il n'est tombé que

dix millimètres de précipitations sur Widou. Qu'importe, c'est le branle-bas de combat à l'intérieur de la base de la GMV. «Dès qu'il pleut, il faut se dépêcher de planter des arbustes en profitant de l'humidité, explique le sergent Badji. Si rien n'est fait

La Grande Muraille verte est entrée à l'école. A Widou, les enfants en classe de primaire sont sensibilisés eux aussi à l'enjeu de la plantation d'arbres dans le Sahel.

pendant les deux ou trois jours suivants, c'est perdu.» Déjà, une quinzaine d'adolescents en short et maillot de foot chargent des brassées de jeunes plants, entourés d'une pellicule de plastique noir, sur la plateforme de deux pick-up. Un énorme tracteur estampillé «GMV» a tracé des sillons sur une nouvelle parcelle de 200 hectares, à quelques kilomètres du village.

**T**enu kaki et béret vissé sur son crâne rasé, Amadou Badji dirige les opérations. Les jeunes disposent un plant tous les sept mètres. Puis ils les repiquent à la main, recouvrant de latérite les fines racines. Bientôt, une trentaine de bergers peuls, arborant tuniques colorées, turbans ou chapeaux de paille conique, approchent pour observer le manège. Certains décident de mettre la main à la pâte. Abdoulaye Sow, 59 ans, le chef de leur hameau, est satisfait. «Nous avons plus de pâturages qu'avant, observe-t-il. Depuis trois ans, plus besoin de partir en transhumance pendant la saison sèche ! Nous sommes devenus presque sédentaires.» L'opération est une réussite... en apparence. Car pour respecter le calendrier fixé, ces centaines de pousses ont été plantées sur une parcelle non clôturée. Et, pour limiter les dégâts, le choix s'est porté sur la *Parkinsonia*, un arbuste aux feuilles amères dédaignées par le bétail, mais peu adapté à l'écosystème local. Au bout du compte, seuls soixante-dix hectares sur les 200 prévus ont été restaurés.

Pourtant, Sisyphe jardiniers, les agents de la Grande Muraille verte ne se découragent pas. Ils s'attellent à reboiser des parcelles plus petites, de 100 hectares, plus faciles à clôturer. L'avenir se nichera également dans des «fermes agricoles intégrées» d'environ vingt hectares, où les habitants pratiqueront maraîchage et élevage. C'est du moins ce qu'assure le colonel Gora Diop, le patron de l'agence sénégalaise de la GMV. Mais, pour cela, il faut percer de nouveaux forages... En attendant, une partie de la solution réside dans la sensibilisation des habitants. «Pour ne pas perdre une goutte d'eau, nous conseillons aux hommes de faire leurs ablutions, avant la prière, au-dessus des plantes, explique l'ethnobotaniste Désiré Diatta. Même chose pour les femmes, avec l'eau du ménage.» Le chercheur distribue des plants aux volontaires, et





**IL FAUT OUBLIER  
L'ILLUSION D'UN  
MUR VÉGÉTAL. IL  
S'AGIRA AU MIEUX  
D'UNE MOSAÏQUE  
DE PARCELLES  
ARBUSTIVES**

Dans le Ferlo, les résultats de la GMV ne sont pas encore au rendez-vous. Beaucoup reste à découvrir pour rendre cette région extrême plus facile à vivre.

les incite à s'en occuper. Avec plus ou moins de succès... «Les Peuls connaissent très bien les végétaux, pour la pharmacopée, le chauffage et l'alimentation des bêtes, mais n'ont pas l'habitude d'en prendre soin», souligne-t-il.

En janvier 2021, la communauté internationale s'est engagée à investir douze milliards d'euros d'ici à 2025 pour accélérer le projet de la GMV, censé capturer 250 millions de tonnes de carbone, accroître la sécurité alimentaire et créer dix millions d'emplois afin de freiner les flux migratoires : à l'horizon 2050, les pays du Sahel, qui enregistrent les plus forts taux de fécondité au monde, compteront 330 millions d'habitants. Une Grande Muraille verte traversera-t-elle vraiment un jour le continent ? «Cette expression est dépassée et trompeuse, avertit l'anthropologue française Priscilla Duboz, chercheuse au CNRS, qui travaille dans le Ferlo. Il n'existera jamais un mur végé-

tal étanche, mais plutôt une mosaïque de parcelles arbus- tives, avec des activités écono- miques pour les habitants.»

A quelques kilomètres de là, Ahmed Sow, 50 ans, vit avec sa famille élargie dans des huttes de terre et de briques. Le lieu porte le nom de «mare aux lions» : pour s'installer à cet endroit, ses ancêtres avaient dû chasser des félins (ils ont disparu de la région depuis le début du xx<sup>e</sup> siècle). Ahmed relève un détail : «Quand j'étais petit, on voyait d'ici la tour du forage de Widou. Plus maintenant, car il y a davantage d'arbres.» Selon lui, pourtant, la saison des pluies raccourcit depuis une quinzaine d'années : «Il pleut moins et il fait plus chaud», a-t-il remarqué. Pas de doute, pour espérer voir un jour la fameuse muraille de verdure triompher de la sécheresse, il fau- dra toute la patience des habitants du Sahel. ■

