

## EXPLORER • DÉCOUVRIR • COMPRENDRE

## EXCLUSIF

## ENQUÈTE SUR LE TRAFIC INTERNATIONAL D'IVOIRE

NATURE

## ON A PERCÉ LE SECRET DU CAMÉLÉON

## AFGHANISTAN

## LE TRÉSOR, LA MINE DE CUIVRE ET LES TALIBANS

SEPTÈMBRE 2015

# DESTINATION CUBA

# REPORTAGE DANS UNE ÎLE EN PLEINE EFFERVESCENCE

BEL : 5.20 € - CH : 9.50 CHF - CAN : 7.50 CAD - D : 7 € - GBP : 6.50 € - GR : 8.50 € - ITA : 8.50 € - LUX : 5.20 € - PORT CONT. : 8.50 € - DOM : Avion : 7.5 € ; Surface : 5.20 € - NAVOC : 8.50 DH - Tunisie : 7 TND - Zone CFA : Retenu : 4.000 YAF - Zone CFP Avion : 1.800 XPF ; Retenu : 650 XPF.

PI GROUPE PRISMA MEDIA

**M 04020 - 192 - F: 5,20 € - RD**





BLEU  
DE  
CHANEL

EAU DE PARFUM

CHANEL.COM

CHANEL





Innovation  
that excites

## NOUVELLE NISSAN PULSAR

### UN LARGE ESPACE INTÉRIEUR POUR UNE OFFRE AJUSTÉE.



### LA NOUVELLE BERLINE COMPACTE

À PARTIR DE

**209 €/MOIS<sup>(1)</sup>**

**SANS APPORT  
SANS CONDITION<sup>(2)</sup>**

- Espace places arrières XXL\*
- Volume de coffre jusqu'à 1395 L



Réservez votre essai sur [nissan.fr](http://nissan.fr)

**YOU + NISSAN\*\***

NOTRE PROMESSE. VOTRE EXPÉRIENCE.

- + Véhicule de remplacement gratuit.
- + Entretien Nissan au meilleur prix.
- + Assistance gratuite illimitée.
- + Diagnostic systématique offert.

Assistance 24h/24, 7j/7 au : **0805 11 22 33**

Innover autrement. \*89 cm aux jambes aux places arrières. \*\*Dans cadre opérations d'entretien ; Conditions sur [nissan.fr/promesse-client](http://nissan.fr/promesse-client). (1) Exemple pour une Nouvelle Nissan PULSAR Visia DIG-T 115 neuve en Location Longue Durée sur 49 mois, 40 000 km maximum, premier loyer de 3 873 €<sup>(2)</sup> puis 48 loyers de 209 €. Restitution du véhicule chez votre Concessionnaire en fin de contrat avec paiement des frais de remise en état standard et des kilomètres supplémentaires. Sous réserve d'acceptation par Diac - RCS Bobigny 702 002 221. **Modèle présenté** : Nouvelle Nissan PULSAR Connect Edition DIG-T 115 avec options Phares LED avec signature lumineuse et peinture métallisée, premier loyer de 3 501 €<sup>(2)</sup> puis 48 loyers de **279 €**. (2) Premier loyer pris en charge par votre Concessionnaire NISSAN. Offre réservée aux particuliers, non cumulable avec d'autres offres, valable jusqu'au 30/09/2015 chez les Concessionnaires participants. NISSAN WEST EUROPE SAS au capital de 5 610 475 € - RCS Versailles B 699 809 174 - Parc d'Affaires du Val Saint-Quentin - 2, rue René Caudron - CS 10213 - 78961 Voisins-le-Bretonneux Cedex.

Consommations gamme cycle mixte (l/100 km) : 3,6 - 5,9. Émissions CO<sub>2</sub> (g/km) : 94 - 138.



## L'édito

DE JEAN-PIERRE VRIGNAUD,  
RÉDACTEUR EN CHEF



Dans le parc national de Zakouma, au Tchad.

# ***L'ivoire tue de plus en plus, et pas seulement des éléphants***

Le monde entier s'émeut du massacre des éléphants depuis si longtemps. Vous pourriez penser que la situation s'améliore. Détrompez-vous : elle empire à grande vitesse. En 2015, encore 30 000 éléphants d'Afrique disparaîtront de la surface de la Terre. Toute l'Afrique orientale et centrale est concernée. Partout où sévissent terroristes et guerres civiles, les braconniers frappent, de mieux en mieux armés, de plus en plus audacieux, de plus en plus meurtriers. L'ivoire – l'«or blanc» – est le combustible qui attise le chaos en Afrique. L'équation est simple : une livre d'ivoire vaut de 75 à 265 dollars sur le lieu de braconnage. Sa valeur atteint de 946 à 4 630 dollars dans le commerce de détail, en Chine en particulier. Les bénéfices ont alimenté ou alimentent les guerres en Centrafrique, au Darfour, en RDC, en Ouganda. Boko Haram, les milices Janjaouïd soudanaises, l'Armée de résistance du Seigneur, les rebelles de la Séléka sont impliqués d'une manière ou d'une autre. Des soldats d'armées régulières jouent à saute-frontière pour participer au massacre et au pillage. Afin de lutter contre ce trafic qui tue les éléphants, mais aussi les hommes, il faut avant tout comprendre et reconstituer les filières. Ce mois-ci, notre reporter nous raconte sa formidable enquête. Et les moyens qu'il a mis en œuvre pour la réaliser : rien de moins que la fabrication de fausses défenses équipées de GPS afin de localiser les chemins empruntés par les contrebandiers. Seul *National Geographic* pouvait aujourd'hui se lancer dans une telle entreprise. Nous sommes fiers de ce engagement. Surtout, merci à vous : en nous lisant, c'est vous qui le rendez possible.



## 32

### À quoi rêve Cuba ?

L'île des Caraïbes s'ouvre doucement à l'économie de marché. Un changement qui pourrait apporter à ses habitants davantage de richesse... et de liberté.

Par Pierre Delannoy  
Photographies de Sarah Caron

## 48

### À Cuba, à bord d'une belle américaine

Chevrolet, Pontiac, Chrysler... Ces voitures américaines des années 1950 font partie de l'image « carte postale » de l'île. À leur bord, nous avons exploré La Havane.

Par Céline Lison  
Photographies de Sarah Caron



## 56

### À la poursuite des trafiquants d'ivoire

En Afrique, des milliers d'éléphants sont massacrés pour leur ivoire. De fausses défenses équipées de GPS pourront-elles aider à lutter contre ce trafic meurtrier ?

Par Bryan Christy  
Photographies de Brent Stirton



## 86

### Le secret du caméléon

Les biologistes viennent seulement de comprendre comment – et pourquoi – l'un des animaux les plus bizarres de la planète change de couleur.

Par Patricia Edmonds  
Photographies de Christian Ziegler

## 104

### Le trésor, la mine de cuivre et les talibans

En Afghanistan, un consortium chinois convoite le cuivre qui se trouve sous un fabuleux site bouddhique.

Par Hannah Bloch  
Photographies de Simon Norfolk



32 Le Capitole  
à La Havane.

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

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

**ÉTATS-UNIS : EXPRESS MAGAZINE**  
PO BOX 2769 PLATTSBURGH NEW YORK 12901 - 0239  
USACAN MEDIA CORP, 123A DISTRIBUTION WAY  
BUILDING H-1, SUITE 104 PLATTSBURGH, NY 12901

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

**SUISSE : EDIGROUP**  
39, RUE PEILLONNEX - 1225 CHÈNE-BOURG  
TÉL. : 022 860 84 01  
ABONNE@EDIGROUP.CH

**ABONNEMENT UN AN/12 NUMÉROS :**  
FRANCE : 45 €, BELGIQUE : 45 €,  
SUISSE : 14 MOIS - 14 NUMÉROS : 79 CHF,  
CANADA : 73 CAN\$ (AVANT TAXES).  
(OFFRE VALABLE POUR UN PREMIER ABONNEMENT)  
**VENTE AU NUMÉRO ET CONSULTATION**  
TÉL. : 0811 23 22 21  
(PRIX D'UNE COMMUNICATION LOCALE)

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



Retrouvez nos rubriques, la galerie photos du mois, blogs et news insolites sur notre site [www.nationalgeographic.fr](http://www.nationalgeographic.fr) Vous pouvez également vous abonner au magazine.



Ce numéro comporte une carte jetée abonnement kiosques Suisse, une carte jetée abonnement kiosques Belgique, une carte jetée abonnement kiosques France, un encart Multi titres Welcome Pack sur les nouveaux abonnés, un encart VAD sur une sélection d'abonnés et un encart La Croix sur une sélection d'abonnés.

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

## 5 **Édito**

### 10 **Visions** *Les meilleurs clichés du mois*

## 16 **NOS ACTUS**

### PLANÈTE TERRE

*Avec le réchauffement, les coups de foudre vont se multiplier*

### VIE ANIMALE

*Un limier de haut vol*

### MÉDECINE

*Avaler des aiguilles pour se soigner*

### PLANÈTE TERRE

*Grosse menace sur le café*

### VIE ANIMALE

*Comment les grenouilles traversent la mer*

### MONDES ANCIENS

*La carte du ciel sur une poterie grecque*

### BÊTES DE SEXE

*L'habit ne fait pas le mâle*



## 28 **Concours**

*Les meilleures photos aériennes prises par drone*

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

128 **Bestiaire.** Safari photo dans mon jardin.

135 **Le zoom.**

1931. Les mitrailleuses de Téhéran

138 **Innover pour changer le monde.**  
Les drones qui plantent les arbres

## En couverture

Scène de rue devant le Capitole, La Havane.  
Photo de Michael Christopher Brown/Magnum Photos

TOUS LES EXPLORATEURS LE SAVENT,  
LE PLUS EXCITANT EST  
CE QU'IL RESTE À DÉCOUVRIR.

Dr SYLVESTRE MAURICE - ASTROPHYSICIEN

NOUVELLE DS 5



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

CONSOMMATIONS MIXTES ET ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DE NOUVELLE DS 5 : DE 3,5 À 5,9 L/100 KM ET DE 90 À 136 G/KM.  
Automobiles Citroën RCS Paris 642 050 199.



DS AUTOMOBILES

SPIRIT OF  
AVANT-GARDE



60  
DS 1955

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

# VISIONS

A wide-angle photograph of a natural landscape. In the foreground, a dark, weathered log or piece of driftwood lies horizontally across the frame. A dense cluster of butterflies with bright green and yellow wings is gathered on the right side of the log. The background features a wide river with a dark, rocky shoreline. Across the river, a dense forest of green trees is visible. The sky above is a clear, vibrant blue, dotted with scattered white and grey clouds. The overall scene is one of a lush, tropical environment.



#### LE « PUDDLING » DES PAPILLONS

**Brésil** À la frontière entre le Brésil et l'Argentine, des piéridés convergent vers les rives de l'Iguazu. Ces papillons sont attirés par les mares riches en minéraux qui se forment quand la rivière est basse. Les papillons filtrent les nutriments et excrètent le surplus aqueux – un phénomène appelé *puddling*.

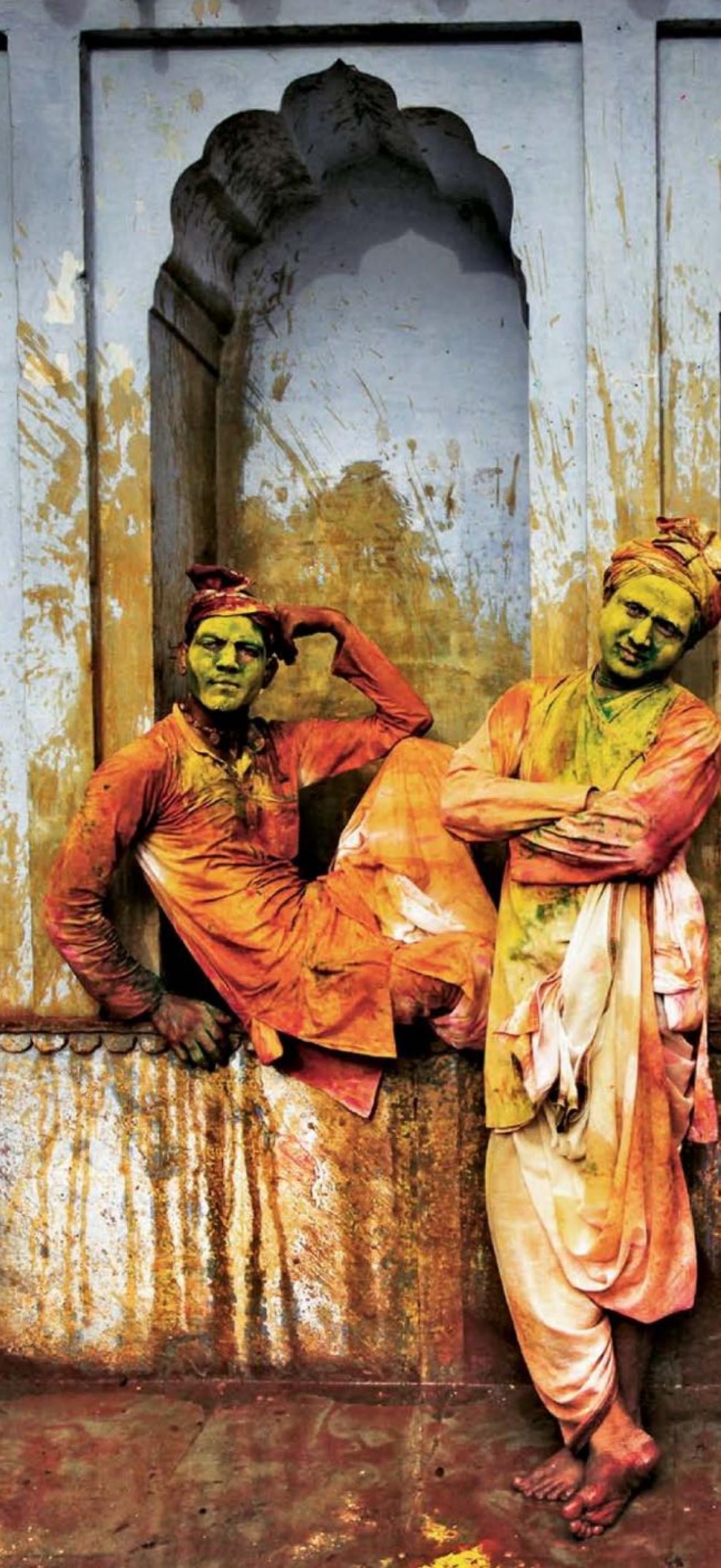
DANIEL PINHEIRO



#### LA GUERRE DES COULEURS

Inde Avant le festival de la Holi, cinq habitants de Nandgaon, couverts d'une poudre jaune-vert, célèbrent Lathmar Holi, une joyeuse fête annuelle, ancrée dans la mythologie hindoue. Pendant deux jours, les hommes et les femmes du village font mine d'affronter celles et ceux du village voisin.

MANISH SWARUP/AP IMAGES









#### DÉLICE D'ANGUILLES

**États-Unis** Destinées au marché asiatique, des anguilles américaines, longues de 10 cm, se tortillent tels des spaghetti dans une assiette en verre. Cette espèce – qui s'est reproduite dans la mer des Sargasses et est remontée vers le Maine en profitant du Gulf Stream – passe d'ordinaire l'essentiel de son existence en eau douce.

HEATHER PERRY

# NOS ACTUS



Planète Terre

## *Avec le réchauffement, les coups de foudre vont se multiplier*

En étudiant le comportement des nuages, David Romps et ses collègues de l'université de Californie à Berkeley ont conçu ce qu'ils présentent comme le modèle le plus précis à ce jour pour prévoir les impacts de foudre. Puis ils ont utilisé la formule pour estimer la recrudescence des éclairs si le réchauffement de la planète se poursuit. Un orage a besoin de trois choses pour produire des décharges électriques soudaines : de l'eau liquide, de la glace, et des courants ascendants assez rapides pour que celles-ci restent en suspension. Romps s'est dit qu'en mettant ces trois facteurs en équation, il pourrait prédire la fréquence de la foudre. Son calcul : prenez les précipitations enregistrées lors d'un orage, et multipliez-les par le potentiel d'énergie de convection (la vitesse à laquelle l'air monte du fait des différences de température et forme des cumulonimbus). Romps a utilisé des données de 2011. Résultat, les relevés d'impacts de foudre sur le terrain recoupaient ses calculs dans 77 % des cas (contre 39 % avec le modèle conventionnel). Plus l'air est chaud, plus il peut contenir de vapeur d'eau susceptible d'alimenter un orage. Pour chaque degré de température supplémentaire, précise Romps, les impacts de foudre pourraient augmenter de 12 % aux États-Unis – et les incendies de forêts avec. Et, si les émissions de dioxyde de carbone se poursuivent au rythme actuel, cela pourrait signifier 50 % de coups de foudre en plus d'ici à 2100. — Lindsay N. Smith





Watson, 6 ans, a récemment aidé la police américaine à retrouver un étudiant porté disparu.

## *Un limier de haut vol*

Quand il s'agit d'aider les polices américaine ou française, le chien de Saint-Hubert est un allié de poids. Classé dans la catégorie des chiens courants qui chassent à l'odorat, au contraire des chiens rapides qui chassent à vue, le chien de Saint-Hubert se caractérise par une **TRUFFE** particulièrement efficace, mise à contribution depuis des siècles pour pister des personnes disparues ou des criminels. Selon certaines estimations, sa membrane olfactive est quarante fois plus grande que celle d'un homme. La peau très lâche de sa face – qui comprend des **BABINES** pendantes et un **FANON** –, ses longues oreilles et une bave abondante l'aident à « aspirer » les molécules olfactives, explique Lisa Harvey, biologiste au Victor Valley College, en Californie. Des chiens de Saint-Hubert aguerris peuvent repérer l'odeur laissée par quelqu'un deux jours plus tôt, même s'il y a de la foule, du vent ou de la pluie. Mais ils restent parfois le bec dans l'eau. « Ils ne distinguent pas toujours les vrais jumeaux », précise Lisa Harvey, dont les recherches suggèrent que les traces reniflées par les chiens pourraient être liées au patrimoine génétique de la personne. Comme le dit Doug Lowry, président de l'Association des chiens de Saint-Hubert de la police américaine (NPBA), pour eux, une odeur humaine « est comme une empreinte digitale ».

— Eve Conant



---

**PEUGEOT 508**  
**LA ROUTE EST SON TERRITOIRE**

---

BETC Automobiles PEUGEOT 508 144 503 RCS Paris.

ORIGINE  
FRANCE®  
GARANTIE

BVCert. 6033203

---

NOUVEAUX  
MOTEURS BlueHDI

---

---

NAVIGATION AVEC  
ÉCRAN TACTILE\*

---

---

TECHNOLOGIE  
FULL LED\*

---

PEUGEOT RECOMMANDÉE TOTAL Consommations mixtes 508 et 508 SW en l/100 km : de 3,3 à 5,8. Émissions de CO<sub>2</sub> 508 et 508 SW en g/km : de 90 à 135.

**BLUE HDI**

Découvrez les nouveaux moteurs 2,0L BlueHDI 150 BVM6 et 2,0L BlueHDI 180 EAT6 qui éliminent jusqu'à 90% des oxydes d'azote grâce au système SCR (Selective Catalytic Reduction) et répondent déjà à la future norme EURO 6. Couplés au Stop & Start, ils permettent de réduire votre consommation de carburant (par rapport aux motorisations EURO 5) et de gagner en agrément de conduite. La Peugeot 508 est également disponible en versions HYbrid4 et RXH. \*Selon version.

**PEUGEOT 508**

MOTION & EMOTION



**PEUGEOT**



## *Avaler des aiguilles pour se soigner*

La plupart des gens préfèrent avaler un cachet qu'êtrent piqués par une aiguille. Pourtant, les injections intraveineuses délivrent plus vite les médicaments dans le sang et l'ingestion orale n'est pas possible pour certaines substances médicamenteuses, comme l'insuline, que l'estomac commence à digérer avant leur absorption. Les chercheurs viennent donc de mettre au point une nouvelle méthode d'administration des médicaments : l'ingestion de la piqûre. Vue de l'extérieur, cette gélule « ressemble à n'importe quelle multivitamine. Mais, une fois dans l'estomac, son enveloppe externe se dissout et laisse apparaître les aiguilles », explique l'ingénieur chimiste Carl M. Schoellhammer. Ces tiges en acier inoxydable de 1,27 mm libèrent leur substance quand elles pénètrent dans la paroi de l'appareil digestif. Vous ne sentirez rien car le système gastro-intestinal est insensible à cette douleur et que la capsule, longue d'à peine plus de 1,9 cm, est assez petite pour circuler dans le tube digestif. Pour l'instant, la gélule n'a été testée que sur des animaux, sans inconfort ou lésion. Mais faire passer la pilule prend du temps : au moins sept jours pour qu'elle sorte du corps du cobaye. — *Rachel Hartigan Shea*



La gélule à micro-aiguilles semble douloureuse sans son enveloppe (en haut, à l'échelle) et sur une radio (ci-dessus). Mais les patients ne la sentiront pas.

# NOUVELLE TOYOTA AVENSIS

PACK SÉCURITÉ TOYOTA SAFETY SENSE™ DE SÉRIE



TOUJOURS  
MIEUX  
TOUJOURS  
PLUS LOIN



## DÉCOUVREZ TOUTES LES FONCTIONS DU TOYOTA SAFETY SENSE<sup>(2)</sup> :

- SYSTÈME DE SÉCURITÉ PRÉCOLLISION
- GESTION AUTOMATIQUE DES FEUX DE ROUTE
- ALERTE DE FRANCHISSEMENT DE LIGNE
- LECTURE DES PANNEAUX DE SIGNALISATION

AVENSIS EXECUTIVE BERLINE SURÉQUIPÉE  
à partir de

**299 €/MOIS<sup>(1)</sup>**

LOA\* 37 MOIS. 1<sup>er</sup> LOYER DE 5000 € SUIVI DE  
36 LOYERS DE 299 €/MOIS. MONTANT TOTAL  
DÛ EN CAS D'ACQUISITION : 30764 €.

**ENTRETIEN INCLUS\*\*  
SANS CONDITION DE REPRISE**

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

Consommations mixtes (L/100km) de 4,2 à 6,4 et émissions de CO<sub>2</sub> (g/km) de 108 à 148 (B à D). Données sous réserve d'homologation (CE).

(1) Exemple pour une Toyota Avensis 112 D-4D Berline Executive neuve au prix exceptionnel de 26 500 €, remise déductible de 4 000 €. \*Location avec Option d'Achat 37 mois, 1<sup>er</sup> loyer de 5 000 €, suivi de 36 loyers de 299 €/mois hors assurances facultatives. Option d'achat : 15 000 € dans la limite de 37 mois & 45 000 km. Montant total dû en cas d'acquisition : 30 764 €. Assurance de personnes facultative à partir de 29,15 €/mois en sus de votre loyer, soit 1 078,55 € sur la durée totale du prêt. Modèle présenté : Toyota Avensis 143 D-4D Break Touring Sports Executive peinture métallisée et option jantes alliage 18" incluses, au prix de 29 420 € remise de 4 000 € déductible, à 369 €/mois en LOA\* 37 mois. 1<sup>er</sup> loyer de 5 000 € suivi de 36 loyers de 369 €/mois. Option d'achat : 15 850 € dans la limite de 37 mois & 45 000 km. Montant total dû en cas d'acquisition : 34 134 €. Assurance de personnes facultative à partir de 32,36 €/mois en sus de votre loyer, soit 1 197,32 € sur la durée totale du prêt. (2) Le fonctionnement des dispositifs d'aide à la sécurité Toyota Safety Sense™ dépend de facteurs extérieurs. \*\*Entretien inclus dans la limite de 3 ans & 45 000 km (au 1<sup>er</sup> des 2 termes atteint). Offre réservée aux particuliers, valable jusqu'au 30 septembre 2015 chez les distributeurs Toyota participants et portant sur le tarif en vigueur au jour de la souscription du contrat. En fin de contrat, restitution du véhicule dans votre concession avec paiement des frais de remise en état standard et des éventuels kilomètres excédentaires. Sous réserve d'acceptation par Toyota France Financement, 36 bd de la République 92423 Vaucresson, RCS 412 653 180 - n° ORIAS 07 005 419 consultable sur [www.orias.fr](http://www.orias.fr)



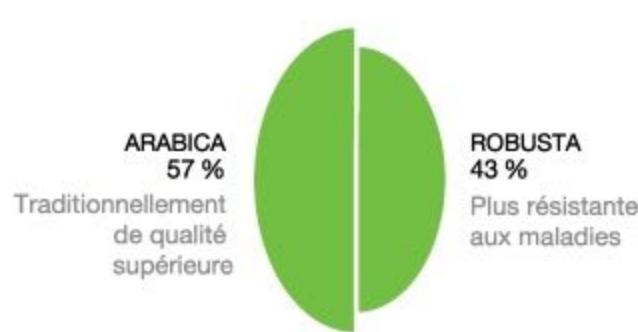
# Grosse menace sur le café

D'ici à 2050, l'évolution du climat pourrait réduire de moitié les surfaces propices à la culture du café – l'une des marchandises les plus précieuses du monde, dont l'industrie fait vivre près de 100 millions de personnes. À mesure que les zones climatiques se modifient, de nouvelles régions pourraient bénéficier des conditions de culture adéquates, mais ces terres seront peut-être boisées ou indisponibles pour d'autres raisons. La hausse des températures rend aussi les plants plus sensibles aux maladies. Développer des variétés résistantes limiterait sans doute les pertes, explique David Laughlin du programme World Coffee Research. Problème : le cafetier n'ayant pas fait l'objet de recherches approfondies, la situation risque de mettre du temps à se décanter. —Kelsey Nowakowski

## L'ÉCONOMIE GLOBALE DU CAFÉ

 **24 000 t**  
DE CAFÉ SONT CONSOMMÉES CHAQUE JOUR

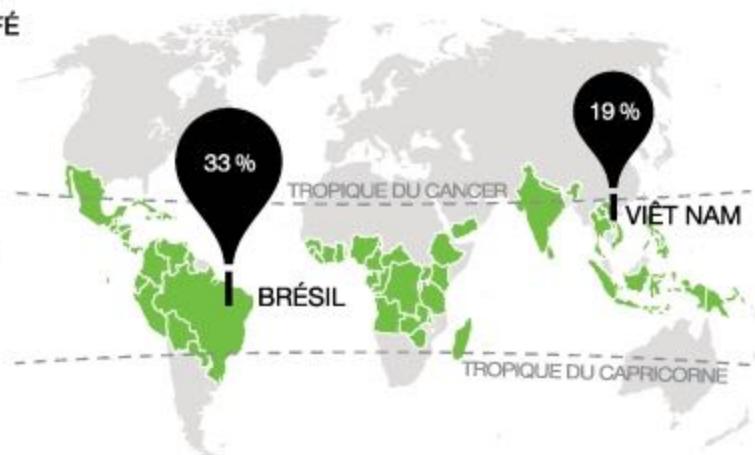
### PRODUCTION PAR VARIÉTÉ



### CULTIVATEURS DE CAFÉ

Plus de 50 pays exportent du café.

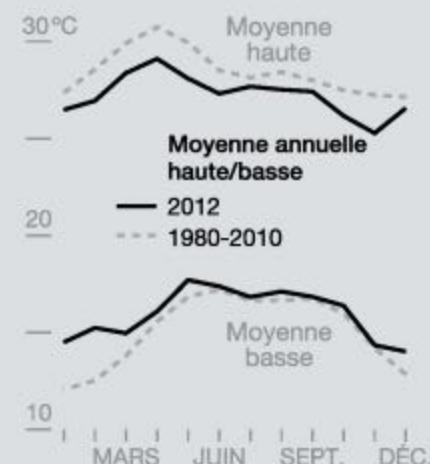
Le Brésil et le Viêt Nam représentent plus de la moitié de la production mondiale.



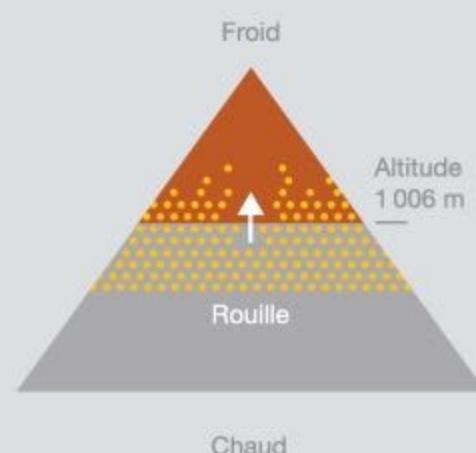
### ATTAQUE DE ROUILLE ORANGÉE EN AMÉRIQUE CENTRALE

Le champignon *Hemileia vastatrix* infeste depuis longtemps les plants de café en basse altitude. Désormais, l'évolution des températures lui permet de grimper plus haut, là où se trouvent les meilleurs cafés.

À MESURE QUE L'AMPLITUDE THERMIQUE DIMINUE DANS LES PLANTATIONS DE CAFÉ DU GUATEMALA...



... LA ROUILLE PEUT SE DÉVELOPPER EN ALTITUDE PLUS ÉLEVÉE.



### LES DÉGÂTS

Le champignon envahit les stomates, ces petits orifices naturels sur la face inférieure des feuilles.

Puis il attaque les feuilles, provoquant une chlorose, appelée aussi « jaunissement ».

Les feuilles infestées développent des pustules, qui libèrent des spores pouvant contaminer d'autres feuilles ou plantes.

Les feuilles abîmées tombent prématurément, réduisant la photosynthèse et les rendements.





234 400

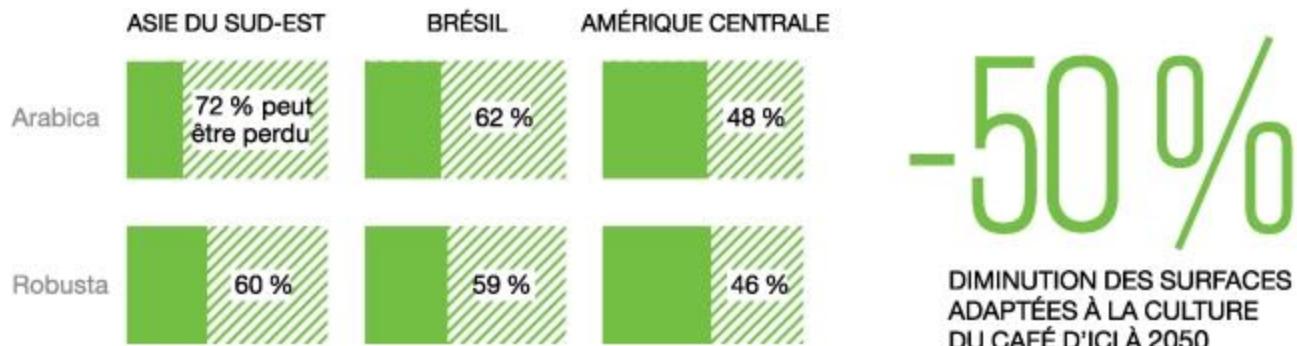
EMPLOIS ONT ÉTÉ  
PERDUS À CAUSE  
DE LA ROUILLE  
DU CAFÉIER LORS  
DE LA SAISON  
AGRICOLE 2012-2013



Cela représente 12 % d'une main-d'œuvre totale de 1,9 million de personnes.

## TERRES CAFÉICOLES PERDUES D'ICI À 2050

Le café ne peut pousser que dans une fourchette de températures très étroite, si bien que la superficie des terres adaptées pourrait diminuer dans de nombreux endroits d'ici à 2050. Ces trois régions représentent 71 % de la production actuelle.





## Comment les grenouilles traversent la mer

Les grenouilles et l'eau salée ne font pas bon ménage. Cela explique la rareté de ces batraciens sur les îles isolées : ils ne survivraient pas à la traversée de la mer à la nage depuis le continent. On en trouve pourtant parfois dans les lieux les plus inattendus, laissant les spécialistes à leur perplexité. C'est le cas en Afrique occidentale, au large du Gabon : les deux îles de São-Tomé-et-Príncipe abritent des centaines de grenouilles et de plantes endémiques. La provenance de deux espèces de batraciens, *Hyperolius thomensis* et *Hyperolius molleri* (photo ci-dessus), a fini par être élucidée grâce à l'analyse de leur ADN. Rayna Bell, biologiste de l'évolution, suggère que ces espèces ont eu un parent commun, *Hyperolius cinnamomeoventris*, une espèce continentale vivant au Gabon. Mais comment les ancêtres de *H. thomensis* et *H. molleri* ont-ils colonisé São-Tomé-et-Príncipe, ces îles n'ayant jamais été rattachées au continent ? Selon Bell, « l'explication la plus probable est qu'ils ont voyagé sur des radeaux » constitués de feuilles et de branchages. De tels radeaux naturels de végétation descendent les fleuves Ogooué et Congo jusqu'à l'océan. Ils ont sans doute transporté nos grenouilles à 250 km du rivage, vers les deux îles. Les survivants du périple seraient donc les parents des deux espèces présentes aujourd'hui dans l'archipel. — Jane J. Lee

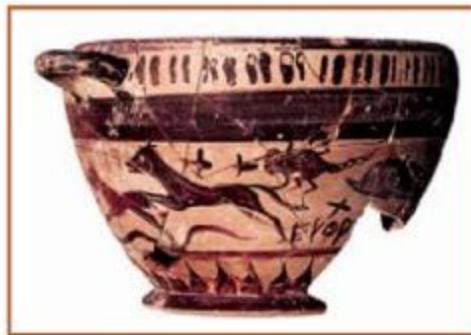


On estime que le peuplement de l'île de São Tomé date d'environ 500 ans. Les grenouilles endémiques y étant bien plus anciennes, elles n'ont pas pu être importées par l'homme.

Les recherches de Rayna Bell ont été en partie financées par la National Geographic Society.



## Mondes anciens



PHOTOS : JOHN E. COLEMAN

### *La carte du ciel sur une poterie grecque*

Quand des fragments d'une coupe à deux anses datant de l'Antiquité ont été retrouvés en Grèce en 1990, les archéologues ont pu identifier les animaux peints sur sa circonference, mais n'ont pas compris leur signification. Cette drôle de ménagerie n'était pas typique des ornementations de l'époque, plutôt faites de scènes de chasse. Une vingtaine d'années plus tard, quand John Barnes, doctorant à l'université du Missouri, a vu la coupe reconstituée (à droite) dans un musée, il a eu un déclic. Passionné d'astronomie, il s'est dit que les animaux pouvaient représenter des constellations.

« Cent personnes peuvent observer un même objet et chacune en donner une interprétation différente, dit-il. Dans mon cas, c'était l'astronomie. » Voilà ce que Barnes a vu (à gauche, dans le sens de lecture) : le Taureau, avec l'arrière d'un bovin ; l'Hydre ; le Lièvre ; le Grand Chien ; le Scorpion ; le Dauphin et le Lion. La coupe était sans doute un objet votif, utilisé dans un temple de la ville d'Halai, vers 600 av. J.-C. Barnes pense que les constellations pourraient même être regroupées selon les saisons, reliant cette coupe à des fêtes précises du calendrier religieux annuel. — A. R. Williams

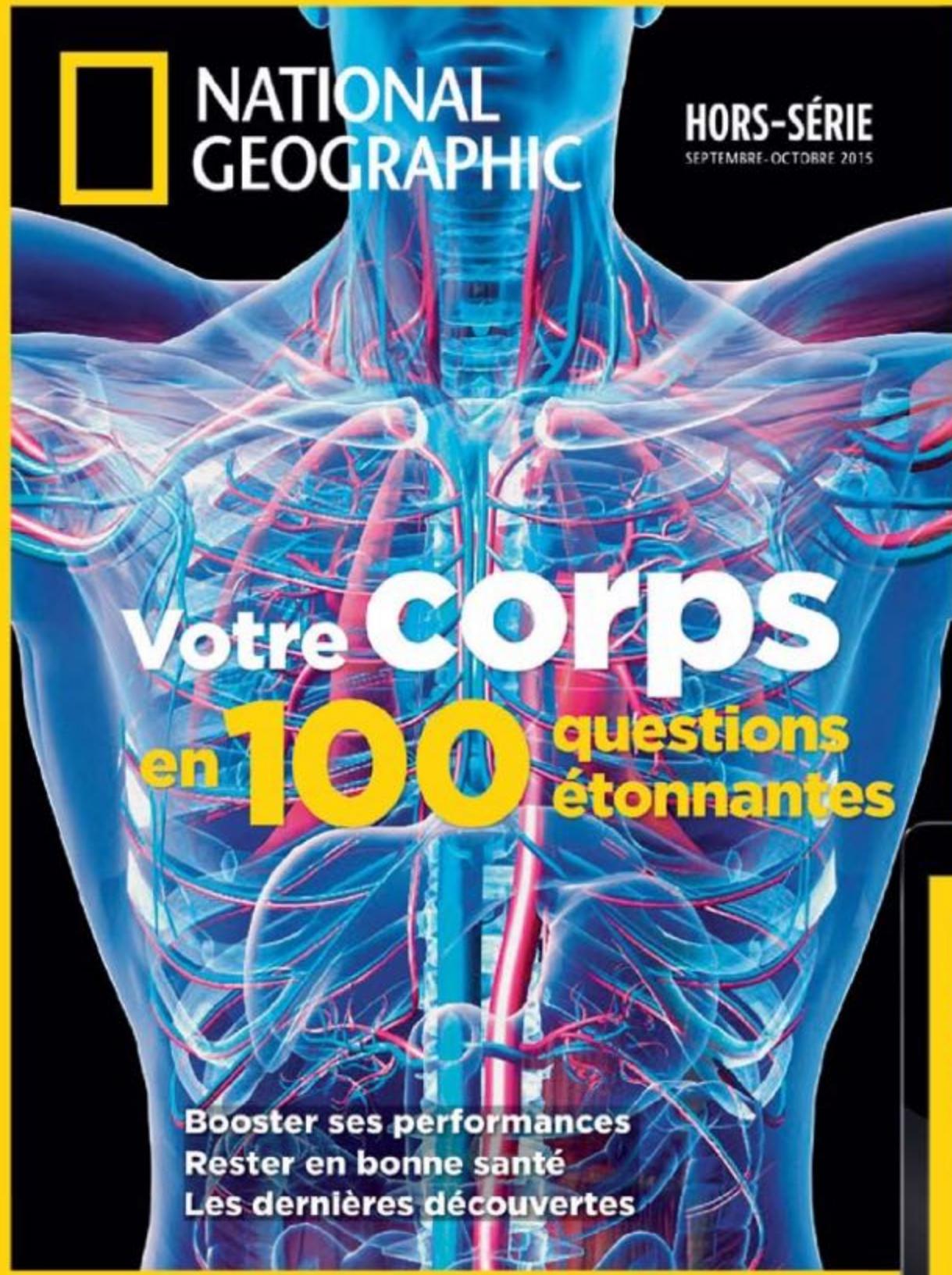
**fipcom**  
CONCOURS INTERNATIONAL DE PHOTOJOURNALISME  
DE L'EMIRAT DE FUJAIRAH  
EXPOSITION GRATUITE A L'INSTITUT DU MONDE ARABE - DU 10/09 AU 11/10/15

INSTITUT DU MONDE ARABE

© DANIEL BERHULAK FOUR LE NEW YORK TIMES / GETTY IMAGES REPORTAGE

# REDÉCOUVREZ VOTRE CORPS

NATIONAL GEOGRAPHIC HORS-SÉRIE SEPTEMBRE-OCTOBRE 2015 VOTRE CORPS EN 100 QUESTIONS ÉTONNANTES



Disponible sur [www.prismashop.fr](http://www.prismashop.fr) et sur votre tablette



EXPLORER • DÉCOUVRIR • COMPRENDRE

## Bêtes de sexe

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

# L'habit ne fait pas le mâle

Comme toute grande famille, les *Galloanserae* comptent des membres sublimes et d'autres quelconques, des individus monogames et d'autres polygames. Parmi les 452 espèces de ce superordre d'oiseaux, citons les faisans, les paons et les cygnes. Mais les mâles des *Galloanserae* les plus colorés et les plus portés sur la chose ne sont pas forcément ceux qui transmettent les meilleurs gènes à leur descendance, selon une étude récente. « On ne manque certes pas de théories qui nous expliquent que les plumages, avec leurs couleurs éclatantes et leurs grandes queues, caractérisent les mâles les plus robustes, souligne Judith Mank, biologiste de l'évolution à l'University College de Londres. C'est exactement cette théorie que nous avons voulu vérifier. » Mank et ses collègues ont analysé les gènes de six espèces d'oiseaux. Ils ont découvert que le génome des espèces très colorées évoluait plus vite que celui des espèces plus ternes, mais qu'il présentait des mutations génétiques défavorables. Ces défauts génétiques sont transmis quand les femelles s'accouplent avec les mâles tape-à-l'œil, ce qui pourrait même affecter l'avenir des espèces concernées. L'étude prouve qu'« il n'y a pas de lien entre la splendeur et la vigueur, ajoute Mank. On pourrait parler de publicité mensongère ». — *Patricia Edmonds*

### HABITAT

Fermes et prairies d'Amérique du Nord, d'Europe et d'Asie.