BORIS THIOLAY

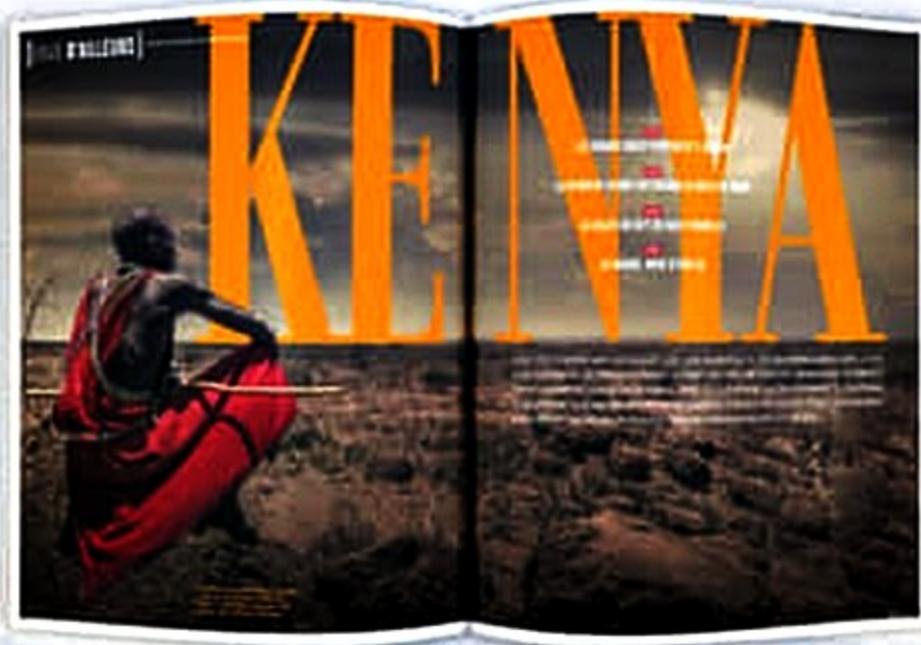
**NOUVELLE formule**

# GEO

## À la rencontre du monde

Découvrez sans plus attendre de nouvelles rubriques

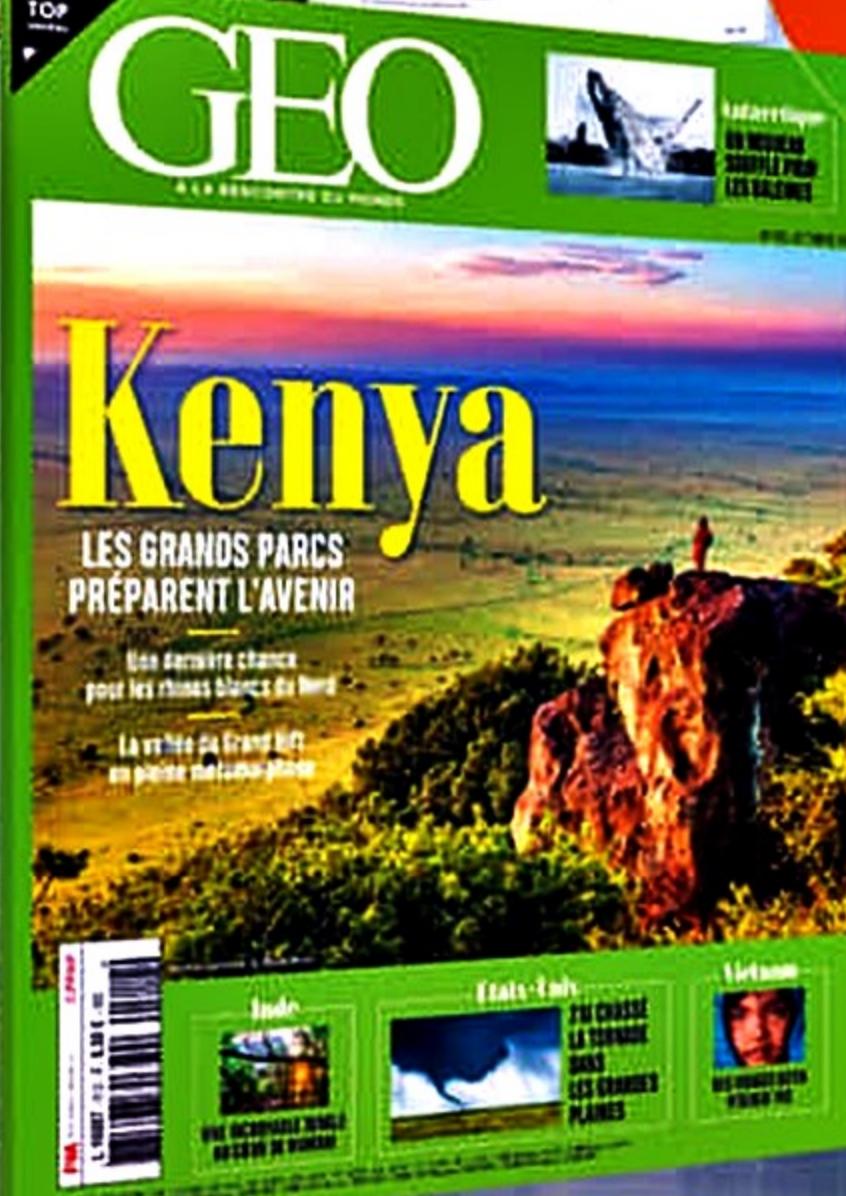
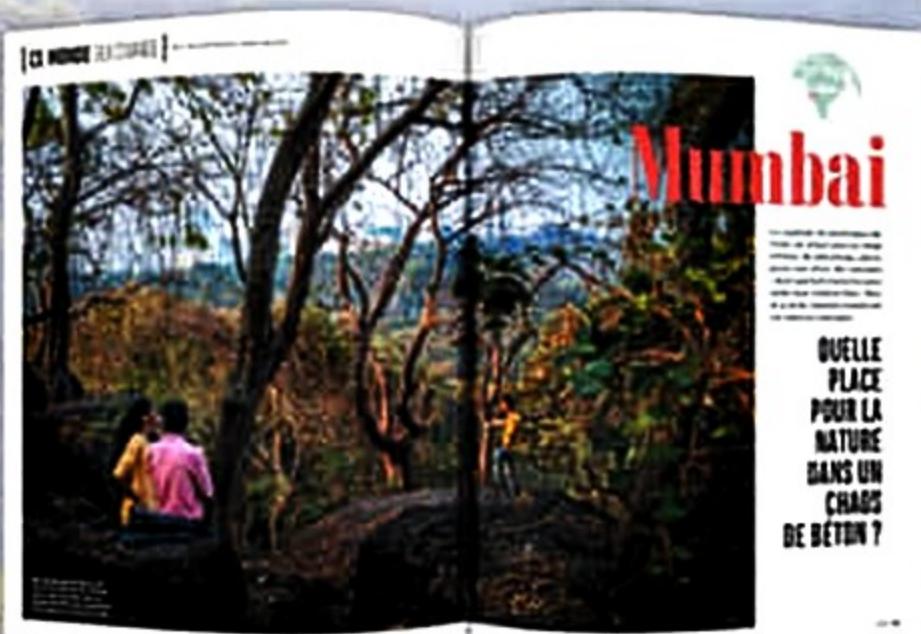
[ ENVIE D'AILLEURS ]