### STATUT DE CONSERVATION

Préoccupation mineure

### L'INFO EN PLUS

Le faisan de Colchide appartient à un superordre d'oiseaux vieux de 90 millions d'années.

**Les mâles des espèces les plus colorées ne transmettent pas forcément les meilleurs gènes.**



Faisans de Colchide (*Phasianus colchicus*) photographiés à la ferme d'oiseaux-gibier Cammack, à De Witt (Nebraska).

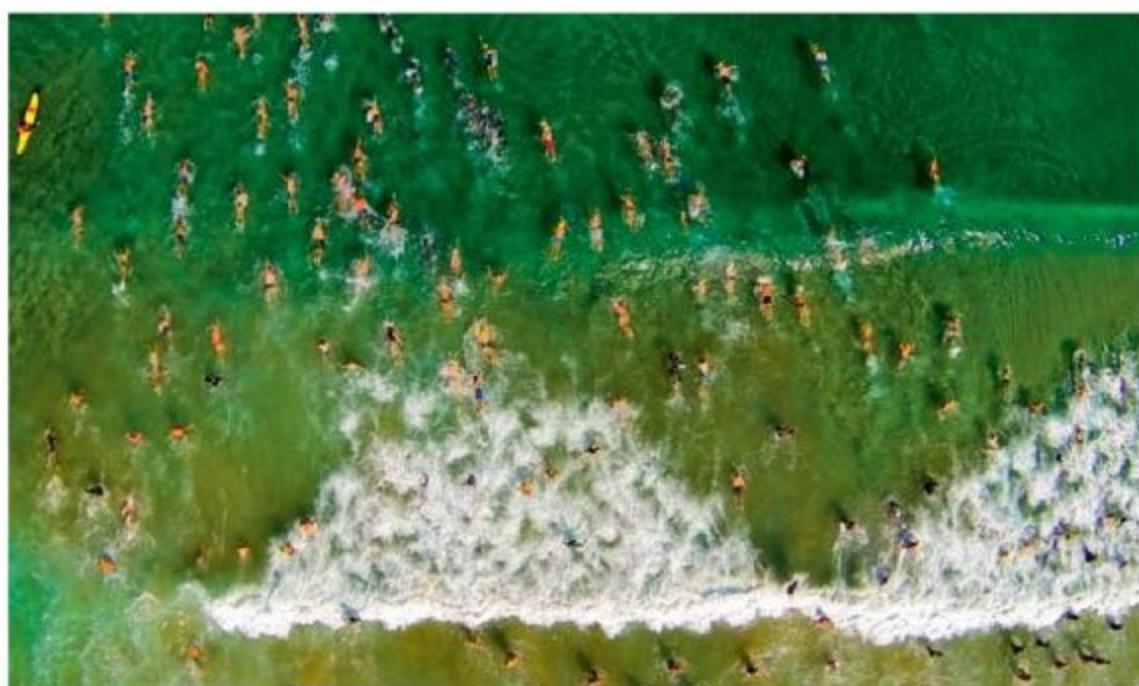
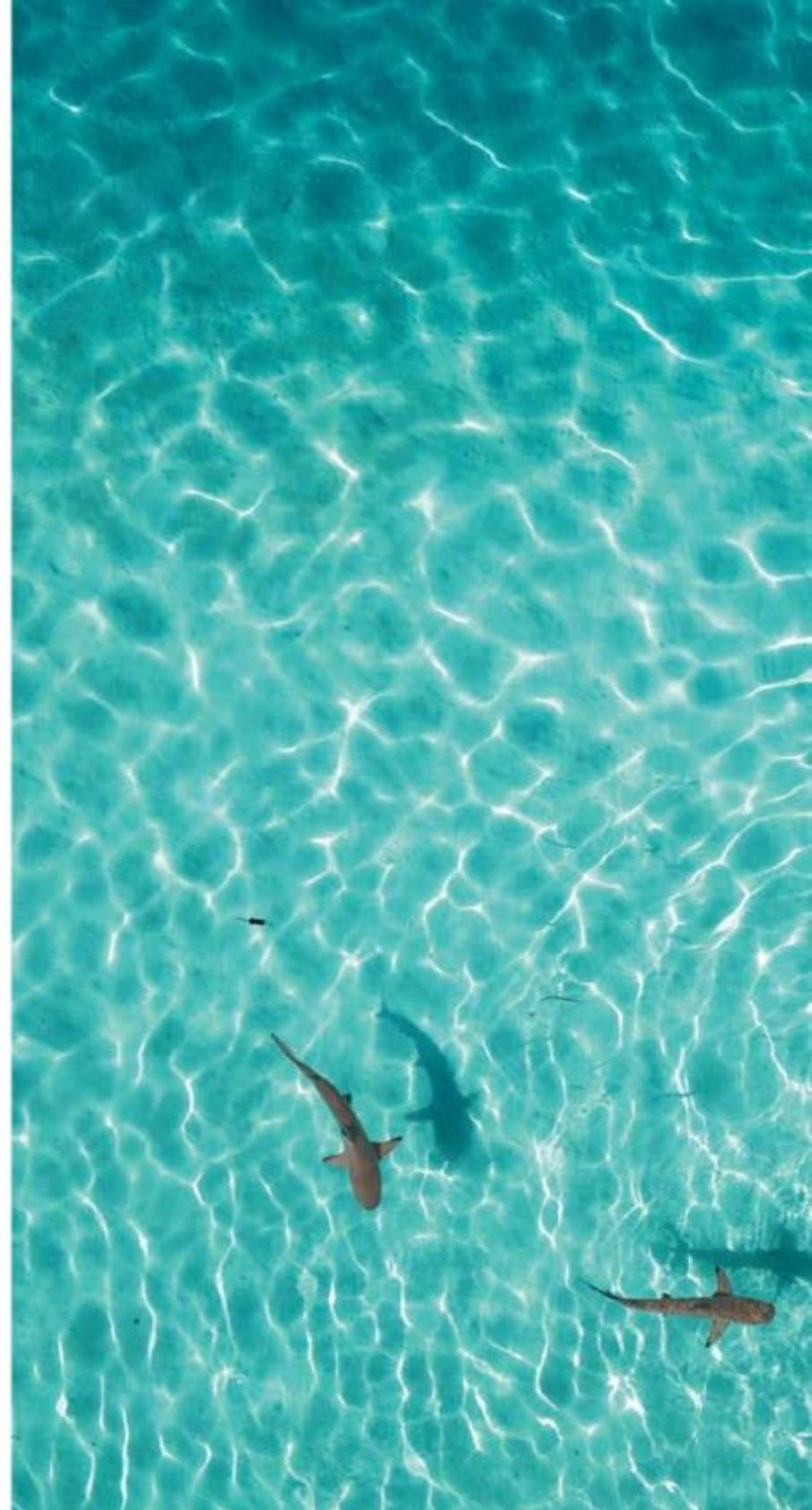
JOEL SARTORE

## CONCOURS

# Les meilleures photos aériennes par drone

« Vertigineux ! Grâce à ce concours, on a pu voir des choses fantastiques, s'enthousiasme Jean-Pierre Vrignaud, rédacteur en chef de *National Geographic* et juré de la compétition organisée en partenariat avec Dronestagram. Et on n'est qu'aux balbutiements d'un nouveau monde visuel ! Tout est à réinventer : comment cadrer et régler la lumière de loin, quel angle et quelle distance choisir par rapport au sujet... » Cette année, le jury – également composé de Ken Geiger, directeur adjoint du service photo du *National Geographic* américain, ainsi que de Guillaume Jarret et d'Éric Dupin, cofondateurs du site Dronestagram – a dû départager plus de 5 000 images. Le succès croissant de notre concours, qui a connu un retentissement mondial en 2014 grâce au cliché d'un aigle en plein vol, s'appuie sur l'explosion des ventes de drones de loisirs.

« Avec plus de 2 millions de ces engins en circulation dans le monde, la photographie aérienne se taille aujourd'hui une place de choix dans l'art de représenter la planète », précise Guillaume Jarret. « Beaucoup de gens veulent changer le monde, note Éric Dupin. À Dronestagram, nous voulons changer la manière dont nous le regardons. » On décolle ? — *Sidonie Hadoux*



**SPRINT EN CALIFORNIE,**  
Kevin Dilliard,  
**2<sup>e</sup> prix catégorie « Nature »**  
« Le 20 juin dernier, à 9 heures du matin, j'étais venu encourager ma fiancée, qui participait à la course annuelle de La Jolla, en Californie. Tous les athlètes étaient debout sur la plage, attendant le départ. Le coup de sifflet a résonné, les participants se sont jetés à l'eau. J'ai aussitôt lancé mon drone. »



#### **NAGER AVEC LES REQUINS** Mike Gandouin, 1<sup>er</sup> prix catégorie « Nature »

« Ce jour-là, les conditions météo à Moorea étaient parfaites et, surtout, les requins sont arrivés pile au bon moment. Le mana, l'esprit sacré polynésien, était avec nous ! Avec un hélicoptère, je n'aurais jamais pu réaliser ce cliché, à basse altitude ; le drone est bien plus stable. »



#### **APÉRO AU PARADIS,**

**Ludovic Moulou,**

#### **3<sup>e</sup> prix catégorie « Nature »**

« Je vis depuis deux ans à Tahaa, en Polynésie française. Ce jour d'octobre 2014, je suis allé prendre l'apéritif avec des amis sur une petite île déserte. J'avais embarqué mon drone. Quand nous sommes arrivés sur les lieux, il venait de pleuvoir et un arc-en-ciel s'était formé à l'horizon. Le moment parfait pour prendre ma photo. »



#### **AUTOUR DU MONT-SAINT-MICHEL**

**Jérémie Eloy**

**2<sup>e</sup> prix catégorie « Lieux »**

« Depuis des années, le Mont-Saint-Michel fait l'objet de travaux destinés à lui redonner son caractère d'île durant les grandes marées. Ces travaux sont presque terminés. En utilisant un drone, je voulais faire ressortir les larges fissures du sol et montrer le mont comme posé au milieu d'un désert. »



#### **CLOCHE DANS LA BRUME**

**Ricardo Matiello**

**1<sup>er</sup> prix catégorie « Lieux » et 1<sup>er</sup> prix des photos les plus « likées »**

« Un jour, j'ai vu dans un magazine une photo aérienne d'une ville enveloppée dans une brume épaisse. Depuis, je rêvais d'immortaliser ainsi la ville où j'habite : Maringá, au Brésil. Le 1<sup>er</sup> juin dernier, un brouillard matinal très dense s'était formé au-dessus de la cité. Je me suis dirigé vers la cathédrale, qui mesure 124 m de haut. Grâce à mon drone, j'ai découvert, au-dessus du brouillard, un ciel d'un bleu éclatant. J'allais enfin pouvoir réaliser la photo de mes rêves ! »



#### **TABLEAU DE TULIPES**

**Anders Anderson**

**3<sup>e</sup> prix catégorie « Lieux »**

« Cette photo a été prise près du village de Sassenheim, aux Pays-Bas. Elle représente un des nombreux canaux qui irriguent les tulipes, alors en pleine floraison printanière. Des fermiers (à droite) inspectent les fleurs infectées par un virus responsable de l'anomalie des couleurs. La photo est très belle, mais toutes les tulipes malades finiront par être jetées. »

**EN COUVERTURE**





Monument emblématique de La Havane, le Capitole est en cours de restauration. Il redeviendra bientôt le lieu de réunion du pouvoir législatif, comme avant la révolution castriste de 1959.

# À QUOI RÊVE CUBA?

Ça bouge sous les Tropiques !  
Le régime castriste relâche la pression,  
les États-Unis se rapprochent...  
Mais les Cubains rêvent-ils vraiment  
d'une vie à l'occidentale ?





**STRIP-TEASE** Ces danseurs très *hot* se produisent au Las Vegas, un night-club de La Havane. Comme une réminiscence de la fiesta cubaine des années 1950, où boîtes de nuit, casinos et lieux de prostitution faisaient affluer les étrangers, surtout américains.





**MOITEUR CARAÏBE** Des enfants se rafraîchissent dans la province occidentale de Matanzas. Cuba, comme le reste du monde, n'échappe pas au réchauffement climatique. 2015 a déjà battu des records de chaleur et l'île souffre d'un problème chronique de sécheresse.



**L**a Havane se pavane. On est en pleine biennale de l'art latino et caraïbe. Des sculptures d'avant-garde et des « installations » déjantées parsèment la ville. Au fronton de la forteresse qui domine la baie, une banderole blanche annonce en lettres capitales : *Zona Franca. Arte Cubano*. Ce bâtiment abrite toujours une caserne. Avec le Parti communiste cubain (PCC), l'armée est l'un des piliers du régime. Autant dire que qualifier l'endroit de « zone franche » relève de la pure provocation.

Il y a encore deux ans, celle-ci aurait été sanctionnée. À El Cociñero, le dernier resto à la mode installé dans une ancienne usine en brique, l'élite culturelle locale pavoise sereinement. Un vent de liberté souffle sur l'île tropicale depuis que Raúl Castro, le pragmatique, a succédé à son frère, Fidel, le révolutionnaire radical. Les discours tenus simultanément le 17 décembre 2014 par le chef d'État américain et son homologue cubain ont scellé un rapprochement diplomatique historique. « *Todos somos americanos* (Nous sommes tous américains) », a conclu Barack Obama. Cela a beaucoup plu aux Cubains. L'embargo qui asphyxie l'île depuis 1962 pourrait être levé. Au printemps, Washington a rayé Cuba de sa liste des États soutenant le terrorisme. Et, le 20 juillet, l'ambassade américaine a rouvert ses portes à La Havane.

**Wilcel est un jeune chanteur de reggaeton. Comme ce mélange de reggae et de hip-hop** venait de Porto Rico, l'île caraïbe annexée par les Américains en 1898, les autorités ont d'abord



vivement conseillé à ses adeptes d'y injecter des sonorités locales. Cela a donné le cubaton. « Aujourd'hui, on n'a plus besoin de [se soumettre à] cette hypocrisie », confie Wilcel, ravi.

Le musicien donne régulièrement des concerts dans la zone touristique de Varadero, sur la côte nord de l'île. Il me montre une photo où on le voit sur un quad en compagnie d'une jolie blonde, manifestement étrangère. Il y a trois ans, quand je l'ai rencontré, cela aurait été impossible. « Après le show, on devait dégager et regagner un camping pourri, 20 km plus loin. Maintenant, on a une chambre à l'hôtel. En



cinq ans, Raúl a réussi ce que Fidel n'a pas su faire en cinquante. » Pas question pour autant que Wilcel critique les « *acquis de la révolution* ». En tête, la santé et l'éducation gratuites, les loyers dérisoires, plus la sécurité.

Même le plus radical des groupes de rap, Los Aldeanos, refuse de parler de politique. Les titres de leurs albums sont pourtant éloquents : « *Censurés* », « *Poésie menottée* », « *L'Injustice* ». Ils n'ont été autorisés qu'une seule fois à jouer en public, mais ils multiplient les prestations clandestines. Impossible que les *chivatón*, les mouchards à la solde du PCC, l'ignorent. Ne

**PATRIMOINE** À Trinidad, sur la côte sud, priorité a été donnée à la rénovation du centre historique. Classée à l'Unesco, la ville coloniale s'était développée grâce à l'ancienne industrie sucrière.

pouvant pas sortir de CD, Los Aldeanos diffusent leurs tubes exclusivement par clé USB. La plupart des jeunes Cubains en ont une en poche.

En trois ans, les *paquetes*, des stockages de données sur disque dur externe, ont pris une place considérable dans la vie des Cubains, tout au moins des urbains. On y trouve de tout, non seulement de la musique « interdite », mais



**«NOUVEAUX RICHES»** Le bar-terrasse du restaurant à la mode El Cocinero (ci-dessus) est situé dans une usine désaffectée de la capitale. Un dîner y coûte environ 15 euros par personne, soit le salaire mensuel moyen à Cuba. Les Cubains aisés peuvent dépenser à peu près la même somme pour faire toiletter leur animal. Avec ses deux toutous apprêtés, cet homme (ci-dessous) participe à un concours de beauté pour chiens à La Havane.



aussi des films, des revues, des documentaires, des shows télévisés, le tout pompé sans vergogne sur les médias du monde entier. Cela se vend environ 1 à 2 euros pour une cinquantaine d'heures de programme. C'est un business juteux. Et illégal. L'État ferme les yeux.

Les Cubains sont beaucoup plus informés que les citoyens du « monde libre » ne le pensent. Ils savent que la planète est en proie à une crise économique sans précédent. Wilcel connaît bien les problèmes d'immigration en Europe. Il rigole : « Maintenant que je peux voyager librement, ce sont les Pays-Bas qui font des difficultés pour m'accorder un visa afin que je puisse rejoindre ma fiancée hollandaise ! » Parmi les pots de fleurs et les pigeonniers qui encombrent les toits-terrasses, on distingue souvent des paraboles, elles aussi illégales.

La publicité est toujours bannie à Cuba et la possession d'une voiture – hormis les américaines d'avant 1959 – est limitée à quelques citoyens méritants : médecin de retour de mission, artiste renommé, diplomate talentueux... C'est un plaisir rare de circuler dans une ville sans embouteillage ni agression visuelle, si l'on fait exception des formules lapidaires à la gloire de la révolution peintes sur les murs : « Qui veut faire, peut faire », « Créer, c'est vaincre », « Nous ne retournerons jamais au capitalisme ».

**On succombe facilement au charme décadent de La Havane. Le temps, les intempéries, et surtout l'incurie des autorités et de la population, l'ont métamorphosée en une paresseuse cité à la dérive. À l'exception de Miramar, un quartier excentrique où sont installés les légations étrangères et un nouveau centre d'affaires de verre et d'acier, c'est la capitale tout entière qui semble courir à sa perte.**

Dans la vieille ville de La Havane – le centre historique classé au patrimoine mondial –, quatre places ont été rendues à leur splendeur coloniale. Le reste n'est que ruelles aux chaussées défoncées, immeubles Art déco aux façades délabrées et zébrées de fils électriques. La nature reprend ses droits. Une cascade de lianes

s'échappe des fissures d'un balcon de marbre, des arbres jaillissent d'un bâtiment néo-haussmannien, au toit écroulé. Dans le Vedado, le « nouveau quartier » construit dans les années 1920 par les nababs du sucre, la quasi-totalité des villas baroques à colonnades sont dans un état lamentable. Et pourtant, ces « ruines » valent des fortunes. La propriété privée n'a jamais été abolie à Cuba, juste « restreinte ». L'État était le seul acheteur possible. Depuis 2011, les Cubains peuvent vendre leurs biens à qui bon leur semble, sauf à des étrangers de passage. En quatre ans, les prix ont atteint des niveaux délirants. Au minimum 20 000 euros pour un deux-pièces minable ; 200 000 euros pour une villa de bord de mer à reconstruire entièrement.

Qui peut acheter ? Cuba est un pays très pauvre, qui manque régulièrement d'un peu de tout, notamment de matériaux de construction et d'engins de chantier. En dépit des réformes initiées par Raúl Castro, le secteur public emploie toujours 80 % de la population active. Le salaire mensuel moyen oscille entre 15 et 20 euros. Un grand professeur de médecine en touche au maximum 50. Un retraité, une dizaine.

La vie est chère. Une bouteille d'huile, ingrédient indispensable de la cuisine locale, coûte 2,5 euros. Nombre de Cubains ne mangent pas de la viande tous les jours, encore moins du poisson ou de la langouste – un comble pour un pays qui aligne 5 745 km de côtes. Les fruits de mer sont réservés aux hôteliers. Avec près de 3 millions de visiteurs, le tourisme est un secteur essentiel de l'économie cubaine. Que les portes de l'île s'ouvrent au voisin américain et c'est la manne. Pas sûr, en revanche, que les capacités d'accueil soient à la hauteur. Pas sûr non plus que les Cubains veuillent devenir les larbins de leurs anciens ennemis. Le business est une chose ; la *cubanía* – la cubanité, la dignité – en est une autre.

**Vladimir a baptisé son petit restaurant privé Somos Cubanos. C'est le titre d'une chanson culte de Los Van Van, le plus vieux groupe de l'île, quarante-cinq ans de carrière,**

## L'ARGENT ET LA FRIME S'INSTALLENT À CUBA. UNE BONNE DIZAINE DE BARS ET RESTOS – DIGNES DES ENDROITS DE LA HYPE PARISIENNE OU NEW-YORKAISE – SONT APPARUS EN QUELQUES MOIS.

un nombre incroyable de concerts à l'étranger. On les surnomme « les Rolling Stones de la salsa ». Le refrain dit : « *Somos Cubanos, Español y Africanos* (Nous sommes cubains, espagnols et africains). » La population de l'île compte environ 15 % de gens de couleur. Ce sont les plus pauvres de tous.

Vladimir est un grand Noir désabusé de 42 ans. La décoration de son boui-boui est faite de bric et de broc. Les murs sont recouverts de vieux 33 tours, plaques d'immatriculation, chromos de la Vierge noire et, bien entendu, photos du Che et de Fidel. Il y a aussi une affichette *Yo soy Charlie* (« Je suis Charlie »). Des drapeaux de tous les pays du monde sont accrochés aux poutres bleues. Un membre du Comité de défense de la révolution (CDR) est venu demander à Vladimir de déplacer la bannière étoilée qu'il avait mise en première ligne. Trop voyant ! Il en a profité pour s'enquérir de la scolarité de ses deux filles. Les CDR – un par pâté de maison – sont un des éléments-clés du contrôle social.

Quand Vladimir avait 5 ans, son père a fui l'île. Il n'a jamais reçu de nouvelles de lui. Adolescent, il est devenu *jinitero*, un embrouilleur de touristes. Sous prétexte d'aider l'étranger en visite, on l'arnaque avec le sourire. La vente à bas prix de faux havanes *premium* marche très bien. Lorsque Raúl Castro a ouvert le pays à l'économie de marché – ici, on parle pudiquement d'« actualisation du modèle cubain » –, Vladimir a décidé de se lancer dans la restauration.

Il fait désormais partie des *cuentapropistas* du pays – un terme qui, littéralement, signifie « à son compte ». Le gouvernement a dressé une liste assez surréaliste de 178 professions libérales, qui va de maçon, restaurateur, hôtelier, plombier, garagiste, coiffeur, à clown de rue ou remplisseur de briquets jetables ! Le métier de « réparateur » a été choyé : une vingtaine de spécialités sont prévues. Les domaines de la santé et de l'éducation en sont exclus, tout comme l'industrie et le secteur bancaire.

À la campagne, les paysans peuvent désormais vendre une partie de leur production à des intermédiaires, une autre catégorie de *cuentapropistas*, qui gèrent des marchés privés. Ces derniers affichent des tarifs souvent dix fois supérieurs à ceux des marchés d'État, mais sont nettement mieux achalandés. Les autoentrepreneurs, qui paient une taxe sur leur licence et un impôt sur leur chiffre d'affaires, sont près d'un demi-million. Ils représentent 12 % de la population active contre 3 % il y a cinq ans.

Au départ, les *paladares* (restaurants à domicile) comme les *casas particulares* (chambres d'hôtes) devaient être installés dans la demeure de leur tenancier. Vladimir a ouvert son affaire dans son appartement sordide, au premier étage d'un ancien hôtel de maître, devenu un vrai taudis. Le client a vue sur l'évier et la cuisinière. Les toilettes ne marchent pas toujours mais, si vous avez un peu forcé sur le rhum, Vladimir vous offrira sans problème son lit.

El Cocinero, le resto branché du moment, est aussi tenu par des *cuentapropistas*. Au fil du temps, la vieille usine était devenue un logement. La grosse différence avec Vladimir, c'est que le principal occupant s'est associé avec le petit ami de la fille d'un peintre très connu. Même s'ils règlent une note salée à l'État, les intellectuels et artistes à succès bénéficient de revenus confortables grâce à leurs droits d'auteur versés depuis l'étranger. À El Cocinero, on a investi dans du personnel sérieux et du mobilier de qualité. Chez Vladimir, ce sont ses oreillers qui servent de coussins aux antiques sièges en fer forgé. Ce n'est pourtant pas donné chez lui : environ 15 euros pour deux, en comptant deux heures d'attente. Au « Cuisinier », c'est à peine le double et le service est bien plus efficace.

**Même si l'enrichissement spectaculaire demeure une valeur suspecte et contre-révolutionnaire, de toute évidence, l'argent et la frime s'installent à Cuba. Une bonne dizaine**

## CUBA EN 7 MOTS

de bars et restos chics ont fait leur apparition en quelques mois. Leur look n'a rien à envier aux endroits de la hype parisienne ou new-yorkaise. *Exit* l'exotisme de pacotille des tropiques, avec des noix de coco en guise de cendriers. Cuba veut du design. Tendance minimaliste au Sarao's Bar, aux sols de marbre et aux canapés en cuir blanc. Murs rouges et noirs, comme les tables et les chaises, au Kilómetro Zero dont le jeune patron se prénomme Victor Hugo. Tendance post-moderne au Cafe Irani, dont les arcades de la galerie extérieure s'ornent de portraits et de citations de Gandhi, Marie Curie, Marilyn Monroe, Ernest Hemingway, Frida Kahlo, Walt Disney, Bob Marley, John Lennon et, forcément, Che Guevara : « Soyons réalistes, exigeons l'impossible. » Compter un, voire deux mois de salaire cubain pour la soirée.

L'accès à la société de consommation se paie au prix fort. Il y a désormais le Wi-Fi à La Havane. Une heure de connexion à ce que les Cubains appellent l'« Internet-bicyclette » (à cause de sa redoutable lenteur) revient à 2 euros. Même tarif pour l'entrée à la Fábrica de Arte Cubano, la gigantesque galerie d'art et salle de concert qui a ouvert juste à côté d'El Cincinero. Pareil au Submarino Amarillo (le « sous-marin jaune »), la boîte de nuit d'État entièrement dédiée aux Beatles et à la musique anglo-saxonne. Guille Vilar, son directeur, la soixantaine, appartient depuis toujours à l'intelligentsia cubaine. C'est lui qui, en 2000, a convaincu Fidel Castro d'inaugurer la statue de John Lennon et la place du même nom qui se trouvent juste devant son club désormais légendaire. Guille pense que « l'invasion américaine sera limitée. Les Cubains ne se laisseront ni acheter ni insulter ».

Dans le showroom de Duel, une société publique qui vend des voitures d'occasion, je tombe des nues. Une 307 de 2011 avec 100 000 km au compteur est proposée à 71 000 euros ; une Kia de la même année, à 65 000 euros. Les taxes d'importation ont explosé. *(suite page 46)*

**GUSANOS** « Vers de terre. » C'est ainsi que Fidel Castro traitait les Cubains qui avaient choisi l'exil. Cette « sortie définitive » est sanctionnée par la perte de la nationalité. Parmi les plus célèbres de ces « traîtres » : la sœur cadette de Fidel, Juanita, partie aux États-Unis en 1964, et l'unique fille du *líder máximo*, Alina, qui a fui à Miami en 1993. Cuba survit aujourd'hui en partie grâce à l'argent des émigrés.

**JINITERO, JINITERA** Littéralement « cavalier », « cavalière ». Au masculin, c'est le terme argotique pour désigner un arnaqueur. Au féminin, une prostituée. Les uns et les autres sont apparus avec le développement du tourisme dans les années 1990-2000. C'est une source importante de devises.

**INVENTO** « L'invention. » C'est un concept totalement cubain, forgé lors des années de pénurie. Un mélange de bricolage et de récupération mûrité de système D, à la limite du vol. Le maître mot, c'est *resolver* : résoudre n'importe quel problème. Pas de viande depuis des mois ? On se confectionne un steak avec des écorces d'orange. Véridique !

**MALECÓN** En cours de restauration, ce boulevard de 8 km qui longe l'Atlantique damerait presque le pion à la Promenade des Anglais. Bâti à La Havane au début du siècle dernier, il aligne des merveilles d'une architecture dite « éclectique », qui juxtapose néoclassicisme, Art nouveau, Art déco et autres. C'est l'un des rendez-vous nocturnes de la jeunesse.

**SON (prononcez « sonne »)** Le terme désigne la musique, le « son » cubain. De la rumba au reggaeton, du merengue au rap, il est partout. Ses influences sont multiples – rythmes africains ou latino, blues, disco, pop... –, mais leur traitement est unique. Le son a séduit le monde entier et permis à la jeunesse locale de ne pas trop déprimer. Les autorités encouragent son développement. Nouvel opium du peuple ?

**BLOQUEO** « Le blocus. » C'est ainsi que les Cubains appellent l'embargo économique que leur imposent Washington et ses alliés depuis 1962, à la suite de la nationalisation de compagnies américaines. Il a été assoupli par Clinton, puis Obama. Et condamné vingt-trois fois par les Nations unies.

**CASTRO** Fratrie ou dynastie ? Fidel, 89 ans, a démissionné en 2008. Son demi-frère, Raúl, lui a succédé. Raúl a promis de quitter le pouvoir en 2018. Si le vice-président actuel, Miguel Díaz-Canel, est censé prendre sa suite, le colonel Alejandro Castro Espín, fils unique de Raúl, était très présent lors des dernières négociations avec Obama.



**SYSTÈME D** Profitant de la récente création d'une licence de forain, une famille a rafistolé avec les moyens du bord un manège vieux de cinquante ans et l'a installé sur une route, près de Playa Girón (ci-dessus). Les Cubains, qui subissent un embargo depuis 1962, sont devenus les rois de la débrouille. À Tunas de Zaza, sur la côte sud, des villageois ont rebâti un enclos de fortune pour leur cochon, après le passage d'un ouragan dévastateur en 2005 (ci-dessous).





**PRIVÉ/PUBLIC** Près de La Havane, des jeunes gens s'entraînent dans une salle de sport montée avec des fonds privés (ci-dessus). L'État cubain n'a pas d'argent pour financer des infrastructures sportives, mais il possède toutes les vaches du pays, comme celles qui se baladent dans la province de Cienfuegos (ci-dessous). Le garçon vacher à bicyclette qui s'en occupe peut vendre leur lait, mais pas consommer leur viande, réservée aux touristes.



(suite de la page 43) Un Français de Cuba, vieil habitué de la « cubanité » et de ses tours de passe-passe, insinue que ces prix de folie répondent à une stratégie bien précise : le bureau politique tout entier du PCC – et pas seulement Raúl Castro et son successeur désigné, le vice-président Miguel Díaz-Canel – ne voudrait pas que les nouveaux privilégiés apparus à la suite des réformes ne s'affichent trop ouvertement. Hormis quelques nouveaux bars, aucun signe extérieur de richesse ne pollue La Havane. Pas de 4 x 4 sur les boulevards, pas de Mercedes, juste quelques berlines chinoises Geely. Aucune enseigne de luxe occidentale ne s'est précipitée ici, comme elles l'ont fait à Moscou et à Pékin quand la Russie et la Chine se sont ouvertes à l'ultralibéralisme. Deux boutiques d'habits de marque au total, dont Benetton sur la Plaza Vieja. En revanche, il y a des petits signes qui ne trompent pas.

Maria avait pris l'habitude de chanter devant les restos à touristes de cette place. Cela lui rapportait quelques pesos pour compléter sa maigre retraite d'administratrice. Elle dispose d'une carte officielle d'artiste de rue mais, depuis qu'elle doit se déplacer avec des béquilles, les serveurs la repoussent. Trop décatie !

Luis, un gardien d'ascenseur rencontré chez Vladimir, en veut beaucoup aux *cuentapropistas*, ces « nouveaux riches » qui feraient monter les prix. Il craint que, sous la pression des libéraux, le gouvernement ne supprime la *libretta*, la carte d'alimentation permettant aux plus pauvres de survivre. J'ai du mal à adhérer à l'analyse de Luis. Après tout, son ami Vladimir est aussi un autoentrepreneur, qui a très peu de clients et ne gagne pas grand-chose.

La Banque de crédit et de commerce (Bandec), chargée depuis 2011 d'accorder des prêts aux *cuentapropistas*, s'inquiétait en juin dernier que seulement 5 % d'entre eux aient recours à ses services. Ce n'est pas vraiment le signe d'une course effrénée à l'argent. À la cinquième bière Bucanero, ce vieux célibataire blanc finira par cracher sa vérité : « Moi, je n'ai pas de famille à Miami. »



C'est le nœud de l'histoire. Près de 3 millions de Cubains et leurs descendants vivent à l'étranger, dont 80 % aux États-Unis. Près du quart de la population de l'île. Depuis qu'Obama a déplacé les transferts d'argent des émigrés, c'est une manne de plus de 1 milliard d'euros qui tombe chaque année dans la poche de 30 % des Cubains. Cet apport – qui représente environ 35 % des devises entrant dans le pays – expliquerait le succès d'une partie des autoentrepreneurs et la flambée des prix de l'immobilier. Un véritable cheval de Troie lancé à l'assaut de cette société cubaine qui se voulait si égalitaire.



Wendy Guerra me reçoit dans son grand appartement aérien de Miramar, vêtue d'un élégant ensemble short et tee-shirt aux rayures bleues et blanches. Une caméra de sécurité est branchée dans l'entrée. C'est une écrivaine célèbre. Traduite en français. Notre république l'a nommée chevalier de l'ordre des Arts et des Lettres. Ici, personne n'en a parlé. Aucun de ses livres, sauf son journal apocryphe d'Anaïs Nin, n'y a été publié. L'indifférence est la pire des relégations. À 44 ans, cette très jolie femme l'a parfaitement intégré. Le discours d'Obama l'a boostée. « Il y a maintenant deux voix qui se font

**LA NOSTALGIE, CAMARADE** Armando Ricart Batista est un petit-fils du dictateur cubain Fulgencio Batista, qui a fui Cuba après avoir été défait par Fidel Castro en 1959. Sa maison ressemble à un musée de la Révolution, sans qu'on sache s'il soutient le régime comme il le prétend, ou parce qu'il craint d'avoir des ennuis.

entendre dans ce pays, se réjouit-elle. Pendant plus d'un demi-siècle, il n'y en avait qu'une, celle du pouvoir. » Son premier roman, qui l'a fait connaître à l'international, s'intitulait *Tout le monde s'en va*. Wendy est restée. Elle trouve ça normal. « *Somos Cubanos*. » □

**EN COUVERTURE**



# À Cuba, à bord d'une belle américaine

Les Cadillac, Chevrolet, Pontiac et autres voitures des années 1950 sont toujours les stars des rues de La Havane. Les touristes adorent ; les Cubains se frottent les mains.



Dans les rues de La Havane, une jeune mariée se plie avec joie à la tradition de la promenade en décapotable.

Par Céline Lison  
Photographies de Sarah Caron

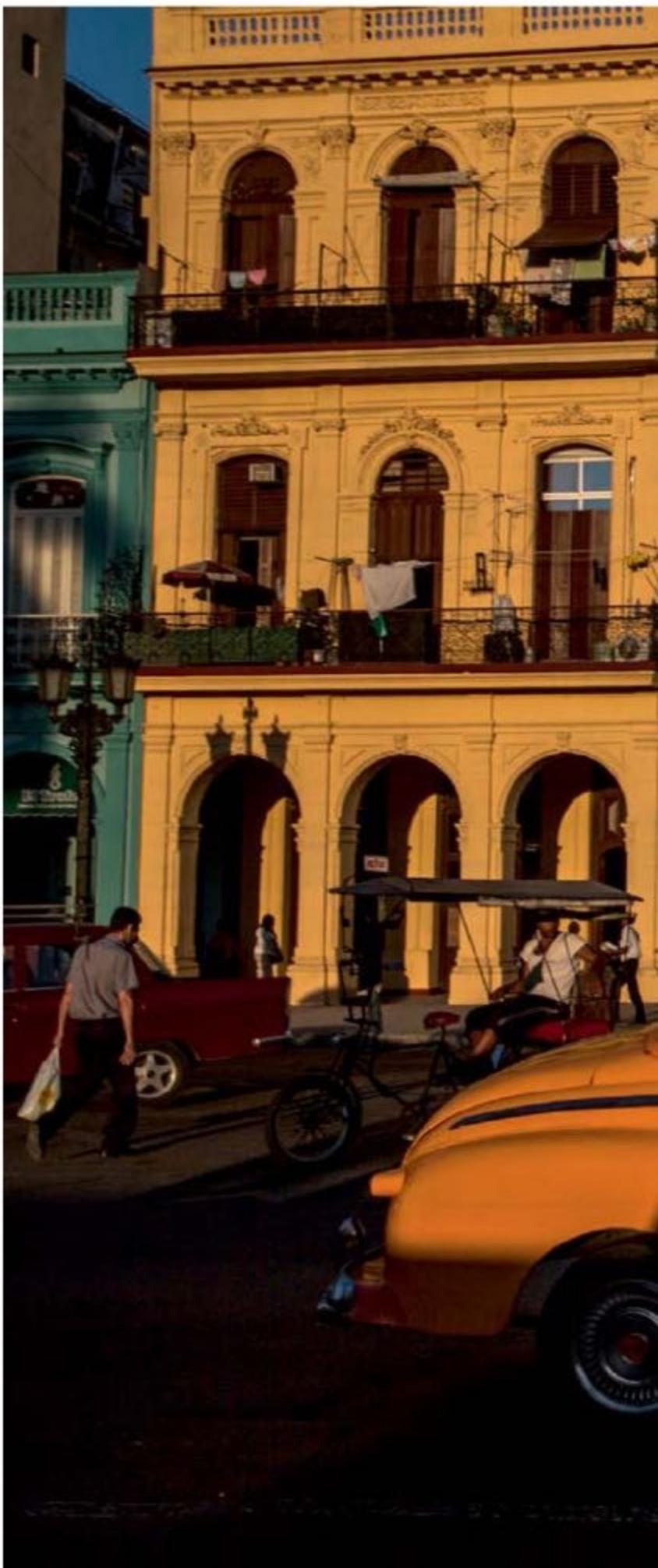
# « A

na Victoria, Ana Victoria ! » De toutes parts, les cris fusent pour interpeller la reine du jour. Coiffée d'un diadème de brillants, gantée de blanc et vêtue d'une longue robe en taffetas, la jeune fille esquisse un sourire ému et de petits saluts de la main. Nous sommes à Ciudad Camilo Cienfuegos, un quartier populaire de l'est de La Havane. Aujourd'hui est un grand jour pour Ana Victoria. Elle ne se marie pas, non : elle fête ses 15 ans ! Un passage tout aussi important dans la culture cubaine.