[ L'ŒIL DU PHOTOGRAPHE ]



[ CE MONDE QUI CHANGE ]



**24%**  
de réduction  
en vous abonnant en ligne



QUELS SONT LES AVANTAGES DE L'ABONNEMENT EN LIGNE ?

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



**5%**  
de réduction supplémentaire



Version numérique +  
Archives numériques offertes



Paiement immédiat et sécurisé



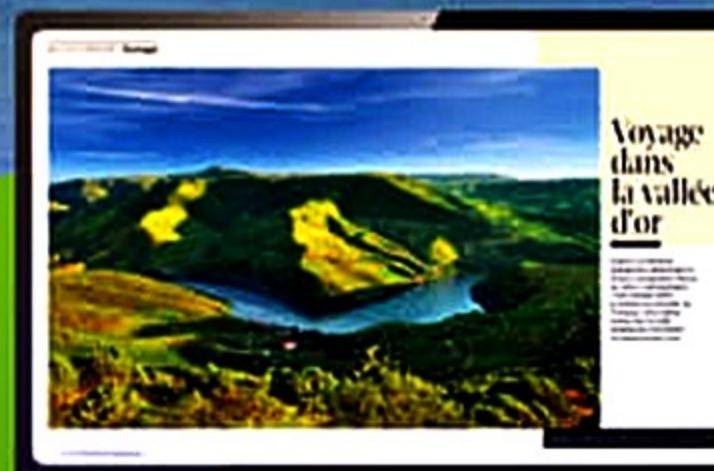
Votre magazine plus rapidement chez vous



Arrêt à tout moment avec l'offre sans engagement !

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

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



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

## ① Je choisis mon offre :

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

**20%**  
de réduction

OFFRE ANNUELLE  
12 numéros par an  
**69€<sup>(2)</sup>** au lieu de 78€\*

**11%**  
de réduction

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

## ② Je choisis mon mode de souscription :



EN LIGNE SUR PRISMASHOP

-5% supplémentaires !

① Je me rends sur [www.prismashop.fr](http://www.prismashop.fr)



② Je clique sur Clé Prismashop

- en haut à droite de la page sur ordinateur
- en bas du menu sur mobile

③ Je saisie ma clé Prismashop ci-dessous :

GEODN517

Voir l'offre



PAR COURRIER

① Je coche l'offre choisie

② Je renseigne mes coordonnées \*\* □ M<sup>me</sup> □ M.

Nom \*\* : .....

Prénom \*\* : .....

Adresse \*\* : .....

CP \*\* : .....

Ville \*\* : .....