Un oncle installé en Russie a bien voulu financer cette journée que les parents d'Ana Victoria préparent depuis trois mois. Il a fallu louer la robe, trouver un lieu pour la fête, payer un photographe et un vidéaste, et, surtout, réserver une voiture américaine des années 1950 – LE symbole des grands événements familiaux.

« Je suis tellement fière et heureuse pour elle, lâche Yamila, sa mère. Moi, je n'avais pas pu vivre ça, faute d'argent. » Un klaxon nous interrompt. Sur le parking, une Ford Fairlane ivoire, ornée de rubans et de fleurs en plastique, manœuvre avec précaution. Ses chromes reluisants tranchent avec la vétusté des immeubles grisâtres et sans charme qui lui font face. Telle une princesse en parade, la jeune fille s'installe sur le dossier arrière du véhicule. La voilà partie pour une promenade de plus de deux heures dans les rues de la vieille ville.

Ana Victoria est loin d'être la seule à profiter de la présence des américaines à Cuba. Les voitures les moins restaurées roulent encore





**SE DÉPLACER À CUBA** Contrairement à ce couple qui a su entretenir sa vieille américaine, la majorité des Cubains ont peu de choix pour circuler au quotidien. Sur l'île, les voitures modernes sont quasi inexistantes car les taxes d'importation sont délibérément exorbitantes. Les transports en commun, vétustes, restent rares. Seuls les cyclo-pousse se sont développés dans les centres-villes.



**DES VÉHICULES BICHONNÉS** Un garagiste tente péniblement de réparer un pneu (ci-dessus). En attendant la levée de l'embargo américain, ces professionnels manquent toujours d'outils adéquats et de pièces détachées. Les voitures en état de marche sont aussi rares que précieuses. Une vieille Moskvitch soviétique a ainsi trouvé asile dans le salon de ses propriétaires (ci-dessous).



# LES VOITURES AMÉRICAINES SONT DÉSORMAIS À LA HAVANE CE QUE LES GONDOLES SONT À VENISE : UN EMBLÈME... ET UNE MANNE.

vaillamment, des familles entières sur leur banquette. Mais les plus belles Chevrolet, Ford, Chrysler, Cadillac et Pontiac sont surtout occupées par des touristes, parmi lesquels se cachent des passionnés n'ayant pas hésité à traverser l'Atlantique spécialement pour elles.

En France, de tels véhicules sont réservés aux collectionneurs, qui les bichonnent toute l'année, les réparent patiemment pour, aux beaux jours, s'offrir une virée à leur volant. L'attachement à « l'objet » est évident. À Cuba, les choses sont différentes. Les américaines font depuis longtemps partie du paysage. Mais, loin de symboliser un certain luxe, elles représentent l'opposé de la modernité dont rêvent la plupart des habitants. Et pour cause : toutes ont été abandonnées en 1959, aux premières heures de la révolution castriste.

Cette année-là, les Américains qui résident à Cuba quittent l'île précipitamment, pensant revenir une fois les tensions calmées. En 1961, l'épisode de la baie des Cochons – qui voit les forces communistes de Fidel Castro repousser un débarquement de contre-révolutionnaires cubains soutenus par la CIA – éteint définitivement cet espoir. Les véhicules sont récupérés par l'État, qui en revend certains, à bon prix, à ses fonctionnaires. Mais les importations de pièces détachées en provenance des États-Unis sont stoppées net. Les problèmes mécaniques se multiplient. Castro encourage alors la production locale de pièces de rechange. Et se tourne vers l'Union soviétique pour moderniser le parc automobile avec des Lada et des Moskvitch.

À partir des années 1980, les américaines restent de plus en plus à l'arrêt : elles sont vieillissantes, souvent en panne et très gourmandes

en gas-oil. Aujourd'hui, il n'est pas rare d'en croiser sur les trottoirs, le capot béant ou avec trois roues, dans l'attente d'une pièce providentielle.

**L'État a converti une partie des américaines en *colectivos*, les taxis collectifs, pour pallier le manque de moyens de transport.** Année après année, des garages publics et des coopératives plus ou moins autonomes usent du système D pour prolonger la durée de vie des véhicules. Certains mécaniciens se sont spécialisés dans les freins, d'autres dans les suspensions.

« Par rapport aux voitures modernes, les américaines sont solides et faciles à réparer, me confie José, un électricien de Vedado, un quartier populaire de la capitale. Le problème majeur reste de trouver les pièces détachées ! » Le compteur de la Plymouth Savoy verte sur laquelle il travaille indique plus de 65 500 miles (150 000 km). « Mais ça ne dit pas combien de fois il a fait le tour », plaisante José.

Où sont-ils, ces *colectivos* ? Avec un peu d'attention, je finis par en repérer sur la route : la carrosserie terne, la banquette enfoncée, ils sont souvent bondés et couvrent des trajets réguliers entre deux quartiers. Ils sont réservés aux locaux qui, pour une poignée de pesos cubains (quelques centimes d'euros), n'ont qu'à lever le bras à leur passage pour les arrêter.

La « renaissance » des sexagénaires américaines s'est surtout jouée avec l'ouverture au tourisme de l'île. En 2014, 3 millions de vacanciers ont visité Cuba. Les voitures américaines sont désormais à La Havane ce que les gondoles sont à Venise : un emblème... et une manne. Non seulement pour l'État qui conserve une bonne partie de la flotte et fait travailler des chauffeurs

## À la découverte de Cuba

**Avec qui partir ?** Grâce à ses guides locaux et francophones, le tour-opérateur Huwans favorise des rencontres authentiques avec les habitants. Il organise des voyages sur mesure (guidés ou non) et des voyages d'aventure en petits groupes. **Notre circuit préféré ?** La « rando Caraïbes ». Quinze jours à pied et en minibus pour découvrir le Centre et l'Ouest du pays. [www.huwans-clubaventure.fr](http://www.huwans-clubaventure.fr)

publics, mais aussi, depuis peu, pour les propriétaires privés, autorisés – en échange de lourdes taxes – à rouler pour leur compte.

Une fois réparées, restaurées et munies d'un nouveau moteur, de nombreuses américaines quittent ainsi les garages où elles étaient remises pour se transformer en outil de travail. Pour les étrangers, le choix est devenu inégalé : Cuba abriterait quelque 60 000 exemplaires de ces antiques carlingues ! Afin de préserver ces trésors uniques, Fidel Castro les a fait inscrire au patrimoine national et en a proscrit l'exportation. Une virée à bord de l'une d'elles reste abordable. Il faut compter 30 CUC (le peso cubain convertible, indexé sur le dollar), soit un peu moins de 30 euros, pour une promenade d'une heure dans le centre de La Havane.

**À quelques mètres du Capitole, un parking fait office de musée à ciel ouvert et de scène de spectacle.** Vêtu d'un jean et de baskets à la mode, Yasmani Torres, 26 ans, est de loin le plus jeune chauffeur présent. Malgré un soleil cuisant, il astique consciencieusement les chromes d'une Ford Crestline Victoria rouge, de 1954.

« Mon père me l'a offerte, explique-t-il. Il y a vingt ou trente ans, ce type d'engin ne valait rien : les gens préféraient les Lada, qui consomment moins. Mais, avec le développement du tourisme dans les années 1990, la valeur des américaines a beaucoup augmenté. J'ai investi 600 CUC pour repeindre la mienne et en rénover les fauteuils. C'est important : les gens choisissent la voiture dans laquelle ils veulent se promener en fonction de son allure. Et le rouge, ainsi que le rose, marchent très bien. »

Garés en épis, une vingtaine de véhicules rutilants offrent ainsi leurs charmes aux regards. Dès qu'une décapotable part pour une course, une autre prend sa place, comme pour garder le rang serré. Ne perdant pas une miette de cet étrange ballet, un octogénaire italien, équipé d'un appareil photo et d'un trépied, multiplie les prises de vue pendant plus d'une heure. À quelques centaines de mètres, devant les



#### TAXI JAUNE

Grâce à l'assouplissement du marché du travail, les propriétaires peuvent désormais transformer leur véhicule ancien, comme cette Chevrolet jaune, en taxi.

marches du musée de la Révolution, Jorge, la cinquantaine chic, chemise immaculée et chapeau blanc, attend les clients.

« Cette année, j'ai fait faire le tour de la ville à Beyoncé », annonce-t-il fièrement, sans vraiment mesurer la renommée de sa cliente d'un jour. Il faut dire que sa Pontiac Star Chief 1955 décapotable accroche l'œil. Blanche à bandes rouges, elle a tout d'origine, même l'autoradio, assure son propriétaire. « Et ça, ça plaît », précise-t-il. Achetée il y a seize ans pour 2 000 dollars, elle en vaut aujourd'hui 25 000. Mais, pour



cet ancien informaticien qui a trouvé là un moyen de gagner davantage que les maigres 15 CUC mensuels versés par l'État, pas question de vendre son bien ! Contrairement aux collectionneurs occidentaux, Jorge prend soin de sa voiture, non par attachement sentimental, mais parce qu'elle lui permet de vivre. De bien vivre ? Le quinquagénaire plisse le front.

« La licence, les taxes, les cotisations et la paperasse administrative pèsent de plus en plus lourd », déplore-t-il. Tout à coup, il s'interrompt, une main sur la bouche, et s'inquiète de savoir

si son nom sera cité dans l'article... Il réfléchit quelques instants et finit par hausser les épaules : non, il n'a rien dit de mal, de toute façon.

Vingt minutes que nous discutons et toujours pas de client pour Jorge : « Il m'arrive de ne faire aucune course de la journée. Mais, parfois, j'en fais jusqu'à trois ! » Il propose de me déposer. La voiture se met en route, comme au ralenti. Jorge passe les vitesses au volant ; le moteur émet un ronronnement grave ; le charme agit. À Cuba, les américaines des années 1950 sont de formidables machines à remonter le temps. □

**ENQUÊTE**

# À LA POURSUITE DES TRAFIQUANTS D'IVOIRE

*30 000 éléphants d'Afrique sont massacrés chaque année. Notre reporter a caché des GPS dans de fausses défenses afin de suivre les filières d'un trafic très meurtrier.*





Garde dans le parc national de la Garamba (République démocratique du Congo), Jean-Claude Mambo Marindo est assis à côté de défenses d'éléphants confisquées à des braconniers. Des soldats de pays voisins et de groupes terroristes, dont l'Armée de résistance du Seigneur (ARS), assiègent le parc en quête d'ivoire. Tous les rhinocéros de la Garamba ont déjà été tués.

**PATROUILLE À CHEVAL** Quatre unités de gardes montés veillent sur le parc national de Zakouma (Tchad). À la saison des pluies, les éléphants le quittent pour des terres à l'abri des inondations. Le cheval est alors le seul moyen de patrouille efficace.





**LA TRAQUE D'UN SEIGNEUR DE GUERRE** Des soldats ougandais des forces de l'Union africaine traquent le chef de l'ARS, Joseph Kony, en République centrafricaine (RCA). Les hommes de l'ARS traversent les frontières, se cachant dans les pays où les autorités sont affaiblies.







Par Bryan Christy • Photographies de Brent Stirton

**G**eorge Dante a beau être l'un des taxidermistes les plus réputés du monde – c'est lui qui a naturalisé la dernière tortue des Galápagos de l'île Pinta, lui que le Muséum américain d'histoire naturelle a appelé pour une vaste rénovation –, il n'a jamais fait ce que je lui demande de faire. Personne ne l'a fait.

Je veux qu'il réalise des défenses d'éléphant artificielles ayant l'aspect et la consistance de vraies. Et je veux qu'il y insère un dispositif de

suivi par satellite et GPS conçu sur mesure. Dans l'univers du crime, l'ivoire sert de monnaie d'échange. En un sens, je demande à George Dante d'imprimer des faux billets traçables.

Avec ces défenses, je pisterai ceux qui tuent les éléphants. Je découvrirai les routes, les ports qu'emprunte le butin, les navires, les villes, les pays par lesquels il transite. Et où il finit. Des défenses artificielles abandonnées à dessein dans le centre de l'Afrique se dirigeront-elles vers l'ouest ? vers l'est ? Emprunteront-elles un bateau pour l'Asie ? ou un avion ? Ou bien partiront-elles vers le nord – la route de l'ivoire la plus dangereuse ? Seront-elles découvertes ?

Pour tester l'ivoire, les trafiquants gratteront la défense avec un couteau ou essaieront de la brûler au briquet. Or une défense est une dent.

**Une enquête spéciale de National Geographic**  
L'unité des enquêtes spéciales de la National Geographic Society inaugure avec cet article une série sur les délits environnementaux. Un projet rendu possible par le soutien financier du Woodtiger Fund.



#### CIMETIÈRE

#### D'ÉLÉPHANTS

Des braconniers issus de la rébellion de la Séléka ont massacré vingt-six pachydermes au point d'eau de Dzanga Bai (RCA), en mai 2013.

Elle ne fond pas. Mes défenses artificielles devront se comporter comme de l'ivoire. « Et je dois trouver un moyen de rendre ce brillant, observe Dante, évoquant l'éclat d'une défense d'éléphant parfaitement propre.

— J'ai aussi besoin de lignes de Schreger, George », dis-je. Ce sont les stries visibles sur la tranche d'une défense sciée, tels les cercles de croissance d'un tronc d'arbre.

L'éléphant africain est menacé de toutes parts. Une classe moyenne chinoise en pleine expansion avec un goût insatiable pour l'ivoire, la pauvreté qui accable l'Afrique, des forces de l'ordre faibles et corrompues : toutes les conditions d'une catastrophe sont réunies. 30 000 éléphants d'Afrique sont massacrés chaque année.

La plus grande partie de l'ivoire clandestin part pour la Chine, où une paire de baguettes en ivoire peut rapporter plus de 1 000 dollars (900 euros). Des défenses sculptées sont vendues des centaines de milliers de dollars pièce.

L'Afrique orientale est l'épicentre de l'essentiel de ce braconnage. En juin, la Tanzanie a annoncé avoir perdu en cinq ans 60 % de ses éléphants, passés de 110 000 à moins de 44 000. Au Mozambique voisin, le chiffre est de 48 % sur la même période. Les habitants de la région (dont des villageois et des gardes forestiers) tuent des pachydermes pour gagner un peu d'argent, les peines encourues étant souvent dérisoires.

En Afrique centrale, un phénomène encore plus sinistre a lieu. Des milices et des groupes terroristes financés en partie par l'ivoire braconnent souvent hors de leur pays d'origine – quand ils ne se cachent pas dans les parcs nationaux. Ils rançonnent des villages, réduisent leurs habitants en esclavage et tuent les gardes qui se mettent en travers de leur chemin.

Soudan du Sud, République centrafricaine, République démocratique du Congo (RDC), Soudan, Tchad : ces cinq nations parmi les moins stables du monde abritent des groupes passant d'un pays à l'autre pour tuer des éléphants. Et, encore et toujours, la trace des auteurs des pires massacres mène bien souvent au Soudan. Il n'y a plus un seul éléphant dans le pays, mais il sert de sanctuaire à des braconniers-terroristes étrangers, aux Janjaoud (miliciens du Darfour) et à d'autres pillards-massacreurs soudanais.

Les gardes des parcs sont souvent les seuls à leur faire face. Mal équipés, affrontant un ennemi supérieur en nombre, ils mènent sur la ligne de front une bataille qui nous concerne tous.

#### LES VICTIMES DE LA GARAMBA

Le parc national de la Garamba, dans le nord-est de la RDC, à la frontière avec le Soudan du Sud, est classé au patrimoine mondial. Il est célèbre pour ses éléphants et son étendue de forêt vierge. Mais, quand je demande à des enfants et à des anciens de Kpaika, un village à environ 50 km à l'ouest du parc, combien d'entre eux l'ont visité, nul ne lève la main. Alors je pose une autre question : « Combien d'entre vous ont été kidnappés par l'ARS ? » Et je comprends.

Le père Ernest Sugule, le prêtre du village, me dit que nombre d'enfants de sa paroisse ont vu des membres de leur famille (suite page 68)

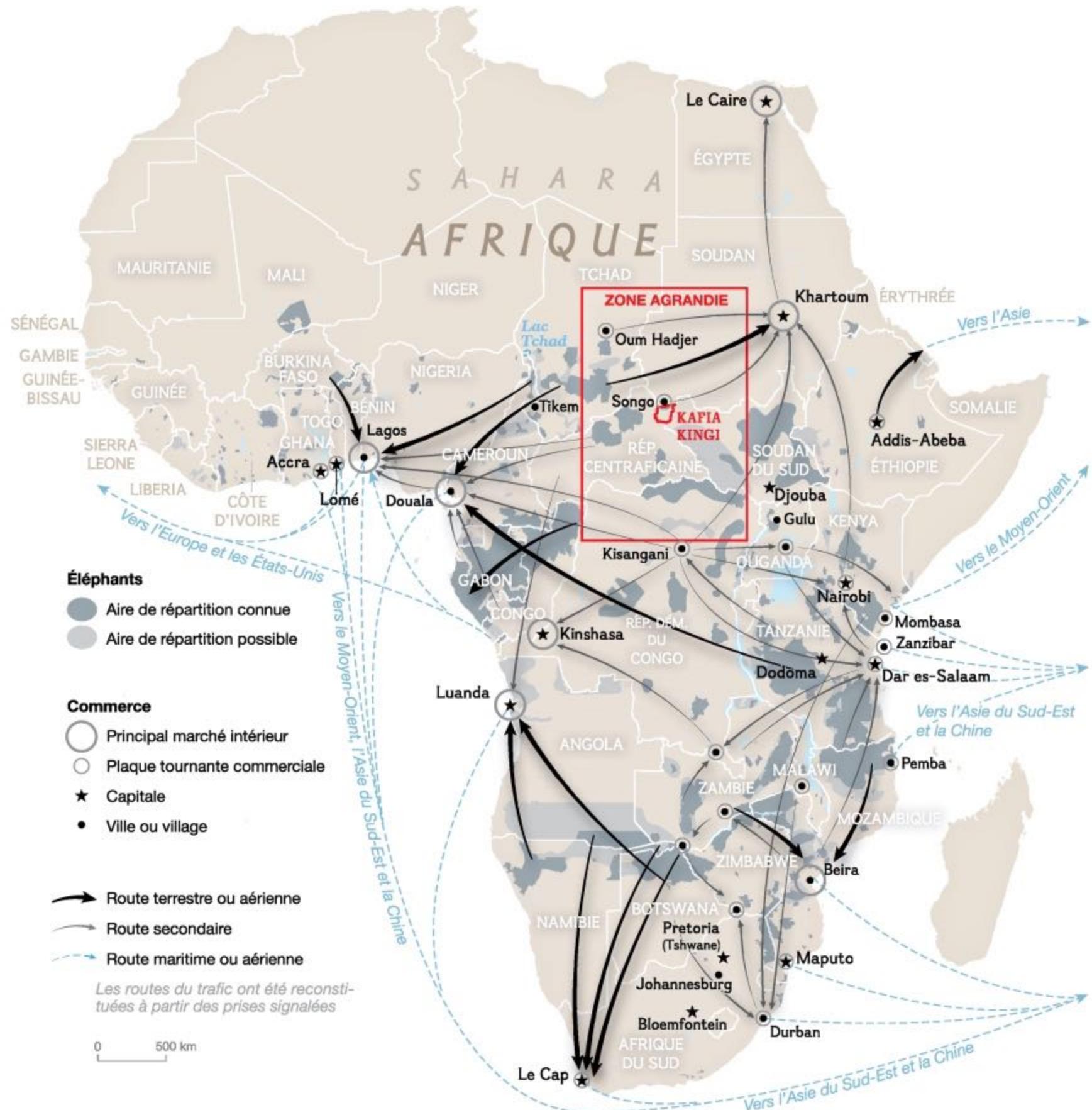


**SAISIE RECORD** En janvier 2014, dans un port du Togo, les rayons X révèlent 4 t d'ivoire dans un conteneur de noix de cajou pour le Viêt Nam. C'est la plus grosse prise réalisée en Afrique depuis 1990 et l'interdiction internationale du commerce de l'ivoire. Des analyses d'ADN suggèrent que ces défenses viennent en partie d'éléphants tués en RCA en 2013.



# LES ROUTES DU TRAFIC

Le trafic de l'ivoire s'est professionnalisé et militarisé lors de la dernière décennie. Des réseaux organisés s'attaquent aux éléphants dans des régions ravagées par l'instabilité et la violence. Le prix de l'ivoire peut décupler entre les premiers points de transit en Afrique et les marchés de revente tels que la Chine et l'Asie du Sud-Est.



## Valeur pour une livre de défense d'éléphant

### AFRIQUE

75-265 \$

Zone de braconnage, brousse

Point de transit



Route commerciale

496-882 \$

Principal marché intérieur

Route commerciale

### ASIE

946-4 630 \$

Commerce de détail (défense brute)

Route commerciale

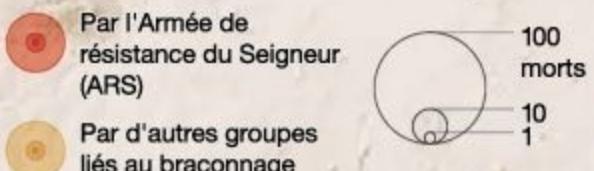
Itinéraire de livraison

Valeur en dollars américains basée sur un échantillonnage en juillet 2014

## Où sont les contrebandiers?

La contrebande d'ivoire est une source de financement importante pour des groupes terroristes, dont l'Armée de résistance du Seigneur (ARS). Celle-ci a mené des attaques d'une rare sauvagerie contre des villages d'Afrique centrale. Pour remonter la filière, *National Geographic* a financé la fabrication de défenses artificielles munies de traceurs GPS cachés. Elles ont été introduites en secret sur le marché illégal.

Meurtres commis par des groupes armés contre des civils, de décembre 2008 à juin 2015



Par le chef de l'ARS, Joseph Kony, localisation signalée de mars 2006 à mai 2015



### JOUR 53

Dernière localisation des défenses d'éléphant, en juin 2015

Ed Daein

### SOU DAN



### LA PREUVE PAR SATELLITE

Les contrebandiers ont conservé les défenses artificielles pendant trois semaines dans ce camp de Kafia Kingi, avant de repartir vers le nord.

### Groupes au Soudan du Sud :

Armée populaire de libération du Soudan (APLS)  
Forces armées soudanaises (FAS)  
Groupes armés non identifiés

### JOURS 21 ET 44

JOUR 16  
Les défenses d'éléphant passent la frontière avec le Soudan du Sud

### JOUR 10

JOUR 1  
Suivi du trafic des défenses

### SOU DAN DU SUD

### PARC NATIONAL DE LA GARAMBA

Joseph Kony, le chef de l'ARS, envoie des braconniers dans le parc avec des quotas et dates de livraison à respecter, affirment des déserteurs.

### PARC NATIONAL DE LA GARAMBA

Kony est entré pour la première fois en RDC le 8 mars 2006, avec 70 combattants.

### PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

Les braconniers ont massacré près de 90 % des éléphants du parc entre 2002 et 2012. Ces dernières années, le renforcement de la sécurité a empêché de nouvelles tueries.

Site du massacre d'Heban de 2012

### TCHAD

### KAFIA KINGI

Ce territoire disputé, contrôlé par le Soudan, serait un repaire de l'ARS.

FRONTIÈRE REVENDIQUÉE PAR LE SOUTAN DU SUD

### PARC NATIONAL DU MANOVO-GOUNDA SAINT-FLORIS

### PARC NATIONAL DE BAMINGUI-BANGORAN

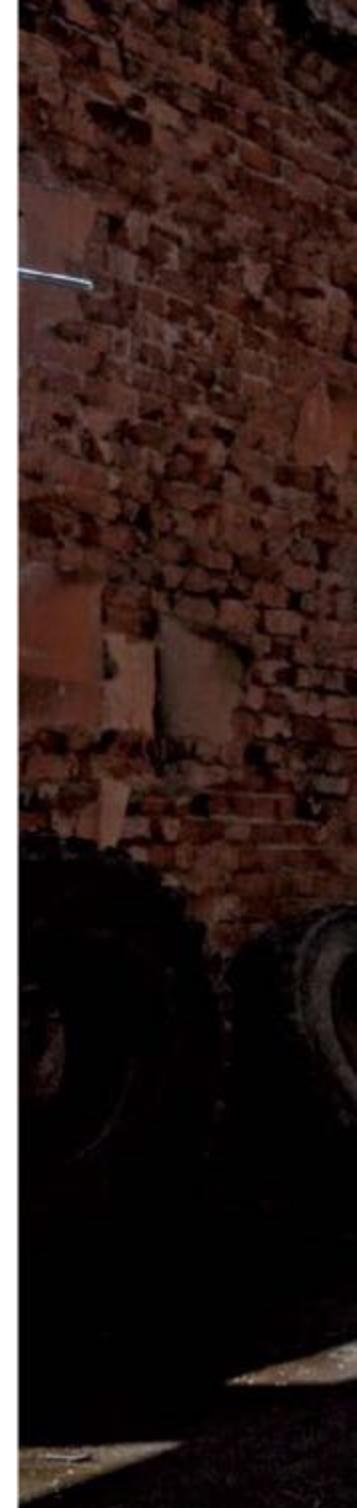
Groupe en République centrafricaine : Séléka

### RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

0 100 km

VIRGINIA W. MASON, HEIDI SCHULTZ ET BRAD SCRIBER, ÉQUIPE DU NGM

SOURCES : ARMED CONFLICT LOCATION & EVENT DATA PROJECT; C4ADS; BRYAN CHRISTY; SYSTÈME D'INFORMATION SUR LE COMMERCE DES ÉLÉPHANTS DE LA CITES; DIGITALGLOBE (IMAGERIE SATELLITAIRE); GROUPE CSE/UICN DE SPÉCIALISTES DE L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE (DONNÉES SUR LA RÉPARTITION 2012); THE RESOLVE LRA CRISIS INITIATIVE ET INVISIBLE CHILDREN; PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT/GRID-ARENAL; BASE DE DONNÉES MONDIALE SUR LES AIRES PROTÉGÉES



**VICTIMES DES REBELLES** Lucienne Lanziwa a reçu une allocation quand l'ARS a tué son mari. Désormais, les veuves de gardes touchent six ans de leur salaire. À droite : le garde Dieudonné Kumboyo Kobango, avec son fils, ancien prisonnier de l'ARS. « Aujourd'hui, explique-t-il, je traque l'ARS à chaque patrouille. »

(suite de la page 63) se faire tuer par l'Armée de résistance du Seigneur (ARS). Ce groupe rebelle ougandais est dirigé par Joseph Kony, l'un des terroristes africains les plus recherchés.

Sugule a fondé un organisme d'aide aux victimes de l'ARS. « J'ai rencontré plus d'un millier d'enfants enrôlés de force. Ils sont enlevés très jeunes et obligés de faire des choses horribles. Beaucoup sont très, très traumatisés quand ils reviennent. » Ils souffrent de cauchemars, de flash-back, ajoute Sugule, et les membres de leur famille craignent qu'ils ne soient devenus des diables ou qu'ils ne les tuent pendant la nuit. Quant aux filles, comme on pense qu'elles ont été violées, il leur est très difficile de trouver un mari.

Les villageois désignent parfois les enfants qui finissent par échapper à l'ARS de la même façon que les hommes de Kony : *ARStongo tongo* – « les coupe-coupe de l'ARS ». Une allusion, m'explique Sugule, aux cruautés auxquelles les miliciens se livrent avec leurs machettes.

La mission avouée de Kony est de renverser le gouvernement ougandais au profit des Acholi (une ethnie du nord de l'Ouganda) et de diriger le pays selon sa vision des Dix Commandements. Depuis les années 1980, les soldats de Kony, qui ont d'abord sévi en Ouganda, auraient tué des dizaines de milliers de gens. Ils tranchent lèvres et oreilles. Ils coupent les seins des femmes et les violent, ainsi que les enfants. Ils amputent les pieds des hommes surpris à bicyclette. Ils enlèvent de jeunes garçons pour créer une armée d'enfants-soldats qui se transformeront eux-mêmes en tueurs.

#### LES MILICIENS DU PARC

En 1994, Kony quitta l'Ouganda et entra dans la clandestinité avec ses troupes. D'abord au Soudan, alors en pleine guerre civile. Kony offrit ses services au gouvernement du Nord pour lutter contre les rebelles du Sud. Pendant dix ans, Khartoum lui fournit vivres, médicaments



et armes (fusils automatiques, canons anti-aériens, mortiers...). Il figure depuis 2008 sur la liste mondiale des terroristes les plus recherchés par les États-Unis, et l'Union africaine a classé l'ARS parmi les organisations terroristes.

L'accord de paix de 2005 entre le Nord et le Sud du Soudan priva Kony de ses soutiens. En mars 2006, il s'enfuit en RDC et s'installa dans le parc de la Garamba, où 4 000 éléphants étaient recensés. Kony affirma alors qu'il voulait signer la paix avec l'Ouganda. Tandis que ses émissaires négociaient, il vivait avec ses soldats en toute impunité au sein et aux abords du parc, protégé par un accord de cessez-le-feu, et ses hommes passaient en Centrafrique, enlevant des centaines d'enfants et de femmes transformées en esclaves sexuelles et ramenées dans le parc.

Le père Sugule me présente trois jeunes filles récemment enlevées par l'ARS. Geli Oh, 16 ans, a passé deux années et demie terribles avec l'armée de Kony. Elle dit avoir vu beaucoup

d'éléphants dans la Garamba, là où l'ARS l'a emmenée. « Ils disent que plus ils tuent d'éléphants, plus ils auront d'ivoire. »

Après un maximum de 2 700 combattants, l'ARS ne compterait plus qu'un noyau dur de 150 à 250 guerriers. Les meurtres de civils ont diminué en proportion – de 1 252 en 2009 à 13 en 2014 –, mais les enrôlements forcés sont repartis à la hausse. Village après village, j'ai rencontré des victimes de Kony racontant avoir été nourris de viande d'éléphants et comment, juste après avoir tué ces derniers, les miliciens faisaient disparaître l'ivoire. Oui, mais où ?

#### L'HOMME DE LA SITUATION

Pour suivre mes défenses artificielles depuis la forêt jusqu'à leur destination finale, j'ai besoin d'un dispositif capable de transmettre des localisations précises sans zone aveugle. Il doit être résistant, et assez petit pour être incrusté dans les blocs de résine et de plomb (suite page 72)





**EXACTIONS** Margaret Acino avait 23 ans, était enceinte et travaillait aux champs, près de Gulu (Ouganda), quand un chef de l'ARS a ordonné à ses enfants-soldats de lui trancher les lèvres, les oreilles et le nez. Elle a subi sept opérations depuis et dit avoir pardonné.

(suite de la page 69) des défenses artificielles. L'homme de la situation est Quintin Kermene, 51 ans, de Californie. Il a fabriqué des colliers et des traceurs GPS pour des ours à lunettes des Andes, des condors de Californie, des diables de Tasmanie, des pythons birmans.

« Vous devez sacrément aimer les animaux, dis-je lors de notre rencontre *via Skype*.

— Je n'aime pas les animaux, rétorque-t-il sur un ton irrité. J'aime résoudre des problèmes.

— Alors, vous êtes celui qu'il me faut. »

## À l'aéroport, les responsables de la sécurité qui inspectent mes défenses croient que je suis un trafiquant ou que je transporte une bombe.

Après des mois de tâtonnements, le système de traçage de l'ivoire conçu par Kermene arrive par la poste. Il consiste en un récepteur GPS, un émetteur-récepteur satellite Iridium et un capteur thermique. Autonomie de la batterie : un an.

Quant à la surveillance des déplacements des défenses, ce sera le rôle de John Flaig. C'est un spécialiste de la photographie à très haute altitude, à partir de ballons-sondes. Grâce à la technologie de Kermene, il pourra ajuster le nombre de fois où les défenses communiqueront avec un satellite *via l'Internet*. Et nous les suivrons à l'aide de Google Earth.

### L'IVOIRE COMME MUNITION

Le 11 septembre 2014, Michael Onen, sergent de l'armée de Kony, a déserté à pied le parc national de la Garamba avec une kalachnikov, cinq chargeurs de munitions et... une histoire à raconter. Il est maintenant assis en face de moi, dans une clairière, près de la base des forces de l'Union africaine située à Obo (sud-est de la République centrafricaine). C'est là qu'il est détenu. Onen a participé à une opération

de braconnage de l'ARS dans la Garamba avec quarante autres miliciens. Kony avait imaginé l'opération lui-même, et son fils Salim y prenait part. Les soldats de Kony avaient tué vingt-cinq éléphants à la Garamba pendant l'été, puis regagné leur camp avec l'ivoire.

Des soldats ougandais déambulent autour de nous. Ils constituent la totalité du contingent de l'Union africaine à Obo, et sont chargés d'abattre Kony. Ils considèrent Onen comme l'un des leurs – et, à bien des égards, il l'est. Il avait 22 ans la nuit de 1998 où l'ARS a razzié son village de Gulu, en Ouganda, et l'a capturé. Sa femme, enlevée par la suite, a été tuée. Lui s'en est plutôt bien sorti. Au lieu de devenir soldat, il a été nommé « signaleur », un opérateur radio chargé des communications secrètes de Kony.

Lors des pourparlers de paix avortés avec l'Ouganda, alors que Kony se cachait dans la Garamba, entre 2006 et 2008, Onen a été affecté auprès de Vincent Otti, le principal négociateur de l'ARS. Otti aimait les éléphants, se rappelle Onen, et avait interdit de les massacer. Mais, quand Otti a quitté la Garamba pour participer aux pourparlers, Kony a commencé à tuer les pachydermes pour leur ivoire.

Onen se souvient d'un Otti furieux lançant à Kony : « Pourquoi amasses-tu de l'ivoire ? Tu ne t'intéresses pas aux pourparlers de paix ? » Selon Onen, qui écoutait les transmissions, Kony a répondu par la négative, et que l'ivoire représentait des munitions pour continuer la lutte.

« L'ivoire fait office de compte d'épargne pour Kony », confirme Marty Regan, du service des conflits et des opérations de stabilisation au Département d'Etat américain (USDOS). L'armée de Kony est arrivée dans la Garamba en 2006 avec peu de munitions pour poursuivre sa guerre, précise Michael Onen. Il se rappelle avoir entendu Kony dire : « Seul l'ivoire rendra l'ARS forte ! » Et, au lieu de signer un accord de paix, le chef de guerre a fait exécuter son négociateur.

À partir de la Garamba, Kony a envoyé au Darfour un détachement chargé de renouer avec les forces armées soudanaises, qui l'avaient soutenu contre l'Ouganda. Il espérait pouvoir échanger de l'ivoire contre des armes. Dans le

même temps, selon Onen, les hommes de Kony cachaient de l'ivoire dans le sol ou au fond des rivières. Un récit confirmé par Caesar Acellam, l'ancien chef des services de renseignements de Kony, désormais détenu en Ouganda. Acellam m'a expliqué que les hommes de Kony, prévoyants, enterraient des seaux d'eau hermétiquement fermés le long des routes arides et enfouissaient également de l'ivoire en lieu sûr.

« Ils peuvent obtenir tout ce qu'ils veulent aujourd'hui, affirme Acellam, et garder leur butin dans leurs caches pendant deux ans, trois, voire plus de cinq ans. »

#### ASSAUT ET REPRÉSAILLES

Fin 2008, l'armée ougandaise a fini par attaquer les camps de Kony dans la Garamba. L'opération aérienne a bénéficié de l'appui de la RDC, du Soudan du Sud et des États-Unis, sans parvenir à écraser Kony ni à miner son autorité. La riposte a été immédiate et féroce. À la veille de Noël, les soldats de l'ARS se sont répartis en petits groupes et ont commencé à massacrer des civils.

Les hommes de Kony ont tué plus de 800 personnes et enlevé plus de 160 enfants en trois semaines. Selon l'Agence des Nations unies pour les réfugiés, le massacre a jeté sur les routes 130 000 Congolais et 10 000 Soudanais. Le 2 janvier 2009, des scènes d'horreur ont eu lieu au QG du parc de la Garamba, à Nagero. Les miliciens y ont incendié le bâtiment principal, détruit le matériel et tué au moins huit gardes et membres du personnel.

Six ans plus tard, le 25 octobre 2014, la mission de braconnage à laquelle participaient le fils de Kony et Onen à la Garamba devait se terminer par la remise de l'ivoire à Kony, au Soudan. Kony se montrait inflexible dans ses conversations radio : « Ne perdez pas une seule défense ! »

Le groupe devait se rendre avec l'ivoire à un rendez-vous en Centrafrique, puis à Songo, une ville commerçante du Darfour, non loin de la garnison de l'armée soudanaise à Dafaq. C'est là, selon Onen, que l'ARS et les soldats soudanais troquent l'ivoire contre du sel, du sucre et des armes. Leurs liens sont étroits : « L'armée soudanaise alerte Kony en cas de problème. »

D'après ce qu'Onen en sait, le détachement de braconniers à qui il a faussé compagnie doit encore être en route vers le nord et le Soudan, via la Centrafrique. Et je pense que la défection du radio a sans doute ralenti la progression des vingt-cinq défenses destinées à Kony.

Peut-être réussirai-je moi aussi à faire parvenir mes défenses au chef de guerre ?

#### « VOUS ÊTES UN MENTEUR ! »

Aéroport de Dar es-Salaam, en Tanzanie. C'est l'un des pays que je teste pour introduire mes défenses dans les réseaux clandestins. L'agent de sécurité fronce les sourcils devant son écran quand mes bagages passent par le scanner.

« Ouvrez celui-ci », commande-t-il.