③ À renvoyer sous enveloppe affranchie à :

GEO - Service Abonnement - 62066 ARRAS CEDEX 9

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

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



PAR TÉLÉPHONE

0 826 963 964

Service 0,20 € / min  
\* prix appel

\*Par rapport au prix de vente au numéro. \*\*Informations obligatoires, à détailler votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Offre sans engagement : Je peux résilier cet abonnement à tout moment par appel ou par courrier au service clients sur CGA du site prismashop.fr. Mes prélevements seront automatiquement arrêtés. (2) Offre à Durée Déterminée : engagement pour une durée fixe après entrancement de mon règlement. Celle réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Le prix de l'abonnement est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier l'abonnement à tout moment. Abonnement annuel automatiquement renouvelé à date anniversaire. Le Client a la possibilité de ne pas reconduire l'abonnement à chaque échéance contractuelle anniversaire. Pour ce faire, le Groupe PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 4 mois avant chaque échéance contractuelle, de la possibilité de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis déterminé par le Groupe PRISMA MEDIA avant la date de renouvellement tache de l'abonnement. A défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé tacitement pour une durée identique à celle de l'abonnement initial. Le prix des abonnements est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier l'abonnement. Date de finaison du 1er numéro, 8 semaines après entrancement du règlement dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique par le Groupe Prisma Media à des fins d'abonnement à nos services de presse, de télévision et de prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement de portabilité des données qui vous concernent, ainsi qu'un droit d'opposition au traitement pour des motifs légitimes, en écrivant au Data Protection Officer du Groupe Prisma Media au 13 rue Henri Barbusse 92720 Gennevilliers ou par email à dpo@prismamedia.com. Dans le cadre de la gestion de votre abonnement au si vous avez accepté la transmission de vos données à des partenaires du Groupe Prisma Media, vos données sont susceptibles d'être transférées hors de l'Union Européenne. Ces transferts sont encadrés conformément à la réglementation en vigueur, par le mécanisme de certification Privacy Shield ou par la signature de clauses contractuelles types de la Commission Européenne.

GEODN517



# En librairie et en kiosque



## QUE SERAIT TINTIN SANS MILOU ?

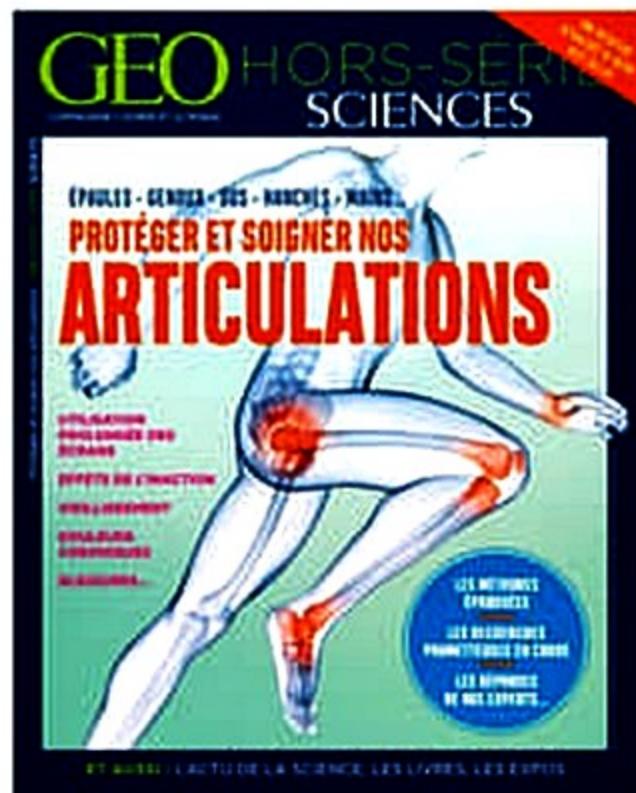
Ce numéro de *Tintin, c'est l'aventure* questionne la condition animale dans l'œuvre d'Hergé, où 112 espèces différentes sont citées, dont insectes, crocodiles et piranhas. Même si certaines planches de *Tintin au Congo* peuvent faire douter de l'amour du dessinateur pour les bêtes, il a par la suite pris soin de les présenter avec bienveillance. Ce numéro met en regard des dessins rares d'Hergé et les menaces qui pèsent aujourd'hui sur la biodiversité. Scientifiques et philosophes expliquent pourquoi il n'est pas trop tard pour changer le rapport de l'homme au monde animal. Retrouvez également une BD exclusive de Johan De Moor, une interview de l'apnéiste Guillaume Néry, le carnet de voyage du dessinateur Cyril Pedrosa et enfin Blacksad, le plus félin des détectives du 9<sup>e</sup> art. Bref, un numéro sauvagement passionnant !