Je fais glisser la fermeture de ma valise, révélant mes deux fausses défenses, et tends à l'agent des lettres du Service de la pêche et de la vie sauvage des États-Unis (USFWS) et de *National Geographic* certifiant qu'elles sont artificielles. Un attroupement se forme. Les responsables montrent du doigt l'écran et discutent rapidement. Ceux qui inspectent les défenses pensent que je suis un trafiquant. Ceux qui regardent l'écran, où l'on voit les dispositifs de localisation cachés, croient que je transporte une bombe. Après une bonne heure de débats animés, ils téléphonent à l'expert naturaliste de l'aéroport. Celui-ci arrive bientôt, empoigne une défense et fait courir son doigt sur la tranche.

« Il y a bien des lignes de Schreger, dit-il.

— Tout à fait. Je les ai fait...

— Vous êtes un menteur, *bwana* [“monsieur”, en swahili] ! », crie-t-il en me pointant du doigt.

En dix ans, il ne s'est jamais trompé, dit-il, et ces défenses sont authentiques. Je passe la nuit au poste de police, où l'on me fait dormir sur un bureau. J. J. Kelley, producteur pour la chaîne *National Geographic*, dort sur le sol dans la salle d'attente. Quand il demande qu'on m'apporte de l'eau, il se fait expulser du bâtiment.

Kelley revient quelques heures plus tard, cette fois avec trois poulets-frites et des bouteilles de bière payés par le chef de la police. Nous dînons ensemble – le policier, musulman, nous laisse sa bière. Je suis (suite page 76)



**CHIENS DE GUERRE** Des membres de l'équipe cynophile de l'armée ougandaise font de la musculation sur la base de l'Union africaine d'Obo (RCA). Leurs chiens sont des berger belges malinois, réputés pour leur efficacité en terrain difficile.



(suite de la page 73) relâché dans la matinée, après l'arrivée de responsables de l'Environnement tanzaniens et de l'ambassade des États-Unis. Voilà l'un des nombreux contretemps que mes défenses artificielles vont rencontrer.

Plusieurs des responsables de mon arrestation, dont l'expert, reviennent le lendemain pour nous souhaiter *bon voyage*. « Vous avez fait exactement ce que vous deviez faire », dis-je en leur

en Afrique du Sud. Depuis les raids des soldats de Kony en 2008-2009, les gardes ont bâti un nouveau QG, et acquis deux avions et un hélicoptère. Mais ils manquent dangereusement de munitions (ils n'en ont même pas assez pour s'entraîner) et leur arme principale, une mitrailleuse alimentée par bande, tend à s'enrayer tous les trois ou quatre tirs. Les gardes que j'accompagne reçoivent chacun une poignée de cartouches pour de vieilles kalachnikovs peu fiables, saisies le plus souvent sur des braconniers.

Huit heures durant, nous progressons dans une savane si haute et dense qu'on en perd de vue un homme à dix pas devant soi, plongeant au fond de ravins couverts d'herbes, grimpant sur la crête de collines exposées à l'ennemi, quand nous ne pataugeons pas dans des marécages où l'on enfonce jusqu'à la taille. Dès qu'il entend une brindille craquer ou détecte une odeur inhabituelle dans le vent, le garde qui me précède, Agoyo Mbikoyo, fait stopper la colonne. Nous nous accroupissons tous et attendons en silence. Et dire que les soldats de Kony, entre autres, parcourrent des centaines de kilomètres dans cet océan végétal à partir du Soudan rien que pour tuer des éléphants. Je me demande si des miliciens rôdent dans les parages.

Le bilan des derniers massacres dans le parc est effarant. L'an dernier, les braconniers ont abattu au moins 132 éléphants. Au 1<sup>er</sup> juin 2015, les gardes avaient découvert 42 autres carcasses portant des impacts de balle, dont plus de 30 attribuées à une seule expédition de braconnage soudanaise. Au total, plus de 10 % de la population de la Garamba (tombée, selon les dernières estimations, à 1 500 têtes au maximum) a donc été tuée en près d'un an et demi.

De mars 2014 à mars 2015, les gardes de la Garamba ont répertorié trente et un contacts avec des braconniers armés, dont plus de la moitié avec des groupes venant du Soudan du Sud et du Soudan, et se dirigeant vers le sud. Parmi ceux-ci figuraient des soldats et des déserteurs de ces deux pays, ainsi que des hommes de diverses rebellions basées au Soudan. Quant aux soldats congolais, ils menacent la frontière sud du parc. Des villageois voisins chassent

## *Des soldats soudanais et de diverses rebellions figurent parmi les braconniers. Et quelqu'un chasseraient les éléphants en hélicoptère.*

serrant la main. Je suis rassuré de constater une telle vigilance de la part des autorités du pays, car c'est en Tanzanie que sévit peut-être le pire braconnage d'éléphants d'Afrique. Et la corruption y est très répandue. En 2013, Khamis Kagasheki, alors ministre des Ressources naturelles et du Tourisme, a déclaré que « de riches personnalités et des hommes politiques ayant formé un réseau très sophistiqué » étaient impliqués dans le trafic d'ivoire, et il accusait notamment quatre membres du Parlement.

### **EN PATROUILLE**

Autour de moi, le cliquetis des armes automatiques qu'on recharge. Parti du QG des gardes de la Garamba, un avion m'a déposé sur une piste en terre en pleine forêt, où j'ai rejoint une patrouille anti-braconnage. C'est ici le « front nord » des gardes – un avant-poste vulnérable aux attaques à la fois des braconniers soudanais et de l'armée de Kony. Une unité y stationne pour protéger l'un des équipements les plus importants du parc : un pylône radio en construction.

La Garamba est gérée en partenariat par les services de l'Environnement de la RDC et par African Parks, une ONG basée à Johannesburg,

aussi parfois illégalement des éléphants. Et quelqu'un (on ne sait pas vraiment qui) chasserait les pachydermes en hélicoptère, comme l'attestent les impacts de balles sur le haut des crânes et les défenses tronçonnées.

#### UNE GRENADE DÉGOUPILLÉE

« Mon interprétation », m'a expliqué Jean-Marc Froment, alors directeur du parc, est que l'armée ougandaise « conduit des opérations au sein de la Garamba et en profite pour prendre de l'ivoire ». Mais, ajoute-t-il, les braconniers pourraient aussi bien être des soldats du Soudan du Sud, qui utilisent le même type d'hélicoptère déjà repéré au-dessus du parc. Un conseiller de l'armée ougandaise rejette la thèse des raids héliportés, estimant qu'on a pu tirer dans la tête des éléphants pour les achever.

Froment, qui a beaucoup travaillé en Afrique centrale, a été nommé à la Garamba au début de 2014, peu après la découverte de dizaines de carcasses d'éléphants dans le parc. Ce devait être un poste transitoire, mais ce qu'il a vu l'a déterminé à rester. Froment a grandi non loin de la Garamba, à une époque où l'on pouvait admirer un rassemblement de 5 000 éléphants en survolant le parc. Aujourd'hui, un troupeau de 250 têtes fait figure d'exception.

Une « guerre » : c'est ainsi que Froment décrit le combat des 150 gardes de la Garamba contre les braconniers. Des fonds ont été débloqués pour améliorer leur équipement. Mais l'achat de nouvelles armes nécessite l'accord de l'armée congolaise, que Froment n'a pas pu obtenir.

À mi-parcours de la patrouille, nous tombons sur une clairière d'herbes brûlées, non loin de la rivière Kassi. Des gardes de la Garamba ont récemment surpris ici des soldats soudanais en plein braconnage, et en ont tué deux. Je trouve un fragment de crâne humain, puis je suis à deux doigts de ramasser une grenade que j'ai prise pour un bébé tortue. Les Soudanais l'ont lancée pendant le combat, selon les gardes, mais elle n'a pas explosé. Pas encore.

D'ailleurs, l'Afrique centrale tout entière est une grenade, dégoupillée par une histoire faite d'exploitation des ressources depuis l'étranger,

de dictatures et de pauvreté. « La question du braconnage est une question de gouvernance, affirme Froment. Nous protégeons les éléphants pour protéger le parc. Nous protégeons le parc pour laisser aux futures générations quelque chose qui ait de la valeur. »

Froment se bat pour les éléphants, car il sait que, sans la présence de ces animaux, personne ne soutiendra la Garamba. Le parc – qu'il appelle « le cœur de l'Afrique » – serait alors perdu. La Garamba est un chaudron à l'intérieur d'un chaudron, un parc assiégé dans un pays souvent ravagé par la guerre civile, dans une région qui ne sait quasiment plus ce qu'est la paix.

Lors de notre patrouille, nous ne rencontrons ni braconniers ni rebelles. Mais l'équipe va être bientôt décimée. Quelques mois plus tard, le 25 avril 2015, le garde qui m'a conduit dans la Garamba, Agoyo Mbikoyo, sera tué au cours d'une patrouille par un gang de braconniers. Et, en juin, trois autres agents des parcs perdront la vie. Les coupables seraient des Soudanais du Sud, selon African Parks.

#### LES DÉFENSES ARTIFICIELLES ENTRENT DANS LE CIRCUIT

Après avoir visité la Garamba, je m'arrange avec un contact confidentiel pour introduire mes défenses sur le marché noir près de Mboki. Ce petit village centrafricain, à mi-chemin entre la Garamba et le Soudan, a été la cible d'attaques de l'armée de Kony mais aussi un refuge contre la milice pour des habitants de la région.

Un GPS a été retrouvé sur le cadavre d'un chef de l'ARS, Vincent Binany Okumu, tué en 2013 dans un échange de tirs avec des forces de l'Union africaine alors qu'il revenait d'une expédition de braconnage dans la Garamba. Selon les données stockées dans l'appareil, Mboki se trouve sur la route de l'ivoire menant à la base de Kony dans le Darfour.

#### LE GUET-APENS

Il est peu après 4 heures du matin, mais les six gardes et le cuisinier formant l'unité Hippotrague (d'après une espèce d'antilope) sont déjà debout et en tenue de camouflage. Ils campent sur la



colline d'Heban, au Tchad, à 130 km à l'ouest de la frontière avec le Soudan et à 100 km au nord-est du parc national de Zakouma, qui abrite les 450 éléphants du dernier grand troupeau du pays. Les hommes de l'unité se préparent aux prières du matin. C'est la saison des pluies et, comme les éléphants qu'ils surveillent, les gardes ont quitté le parc pour les hauteurs.

Les pachydermes vivent au même rythme que le parc. Ils s'y réfugient en saison sèche ; ils en sortent au moment des pluies, quand le parc ressemble presque à un lac. Les éléphants se divisent alors en deux groupes pour échapper aux inondations. L'un part vers le nord et Heban, l'autre vers l'ouest et le centre du Tchad.

Sur la colline, les gardes ne sont pas trop inquiets pour leur sécurité. Ils ont relevé une équipe qui a opéré une descente sur un campement de braconniers trois semaines plus tôt. Plus d'un millier de cartouches, des téléphones portables contenant des photos d'éléphants

morts, un téléphone satellite avec un chargeur solaire et deux défenses d'éléphant ont été saisis, ainsi qu'un uniforme portant les insignes d'Abou Tira (une unité de la police soudanaise suspectée de massacres, d'attaques et de viols au Darfour). Les gardes ont aussi récupéré un laissez-passer avec un tampon de l'armée soudanaise, autorisant trois soldats à se rendre du Darfour à une ville frontalière avec le Tchad.

Le parc national de Zakouma a perdu près de 90 % de ses éléphants depuis 2002. La plupart – pas moins de 3 000 – ont été tués entre 2005 et 2008. Des groupes d'une grosse douzaine de braconniers armés débarquaient dans le parc, y campaient pendant plusieurs mois et tuaient jusqu'à soixante-quatre éléphants d'un coup. En 2008, la Wildlife Conservation Society a fourni un avion de surveillance. Le braconnage a déclenché.

Les chasseurs soudanais se sont adaptés. Des groupes de moins de six hommes s'infiltraient dans le parc pour la journée. Ils tuaient moins



**UNE MISSION À LONG TERME** Issa Adoum (tee-shirt marron) est le chauffeur d'une unité anti-braconnage du parc de Zakouma. Son père a été tué par des braconniers soudanais. Le braconnage a diminué, mais la reconstitution du troupeau du parc (pas plus de 450 animaux aujourd'hui, à gauche) prendra des années.

d'éléphants par raid, mais étaient plus difficiles à repérer. « Ma plus grande crainte, dit l'actuel directeur du parc, Rian Labuschagne, d'African Parks, est qu'ils viennent par paires. »

Les hommes de l'unité Hippotrague se disent qu'après la descente de leurs prédécesseurs, les braconniers seront tous rentrés chez eux. En fait, ce matin-là, ces derniers sont cachés parmi les arbres qui entourent le camp des gardes. Et ils ouvrent le feu. Cinq gardes sont tués. Un sixième, un jeune guetteur, est peut-être parvenu à s'enfuir, mais il est porté disparu – sans doute mort. Blessé, le cuisinier s'est trainé sur 18 km pour aller chercher de l'aide.

Par la suite, en examinant la trajectoire des balles, Labuschagne en conclura que les braconniers ont été entraînés à la technique des tirs croisés. Cela et d'autres indices trouvés sur les lieux désignent les forces armées soudanaises du président Omar al-Bachir comme commanditaires de l'assaut. Mais, pour une fois, l'histoire

ne s'arrête pas là. Saleh Adoum, frère d'une des victimes, décide que, dès la fin de la saison des pluies, il partira pourchasser les tueurs au Soudan avec un cousin. Là même où convergent tant de routes de l'ivoire.

#### LA COMPLICITÉ DU SOUDAN

Le Soudan est devenu au braconnage des éléphants ce que la Somalie est à la piraterie. En 2012, une centaine de braconniers soudanais et tchadiens à cheval ont traversé l'Afrique centrale avant de pénétrer dans le parc national de Bouba N'Djida, au Cameroun, où ils ont installé un camp. Le carnage a duré quatre mois. Plus de 650 éléphants ont été tués.

Ces braconniers appartenaient sans doute aux Rizeigat du Darfour (un groupe tribal lié aux Janjaoud, des milices soutenues par le gouvernement soudanais qui ont commis des atrocités au Darfour), avance Céline Sissler-Bienvenu, du Fonds international pour (*suite page 82*)





**LA RENAISSANCE** Grâce aux mesures de sécurité, le parc national de Zakouma n'a plus perdu un seul éléphant depuis 2012. Sans le stress dû au braconnage, les pachydermes recommencent à s'y reproduire, et plus de quarante petits sont nés.



**TOMBÉS SOUS LES BALLES** Cinq des six hommes de la patrouille Hippotrague de Zakouma ont été tués par des braconniers ; le sixième est présumé mort. La famille d'Idriss Adoum (deuxième à partir de la gauche) a retrouvé la trace d'un suspect au Soudan. Le cuisinier, Djimet Saïd (à droite), a survécu à ses blessures.

(suite de la page 79) la protection des animaux, qui a dirigé une inspection dans le parc après la boucherie. En 2013, des braconniers tchadiens et soudanais ont été également impliqués dans le massacre de près de 90 éléphants (dont 33 femelles gravides et nouveau-nés) près de Tikem (Tchad), non loin de Bouba N'Djida.

Le fait que des membres de l'armée soudanaise échangent des armes contre de l'ivoire avec l'ARS soulève des questions sur l'implication du gouvernement soudanais au plus haut niveau. En 2009, al-Bachir a été le premier chef d'État du monde inculpé pour crimes de guerre et crimes contre l'humanité par la Cour pénale internationale (CPI) de La Haye. Luis Moreno-Ocampo, alors procureur de la CPI, a souligné le contrôle exercé par al-Bachir sur les groupes qui seraient derrière le trafic d'ivoire au Soudan : « Il a utilisé l'armée, il a enrôlé les milices Janjaouid. Elles lui rendent des comptes, elles lui obéissent en tout. Son contrôle est absolu. »

Michael Onen, le déserteur de la milice de Kony, m'a raconté que l'ARS et les Janjaouid s'étaient battus pour l'ivoire – les deux groupes se le volant les uns aux autres –, et que les succès des Janjaouid dans ce trafic ont donné à Kony l'idée de tuer des éléphants. L'ARS revend de l'ivoire à l'armée soudanaise, selon Onen.

#### TRAFIG INTERNATIONAL

Le Soudan a beau servir de refuge à des groupes de traquants, il attire peu l'attention des institutions mondiales. Le secrétariat de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Cites) a listé les huit pays constituant la « préoccupation principale » dans le trafic d'ivoire (dont le commerce international reste interdit) : Chine, Kenya, Malaisie, Ouganda, Philippines, Tanzanie, Thaïlande et Viêt Nam. Huit autres pays relèvent d'une « préoccupation secondaire » : Cameroun, Congo, RDC, Égypte,



Éthiopie, Gabon, Mozambique et Nigeria. Trois autres sont classés « méritant d'être suivis » : Angola, Cambodge et Laos.

Le Soudan ne figure pas sur ces listes. Or les braconniers soudanais sont parmi les principaux responsables de massacres d'éléphants dans plusieurs pays à surveiller en priorité selon la Cites. Le Soudan est également un fournisseur d'ivoire attesté de l'Égypte. Il bénéficie

## *Selon les déserteurs de l'ARS, l'itinéraire de mes défenses correspond à celui que l'ivoire emprunte pour gagner le repaire de Kony.*

aussi pour ses infrastructures d'investissements chinois substantiels, qui s'accompagnent en général de la fourniture d'une importante main-d'œuvre chinoise, laquelle joue un grand rôle dans la contrebande de l'« or blanc » dans de nombreuses parties de l'Afrique. À Khartoum, des boutiques d'ivoire font de la publicité aussi bien en anglais et en chinois qu'en arabe.

Le Soudan n'apparaît pas sur les listes de la Cites, car l'organisme fixe ses priorités surtout en fonction des prises d'ivoire, précise John Scanlon, son secrétaire général. Or, ces dernières années, peu de saisies ont impliqué le Soudan. De là cette question : si l'ivoire est braconné par les Soudanais, où part-il ensuite ?

### **LE REPAIRE DE KONY**

Mes défenses ne bougent pas pendant plusieurs semaines. Sur la carte de l'est de la Centrafrique affichée sur mon écran d'ordinateur, elles sont figurées par deux points bleus en forme de larme. Puis elles se mettent à trembler, et se déplacent de quelques kilomètres. Soudain, elles avancent régulièrement vers le nord, progressant de 20 km par jour le long de la frontière du Soudan du Sud, en évitant toutes les routes.

Au bout de deux semaines, elles passent au Soudan du Sud et, de là, gagnent l'enclave de Kafia Kingi, un territoire contesté du Darfour, mais contrôlé par le Soudan.

Kafia Kingi est bien connu comme un repaire de Kony. En avril 2013, une coalition d'ONG a publié un rapport intitulé *Caché à la vue de tous : comment le Soudan a abrité l'ARS dans l'enclave de Kafia Kingi, 2009-2013*. Les déserteurs de l'ARS avec qui j'ai discuté m'ont presque tous dit que Kony se trouvait dans la région de Kafia Kingi. Ce que confirment les forces de l'Union africaine basées à Obo (Centrafrique) et chargées de lui mettre la main dessus. « Ce n'est un secret pour personne que Kony est au Soudan, déclare Marty Regan, du département d'État américain. C'est son repaire. »

Les défenses repartent quelques jours plus tard vers Songo, la ville-marché soudanaise où, selon Onen, les hommes de Kony écoulent leur ivoire. Là, les défenses demeurent trois jours durant dans ce qui ressemble à une clairière aux abords de la ville, puis elles parcourent 10 km vers le sud et repartent à Kafia Kingi.