*Tintin, c'est l'aventure*, n° 11, éd. GEO, 16,99 €. Egalement sur prismashop.fr

## PRÉCIEUSES ARTICULATIONS

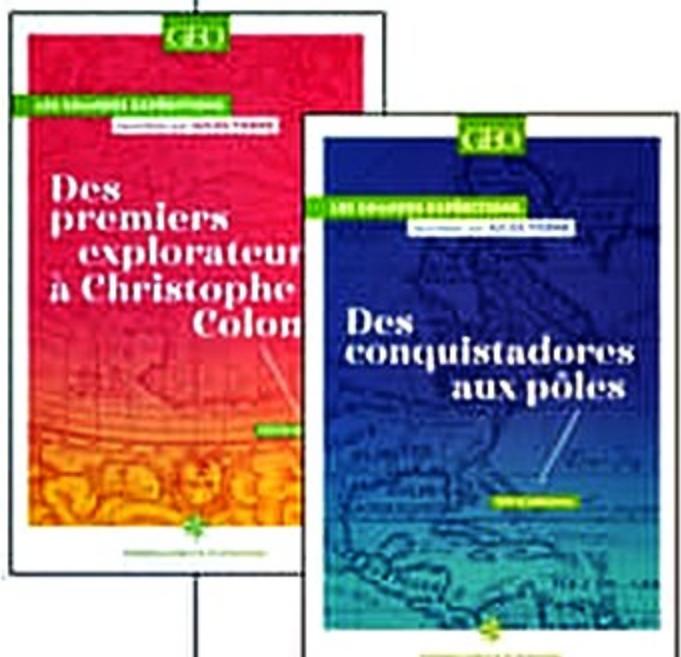
Nuque, épaules, dos, mains... Avec l'âge, il est fréquent que des douleurs articulaires apparaissent. Et depuis la pandémie, elles sont devenues plus nombreuses, même chez les jeunes, liées à un travail chez soi, mal installé et courbé sur l'ordinateur portable. Quelles sont les pathologies les plus courantes ? Comment y remédier ? Quels sports et quelle alimentation privilégier ? Où en est la recherche ? Ce hors-série Sciences, en kiosque mi-février, fait le point.

GEO Hors-série Sciences, *Protéger et soigner nos articulations*, édition actualisée, 9,90 €.

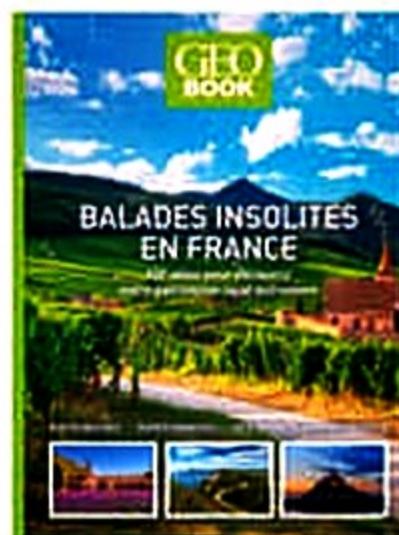


## EMBARQUEZ AVEC JULES VERNE

Les confins du monde grec avec l'historien Hérodote, la conquête de l'Inde par Vasco de Gama, les expéditions de Jules César, Marco Polo ou Christophe Colomb, l'exploration des pôles, le tour du monde de Magellan... Laissez-vous embarquer par Jules Verne dans ces récits de la découverte du monde, avec cette nouvelle collection signée GEO. Une chronique passionnante qui évoque les us et coutumes des peuples rencontrés par les explorateurs, les surprises de la faune et de la flore, racontée par l'auteur de *Vingt mille lieues sous les mers*.



Les Grandes Expéditions racontées par Jules Verne. Tome 1 - Des premiers explorateurs à Christophe Colomb. Tome 2 - Des conquistadores aux pôles, en librairie, 14,95 € par tome.



GEO Book, *Balades insolites en France*, 300 idées pour découvrir notre patrimoine local autrement, en librairie, 15,95 €.

## ESCAPADES SUR LES ROUTES FRANÇAISES

Entre la Méditerranée et les massifs des Maures, de l'Esterel et du Tanerion, une route épouse le littoral et, dès février, se couvre de l'or des mimosa en fleur. Cette édition du GEO Book propose de très nombreuses idées d'irrésistibles balades en France comme celle-ci. Une invitation à silloner les routes pour découvrir les trésors de la vie locale, qui comblera les randonneurs, les férus d'art et d'histoire ou les gastronomes. Enrichi de photos et de conseils pratiques, ce guide est l'outil indispensable pour construire ses voyages sur mesure... et d'inoubliables souvenirs.

# A la télé

**GEO Reportage,**  
votre rendez-vous sur Arte

Le samedi à 17 h 40

**5 mars** *Les derniers pêcheurs du Rhin (32')*. Inédit. Autrefois sauvage et tumultueux, le Rhin a vu son cours rectifié et canalisé de nombreuses fois pour mettre un terme aux crues dévastatrices, mais la nature y a conservé tous ses droits. Et les poissons sont revenus, comme le constate le dernier pêcheur professionnel d'Alsace.



**12 mars** *Mer du Nord, le retour des oies sauvages (32')*. Inédit. Volant en immenses formations, les oies sauvages se posent chaque année en avril en Frise-du-Nord avant de poursuivre leur voyage vers l'Arctique, où elles se reproduisent. Mais cette bonne nouvelle pour les naturalistes en est une mauvaise pour les paysans : les oies font escale dans leurs champs et y dévorent la moindre pousse.

**19 mars** *Porto Rico, un hôpital pour les lamantins (32')*. Inédit. Ils n'ont pas de prédateur naturel mais figurent sur la liste rouge des espèces menacées. Les lamantins, ces gros mammifères aquatiques herbivores vivant dans les lagunes des eaux caribéennes, sont parfois blessés par les lames coupantes des hélices des embarcations. Le centre de soins de Porto Rico constitue alors leur dernière chance.

**26 mars** *Lituanie, l'art des marionnettes (32')*. Inédit. En Europe de l'Est, le théâtre de marionnettes est une tradition. En été, la compagnie ambulante de Panevėžys sillonne les villages les plus reculés de Lituanie, qui n'ont guère changé depuis des décennies, et où la plupart des enfants ne sont jamais allés au cinéma ou au théâtre.

# Sur Internet

## ARBORESCENCE : LA SÉRIE POUR MIEUX COMPRENDRE LES ARBRES

Qu'est-ce qu'un arboretum ? Comment se reproduisent les arbres ? Et comment communiquent-ils entre eux ? La nouvelle série vidéo de GEO.fr essaie de répondre aux grandes questions qui concernent ces passionnantes et mystérieux végétaux. Des experts du Museum national d'histoire naturelle nous font visiter leurs laboratoires et réserves et nous emmènent dans de magnifiques jardins botaniques pour nous aider à mieux comprendre ces plantes qui nous entourent.

Découvrez la série sur [geo.fr/tag/arborescence](http://geo.fr/tag/arborescence)

## DOSSIER SPÉCIAL : LA GUERRE D'ALGÉRIE



Il y a soixante ans, la guerre d'Algérie (1954-1962) mettait fin à 132 ans de colonisation française et ouvrait la voie de l'indépendance à ce territoire du Maghreb. Quelles étaient les racines de ce conflit ? Qui en étaient les acteurs clés ? Et comment s'est-il achevé ? Retour sur cette guerre qui, aujourd'hui encore, suscite émotions et revendications, dans un grand dossier thématique à retrouver sur [geo.fr/événement/la-guerre-dalgerie](http://geo.fr/evénement/la-guerre-dalgerie)

**L'OUEST AMÉRICAIN AVEC LES VOYAGES GEO BY VISITEURS**



GEO et VISITEURS, spécialistes du voyage responsable et immersif, proposent des circuits alliant hébergements originaux, guide local et rencontres authentiques. Dans l'Ouest, explorez les sites archéologiques de Chaco Canyon, des villages troglodytiques et découvrez la civilisation paléo-indienne et les Indiens pueblos dans leurs villages perchés. Sans oublier le Grand Canyon, Las Vegas et San Francisco ! Départ en petit groupe le 22 mai 2022.



# Dans le numéro d'avril

EN VENTE LE 30 MARS 2022

# La Grèce des légendes

Les dernières fouilles à Delphes, ancien centre du monde grec, la quête de la mystérieuse Ithaque, royaume d'Ulysse, les surprises de la cuisine antique, le charme de la Messénie, terre des oliviers millénaires et de la délicieuse *kalamata* : nos reportages entre mer et terre.



François Lafite / Divergence

# GEO

## L'ABONNEMENT À GEO

Pour vous abonner ou pour tout renseignement sur votre abonnement

Service abonnement GEO,  
62066 Arras Cedex 9.  
Par téléphone depuis la France

0 808 809 063

Service gratuit  
• prix appel

Depuis l'étranger et DOM-TOM :  
0033 1 70 99 29 52 (coût selon opérateur).  
L'abonnement à GEO, c'est facile et rapide  
sur geomag.club  
Anciens numéros : [prismashop.fr/anciens-numeros-geo](http://prismashop.fr/anciens-numeros-geo)  
Abonnement pour un an / 12 numéros : 70,80 €  
Editions étrangères :  
Allemagne : Tél. 00 49 40 5555 7809 -  
e-mail : abo-service@guj.de

ARPP

Notre publication adhère à  
l'ARPP et s'engage  
à suivre ses recommandations en faveur d'une publicité loyale  
et respectueuse du public. Contact : [contact@arpp.org](mailto:contact@arpp.org) ou ARPP,  
11, rue Saint-Florentin - 75008 Paris



## RÉDACTION GEO

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex  
Standard : 01 73 05 45 45

(Pour joindre directement votre correspondant,  
composez le 01 73 05 + les 4 chiffres suivant son nom)

Rédacteur en chef : Eric Meyer

Sécrétariat : Dounia Hadri (6061)

Rédactrice en chef adjointe : Catherine Segal

Directrice artistique : Delphine Denis (4873)

Chefs de service : Anne Cantin (4617),

Cyril Guinet (6055), Aline Maume-Petrović (6070),

Nadège Monschau (4713), Mathilde Saljougui (6089)

geo.fr et réseaux sociaux : Claire Frayssinet,

responsable éditoriale (5365) ; Thibault Cealic (5027),

responsable vidéo ; Camille Moreau, chef de

rubrique ; Emeline Férand (5306), Clémence Gurdjian (4930)

et Léa Santacroce (4738), rédactrices :

Elodie Montréor, cadreuse-monteuse (6536) ;

Marianne Cousseran, social media manager (4594) ;

Claire Brossillon, community manager (6079) ;

Service photo : Nataly Bideau, chef de rubrique (6062),

Fay Torres-Yap / Bluedot (E-U)

Maquette : Thibaut Deschamps (4795),

Béatrice Gaulier (6059), Christelle Martin (6059), chefs de

studio ; Patricia Lavaquerie, première maquettiste (4740)

Cartographe-géographe : Emmanuel Vire (6110)

Comptabilité : Carole Clément (4531)

Fabrication : Stéphanie Roussies, chef de groupe (6340),

Mélanie Moitié, chef de fabrication (4759),

Jeanne Mercadante, photogravure (4962)

Onc collaboré à ce numéro : Grégoire Ader,

Sandrine Lucas, Roxane Merlot, Jackie Péraud,

Hugues Piolet, Miriam Rousseau

Magazine mensuel édité par **PM** PRISMA MEDIA

13 rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex

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

Directrice de la publication : Claire Léost

Directrice exécutive Pôle Premium : Gwendoline Michaelis

Directrice Marketing et Business Développement : Dorothée Fluckiger

Global marketing manager : Hélène Coin Braud manager : Noémie Robyns

Directrice des Evénements et Licences : Julie Le Floch-Dordain

## PUBLICITÉ

Directeur exécutif PMS : Philipp Schmidt (5188)

Directrice exécutive adjointe PMS : Virginie Lubot (6448)

Brand solutions director : Arnaud Maillard (4981)

Automobile & Luxe brand solutions director : Dominique Bellanger (4528)

Equipe commerciale : Florence Pirault (6463) ; Evelyne Allain Tholy (6424), Sylvie Culierret Breton (6422) ; Pauline Garrigues (4944) ; Charles Rateau (4529)

Trading managers : Gwenola Le Creff (4890), Virginie Viot (4529)

Planning managers : Laurence Biez (6492), Sandra Missie (6479)

Assistante commerciale : Catherine Pintos (6461)

Directrice déléguée Creative room : Viviane Rouvier (5110)

Directeur délégué Data room : Jérôme de Lempdes (4679)

Directeur délégué Insight room : Charles Jouvin (5328)

## MARKETING DIFFUSION

Directrice des études éditoriales : Isabelle Demaily Engelsen (5338)

Directeur marketing client : Laurent Große (6025)

Directrice de la fabrication et de la vente au numéro : Sylvaine Cortada

Direction des ventes : Bruno Recuit (5676), Secrétariat : (5674)

## IMPRESSION

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

33311 Gütersloh, Allemagne.

Provenance du papier : Finlande, Taux de fibres recyclées : 0 %.

Eutrophisation : Piot 0,004 kg/t de papier.

© Prisma Media 2022. Dépôt légal : février 2022. ISSN 0220-8245

Création : mars 1979. Commission paritaire : n° 0923 K 83550

# LE MAGAZINE POUR RÉINVENTER ET REDÉCOUVRIR SA MAISON

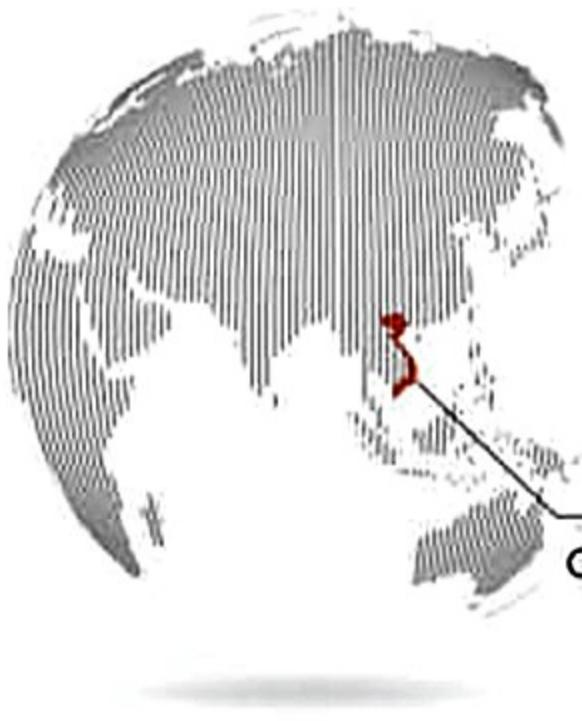


« Je n'avais jamais vu un magazine qui surfe ainsi sur l'immo et la déco ! »  
JEAN-PAUL, 65 ANS, CHAMBERY

« Tonique ! ...de bons conseils qui suscitent l'envie de changer sa déco ou de partir vers d'autres horizons ! »

SAMANTHA, 46 ANS, STRASBOURG

DISPONIBLE TOUS LES 2 MOIS  
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX  
ET SUR MAGBIENVENUECHEZVOUS.COM



# Usages du monde

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

## TRAVERSER LA RUE AU VIETNAM, UNE LEÇON DE SANG-FROID

**F**rères humains, vous qui en ces temps pandémiques rêvez d'exotisme, imaginez : vous atterrissez un soir d'été moite et poisseux à Hanoï, envoûtante capitale du Vietnam, après une quinzaine d'heures d'avion en classe très éco. Assommés par le décalage horaire, abasourdis de chaleur, vous attendez sagement depuis plusieurs minutes déjà sur le bord de la grande avenue Dinh Tien Hoang, qui longe le populaire lac Hoan Kiem. Dans un infernal staccato de klaxons et de pots pétraradants, scooters, triporteurs, tuk-tuk, voitures, bus et camionnettes forment un défilé incessant dont la compacité n'est pas sans rappeler celle d'un banc de sardines. D'un pseudo-trottoir émerge un vague passage piéton dont les bandes blanches ont dû être repeintes par les services de voirie de l'empereur Bao Dai... Le temps passe. Le cœur se met à battre la chamade. La sueur coule sur les tempes. Les jambes refusent de faire le premier pas. Impossible de traverser la rue ! Combien de voyageurs ont contracté cette tétanie extrême-orientale ? A Hanoï, Hô Chi Minh-Ville (l'ex-Saigon) ou Da Nang, être un piéton en ville revient à pratiquer un

sport kamikaze. Et quand les rares feux tricolores passent au rouge, il n'y a qu'un Occidental pour croire naïvement que cela aura un quelconque impact sur cette fuite en avant. Aigre-douce comme la cuisine locale, la circulation en milieu urbain est d'abord pour le néophyte un supplice psychologique. Pas d'autre choix, en effet, que de se comporter comme les gens d'ici, c'est-à-dire en tête brûlée, si l'on veut aller et venir librement. «Le Vietnamien motorisé ne s'arrête jamais, observe la Française Fabienne Fong Yan, 32 ans, qui a vécu et travaillé à Hanoï. Il faut savoir lire le rythme du trafic pour s'y faufiler : c'est un flux régulier, dense, qui se déplace dans la même direction, mais plutôt lentement et sans soudaines accélérations.» C'est là qu'intervient une autre spécialité locale : le flegme. Fendre la marée motorisée sans faire une crise de panique, voire y chalouper avec grâce, nécessite d'avoir en soi quelque chose du moine bouddhiste. Puis, une fois sur la chaussée, il ne faut ni s'arrêter ni ralentir, et sous aucun prétexte faire demi-tour ! Facile à dire quand on sait que le Vietnam est – avec des statistiques sans doute largement sous-évaluées, d'après un rapport de

la Banque mondiale de mars dernier – lanterne rouge de la sécurité routière en Asie. Quel est le nombre de piétons parmi les victimes d'accidents ? Pas de chiffres clairs. Pourtant, «dans ce chaos codifié, il y a tout l'état d'esprit du dragon de l'Asie : le mouvement permanent, la force du collectif face à laquelle l'individu s'efface», estime Fabienne Fong Yan, qui n'oubliera jamais sa première traversée de rue à Hanoï : «Au bout d'un moment, une vieille dame m'a prise par le bras pour m'aider à passer de l'autre côté de la quatre-voies... Les piétons vietnamiens sont décidément des aventuriers à sang froid. ■

SÉBASTIEN DESURMONT

Inspirer un bon coup, et en avant toute !  
A Hô Chi Minh-Ville, le piéton doit rester zen.



Bruno Magdaleno / Alamy / Durand.fr

# Les rendez-vous thriller



LE NOUVEAU THRILLER DE NICOLAS NUTTEN  
GAGNANT DU PRIX SUSPENSE PSYCHOLOGIQUE 2020

Par une nuit de Noël, l'horreur s'est invitée dans une famille de Norvège. Par miracle, seule l'aînée survit au drame. Après une brève cavale, le tueur termine derrière les barreaux... Affaire classée.

Vingt-deux ans plus tard, à Paris, le commandant Sarda a sur les bras un cadavre réduit à l'état de squelette. Crime de secte, crime de sang ? Les esprits s'échauffent, les réseaux sociaux s'enflamme. Sarda doit élucider cette mystérieuse affaire au plus vite.

Un thriller à couper le souffle !



Également en vente

DISPONIBLES EN LIBRAIRIES ET EN VERSION EBOOK

**CONFIRMATION :**  
**VOTRE ANGE**  
**GARDIEN A BIEN**  
**UNE AILE GAUCHE**  
**ET UNE AILE DROITE.**

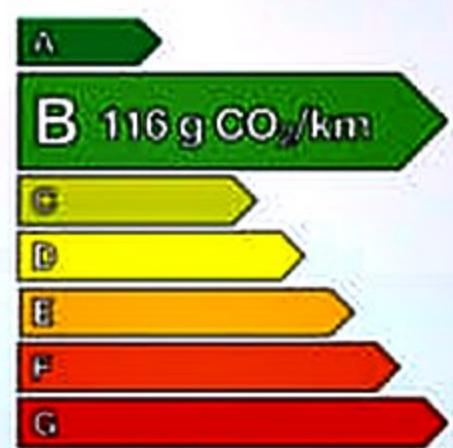


**Nouvelle ŠKODA FABIA**  
élue meilleure voiture de sa catégorie  
aux crash-tests Euro NCAP.



**Gamme NOUVELLE FABIA : consommation en cycle mixte (l/100 km) min - max : WLTP : 4,4 - 4,8. Rejets de CO<sub>2</sub> (g/km) min - max : WLTP : 115 - 135.**  
Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2018, les véhicules légers neufs sont réceptionnés en Europe sur la base de la procédure d'essai harmonisée pour les véhicules légers (WLTP), procédure d'essai permettant de mesurer la consommation de carburant et les émissions de CO<sub>2</sub>, plus réaliste que la procédure NEDC précédemment utilisée.

Volkswagen Group France - S.A. - Capital : 198 502 510€ - 11, av. de Boursonne - 02600 Villers-Cotterêts - R.C.S. Soissons 832 277 370.



Pour les trajets courts, privilégiez la marche ou le vélo  
**#SeDéplacerMoinsPolluer**