Je commande une photo satellite de leur localisation à DigitalGlobe (un service en ligne d'imagerie spatiale), et fais appel à des experts pour l'interpréter. Le colonel Mike Kabango, des forces de l'Union africaine, distingue sur l'image une grande tente et deux petites ; selon Ryan Stage, un spécialiste de télédétection du Colorado, il y a un grand camion et deux tentes.

Au bout de trois semaines, les défenses obliquent de nouveau vers le nord, et retournent au Soudan. Prenant de la vitesse, elles gardent le même cap avant de tourner brusquement vers l'est, en direction de Khartoum.

### **« JE SAIS QUI M'A TRAHI ! »**

D'autres routes mènent au Soudan. Saleh Adoum, le frère d'Idriss Adoum, l'un des gardes assassinés dans le parc tchadien de Zakouma, a retrouvé la trace d'un des braconniers présumés de la colline d'Heban. Il a réussi à le faire arrêter pour qu'il soit traduit en justice au Tchad. Cet homme, Soumaine Abdoulaye Issa, a raconté aux enquêteurs qu'il se trouvait au

Darfour quand il a entendu parler d'une expédition de chasse à l'éléphant au Tchad dirigée par un membre des forces armées soudanaises. Issa, lui-même tchadien, dit avoir rejoint une équipe de trois Soudanais. Ils ont mis plus de deux semaines pour atteindre Heban, où ils ont tué neuf éléphants en quatre jours. Après la destruction de leur camp et la saisie de leur matériel, ils ne pouvaient plus regagner le Soudan. Ils sont retournés trois semaines plus tard à Heban, où ils ont attaqué l'unité Hippotrague.

Issa prétend n'avoir été qu'un guetteur, et non un braconnier. Il n'a aucun remords. Sur une place publique à Am Timan, juste avant son procès, il a crié : « Je sais qui m'a trahi ! Je m'échapperai de votre prison, et je le tuerai ! » De fait, il s'est échappé. À Zakouma, une rumeur dit qu'il a fui vers le sud et la Centrafrique.

« Nous avons entendu dire qu'il a rejoint la Séléka », m'informe Issa, le fils d'Idriss Adoum (la Séléka est la coalition de rebelles ultraviolents qui a renversé le gouvernement centrafricain le 24 mars 2013). Si c'est vrai, Soumaine Issa trouvera des braconniers travaillant avec la Séléka. La Séléka et ses rivaux, les anti-Balaka, ont brûlé vifs des villageois, en ont jeté du haut de ponts, ont tué des populations au hasard. Ils ont fait de la Centrafrique un État de non-droit – le genre d'endroits où le groupe de Kony et d'autres organisations violentes prospèrent.

En mai 2013, des braconniers soudanais soutenus par la Séléka ont pris d'assaut Dzanga Bai, dans le parc national de Dzanga-Ndoki, dans le sud-ouest de la Centrafrique. Surnommée le « village des éléphants », cette mare boueuse riche en minéraux est un lieu de rassemblement des animaux. Vingt-six éléphants ont été tués.

Au début 2015, Kony a subi la défection de son commandant des opérations, Dominic Ongwen. Celui-ci a raconté aux forces de l'Union africaine que la soif d'ivoire de Kony s'est renforcée au contact de la Séléka. « Les rebelles de la Séléka avaient des réserves d'environ 300 défenses d'ivoire à vendre, ce qui leur a permis d'obtenir le ravitaillement dont ils avaient besoin pour renverser le président centrafricain François Bozizé », a déclaré Dominic Ongwen lors de son

débriefing. Et de préciser que Kony souhaitait obtenir le plus d'ivoire possible « pour sa survie future au cas où il ne parviendrait pas à renverser le président ougandais ».

Ongwen a également confié que Kony projette de former un détachement chargé d'établir un contact avec Boko Haram, le groupe terroriste nigérian responsable de tueries à grande échelle et de l'enlèvement de centaines de femmes et d'écolières nigérianes. Boko Haram se cache aussi dans la brousse, notamment dans la forêt de Sambisa, au Nigeria, une ancienne réserve de chasse située au sud du lac Tchad. En mars 2015, le leader de Boko Haram, Aboubakar Shekau, a prêté allégeance à Daech, et rebaptisé son groupe « Province ouest-africaine de l'Organisation de l'État islamique », permettant ainsi au groupe terroriste moyen-oriental de prendre pied en Afrique de l'Ouest.

#### ET MAINTENANT, OÙ ?

À l'heure où j'écris, mes défenses artificielles ont envoyé leur dernier signal de la ville d'Ed Daein, au Soudan, à 800 km au sud-ouest de Khartoum. Je sais même dans quelle maison elles se trouvent. Grâce à la visualisation satellite en ligne sur Google Earth, je distingue son toit bleu clair sur mon écran. Les défenses sont dans un endroit plus frais de 1,2 °C que la température ambiante. Sont-elles enterrées dans la cour ?

Jusqu'à présent, elles ont parcouru 950 km en moins de deux mois, de la forêt tropicale au désert. Selon les déserteurs de l'ARS, leur itinéraire correspond à celui que l'ivoire emprunte pour gagner le repaire de Kony à Kafia Kingi. Lorsque vous lirez ces lignes, mes défenses auront peut-être atteint Khartoum, voire resurgi dans le pays qui est le plus gros consommateur d'ivoire illégal – la Chine. En attendant, les dirigeants occidentaux et moyen-orientaux débattent de la stratégie à adopter pour stopper l'expansion irrésistible du réseau d'organisations terroristes internationales. Et, quelque part en Afrique, un garde forestier armé d'une kalachnikov et d'une poignée de cartouches reste fidèle à son poste, défendant la ligne de front en notre nom à tous. □

**VIE SAUVAGE**



# *Le secret du caméléon*

On a enfin compris pourquoi et comment le caméléon change de couleur ! Enquête sur l'un des animaux les plus excentriques de la planète.



«Là où il y a de la lumière, les caméléons changent», écrivait Percy Bysshe Shelley. Le poète disait juste : les cellules de la peau de ces caméléons panthères contiennent des cristaux qui réfléchissent variablement la lumière et les font changer de couleur.





#### **FONDU DANS LE PAYSAGE**

Mieux le jeune caméléon panthère se camoufle dans son milieu, plus il est protégé des prédateurs. L'espèce est originaire de Madagascar et de l'Afrique continentale.

### ROUGES DE COLÈRE

Des caméléons panthères mâles se défient en exhibant leurs couleurs d'intimidation. Si aucun des deux ne cède, l'étape suivante consistera à siffler, charger et mordre.





Par Patricia Edmonds  
Photographies de Christian Ziegler



**A**

u rayon des bizarries anatomiques, le caméléon ne souffre guère de rivaux. Il projette une langue bien plus longue que son corps en une fraction de seconde pour attraper les insectes. Il est doué d'une vision très perçante. Ses doigts de pied forment des pinces. Son front et son museau arborent des cornes, ses naseaux possèdent des ornements bosselés et une collerette de peau lui ceint le cou.

Mais sa curiosité corporelle la plus caractéristique, observée au moins depuis Aristote, est le changement de couleur de peau. La mythologie populaire veut que le caméléon prenne la teinte de ce qu'il touche. Certains changements de couleur lui permettent effectivement de se fondre dans son milieu. La nuance changeante de sa peau est toutefois une réaction physiologique servant surtout à communiquer. Le caméléon utilise littéralement un langage coloré, exprimant ce qui l'affecte : séduction, compétition, stress environnemental.

« Bien qu'on s'y intéresse depuis des siècles, les caméléons restent entourés de mystère, tempère Christopher Anderson, biologiste à l'université Brown (Rhode Island). Nous en sommes encore à reconstituer le fonctionnement de leurs mécanismes » – de leur langue fulgurante à la couleur changeante de leur peau. Et si d'importantes découvertes ont récemment eu lieu grâce à des caméléons en captivité, leur avenir à l'état sauvage semble loin d'être assuré.

Une bonne moitié des espèces de caméléons sont classées « en danger » ou « quasi menacées » sur la liste rouge de l'Union internationale pour la protection de la nature (IUCN), actualisée en novembre 2014. Christopher Anderson fait partie du groupe de spécialistes du caméléon de l'IUCN, tout comme la biologiste Krystal Tolley, une boursière de National Geographic qui a documenté de nouvelles espèces de caméléons et la disparition progressive de leur habitat lors d'expéditions dans le sud de l'Afrique.

On connaît plus de 200 espèces de caméléons, dont près de 40 % habitent Madagascar. Les autres vivent surtout en Afrique continentale. Plus de 20 % des espèces connues ont été identifiées ces quinze dernières années, parfois grâce à des tests ADN ayant permis de distinguer des caméléons *a priori* quasi identiques.

Avec leurs traits étranges, les caméléons « ont toujours intrigué les naturalistes », explique Anderson. Mais les individus récoltés mourraient souvent lors du voyage entre Madagascar ou le continent africain et les laboratoires en Occident. Les premiers herpétologues (spécialistes des amphibiens et des reptiles) en étaient réduits aux suppositions. « À une époque, on a même cru que la langue du caméléon se projetait car elle se gonflait d'air ou se remplissait de sang, comme du tissu érectile. »

Anderson étudie en détail comment l'animal se nourrit. Il a filmé un caméléon en train de dévorer un criquet, avec une caméra à haute



**DE TOUTES LES TAILLES** Les caméléons de Madagascar peuvent être petits comme *Brookesia micra* (moins de 3 cm de long pour le corps) ou grands comme *Furcifer oustaleti* (caméléon d'Oustalet, 60 cm), ici sous des baobabs.

vitesse captant 3 000 images par seconde. L'action dure 0,56 s. Visionnée sur 28 s, elle montre les mécanismes de projection.

La poche de la gorge du caméléon abrite un os. C'est là que vient s'enrouler la langue. Celle-ci est constituée d'un muscle en forme de tube, qui fournit l'accélération. À l'intérieur : des gaines de tissus élastiques au collagène. Lorsque le caméléon aperçoit un insecte, il sort sa langue de sa bouche. Le muscle se contracte, les gaines sont compressées... puis la langue est projetée comme si elle était montée sur ressorts. Le bout de la langue est une sorte de ventouse humide, qui attrape la proie. La langue rentre. À table !

On ne sait pas tout sur la projection de la langue, admet Anderson. Ses recherches suggèrent que, chez certaines espèces de caméléons, cet organe pourrait aller encore plus loin et encore plus vite qu'on ne le pensait.

**L'explication de la coloration du caméléon a aussi progressé, notamment au début 2015** avec la publication des travaux du généticien de l'évolution et biophysicien Michel Milinkovitch. Les scientifiques ont longtemps pensé que le caméléon changeait de couleur quand les pigments des cellules de sa peau se répandaient le long d'extensions cellulaires (suite page 96)



**L'ARME FATALE** Un insecte succombe à l'appétit d'un caméléon du genre *Calumma*. Doté d'une vue extrêmement perçante, celui-ci peut projeter sa langue avec une précision remarquable.





(suite de la page 93) semblables à des veines. Cette théorie ne tient pas, estime le chercheur : nombre de caméléons sont verts sans posséder de pigments verts dans les cellules de leur peau.

Milinkovitch et ses collègues de l'université de Genève ont alors « fait travailler ensemble la physique et la biologie ». Sous une couche de cellules pigmentaires, ils ont trouvé une autre couche de cellules : elle renfermait des nanocristaux organisés en un maillage triangulaire.

Soumis à des produits chimiques et à la pression, des échantillons de peau de caméléon ont révélé que ces cristaux peuvent être « réglés » pour modifier l'espace entre eux. Ce qui affecte la couleur de la lumière réfléchie par le maillage. À mesure que la distance entre les cristaux augmente, les couleurs réfléchies passent du bleu au vert, puis au jaune, à l'orange et au rouge. Un étalage ordinaire chez certains caméléons panthères lorsqu'ils passent du calme à l'agitation ou à un état amoureux.

**Nick Henn a eu son premier caméléon à l'âge de 7 ans. Vingt ans plus tard, ils sont au moins 200 dans la cave de cet amateur et éleveur, à Reading (Pennsylvanie).** Des rangées de cages grillagées contiennent des plantes pour grimper et des sols sablonneux où les femelles peuvent pondre leurs œufs. Des éclairages et des brumisateurs simulent le climat d'origine des lézards.

La disposition des cages doit éviter que les animaux ne s'énervent les uns les autres. Henn place les femelles là où les mâles leur sont invisibles, et les mâles là où ils ne peuvent pas voir les femelles ou les mâles rivaux.

Ember est un jeune caméléon panthère mâle d'une variété originaire du district d'Ambilobe, dans le nord de Madagascar. Son torse est zébré de rouge et de vert, et une rayure bleu clair lui court sur les flancs. Henn ouvre sa cage. Il incite Ember à grimper sur un long bâton. Les zébrures rouges de l'animal deviennent plus brillantes. Il « devient grognon », en déduit Henn.

Puis il emporte Ember sur son bâton jusqu'au coin suivant. Là se trouve la cage de Bolt, un caméléon panthère mâle adulte à bandes bleues, le plus grand spécimen de l'élevage. La

porte s'ouvre, et la réaction de Bolt à la vue d'Ember est immédiate. Le temps d'avancer de quelques centimètres, ses bandes vertes ont viré au jaune vif, tandis que ses orbites, sa gorge et sa crête dorsale ont tourné du vert au rouge orangé. Ember rougit aussi mais, plus ça va, plus Bolt devient rutilant. Pour faire bonne mesure, Bolt s'approche en ouvrant grand la bouche, découvrant des gencives jaune vif.

Henn se retire et remet Ember dans sa cage. S'il ne l'avait pas fait, Bolt aurait pu charger ou mordre. La peau d'Ember aurait alors vite viré au marron, couleur de la capitulation. Selon une étude de 2014, les caméléons ont développé cette faculté de pâlir en signe de soumission, car « leur mode de vie aux mouvements lents limite sévèrement leur capacité à fuir rapidement et en sécurité les individus dominants ».

**Tous les caméléons changent de couleur mais, chez certaines espèces, la variation ne suffit pas à impressionner les observateurs.** Presque tous les caméléons recourent toutefois à une autre technique d'intimidation : ils se font passer pour plus grands qu'ils ne le sont.

Le caméléon peut rapprocher ses côtes en forme de V pour élever sa colonne vertébrale. Résultat, il devient plus haut et plus mince. Autre technique : enrouler sa queue très serrée et utiliser l'appareil de sa langue pour gonfler sa gorge. S'il présente son profil à son ennemi, le lézard semble ainsi significativement plus gros.

Voici maintenant les cages où Henn garde les femelles. Katy Perry (rose saumon, car elle est prête à s'accoupler) voisine avec Peanut (rose à bandes foncées, car elle s'est déjà accouplée et est gravide, pleine d'œufs). Si un mâle s'avancait vers Katy Perry en se livrant à sa parade amoureuse – déploiement de couleurs, démarche chaloupée et dansée –, la femelle pourrait se laisser tenter. S'il s'approchait de Peanut, celle-ci foncerait intensément avec des taches vives et ouvrirait sa gueule de façon menaçante. S'il persistait, elle sifflerait ou essaierait de le mordre.

Chez les caméléons, les mâles comme les femelles sont polygames. La plus grande partie des espèces sont ovipares. (suite page 102)

# Couleurs, mode d'emploi

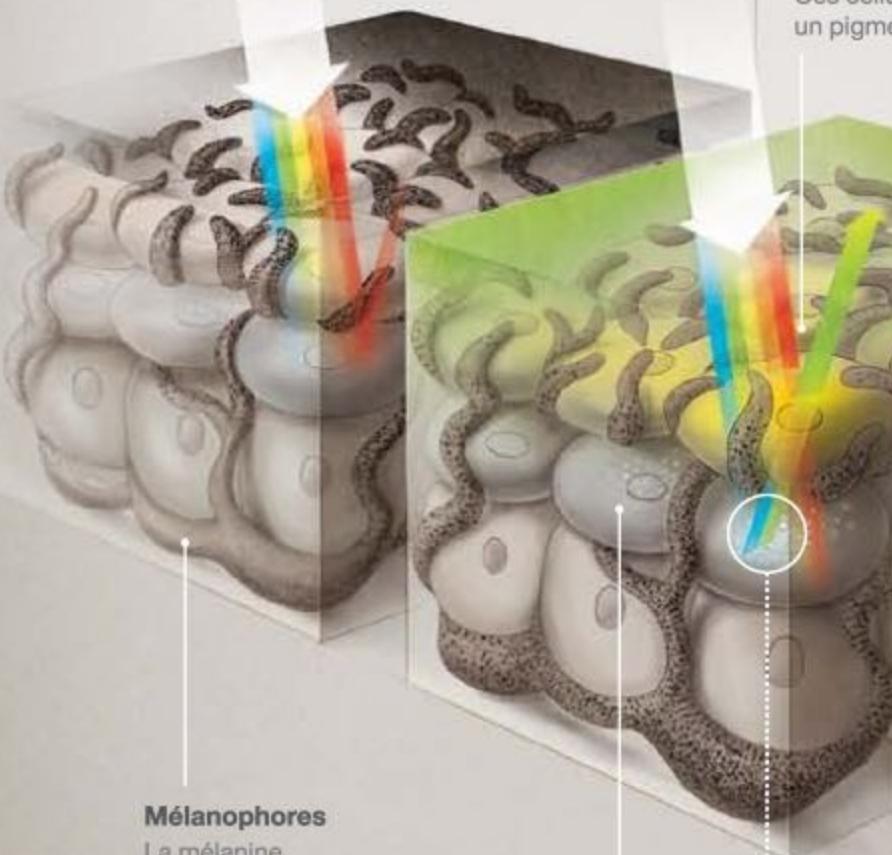
Les caméléons peuvent changer d'apparence très vite en fonction de la température, de leur environnement ou de leur humeur. Des scientifiques ont récemment identifié un facteur-clé de cette faculté : les lézards peuvent « régler » la distance entre les nanocristaux de leur peau qui réfléchissent la lumière, créant un spectre de couleurs.

## Parlez-vous caméléon ?

### SOUMIS

Un caméléon s'assombrit quand il veut montrer qu'il ne présente pas de danger – après un combat perdu, par exemple. Pour ce faire, de la mélanine, un pigment foncé, se répand dans les couches supérieures de la peau.

LUMIÈRE



### Mélanophores

La mélanine dans ces cellules se concentre en surface quand le caméléon est soumis et y diminue quand il est excité.

### Iridophores

Ces cellules contiennent les nanocristaux.

### NEUTRE

D'ordinaire, au repos, le caméléon est vert ou brun pour se fondre dans son milieu. Les longueurs d'ondes bleues et vertes réfléchies signifient que les cristaux sont très serrés ; le rouge et le jaune passent au travers.

### Xanthophores

Ces cellules contiennent un pigment jaune.

### EXCITÉ

Des couleurs vives peuvent signifier l'agression ou le désir de s'accoupler. Les cristaux s'écartent les uns des autres, réfléchissant les longueurs d'ondes jaunes, orange et rouges.

### Érythrophores

Les cellules avec des pigments rouges sont habituellement localisées dans les zones de peau formant des rayures.

## Le pouvoir des cristaux

Des nanocristaux transparents en guanine (l'une des bases de l'ADN) forment un maillage. Leur épaisseur, leur espacement et leur indice de réfraction déterminent la couleur obtenue.



CHEZ UN CAMÉLÉON AU REPOS, LES CRISTAUX FORMENT UN MAILLAGE SERRÉ.  
500 nanomètres



LES CRISTAUX S'ÉCARTENT QUAND LE CAMÉLÉON EST EXCITÉ.



Caméléon panthère  
*Furcifer pardalis*

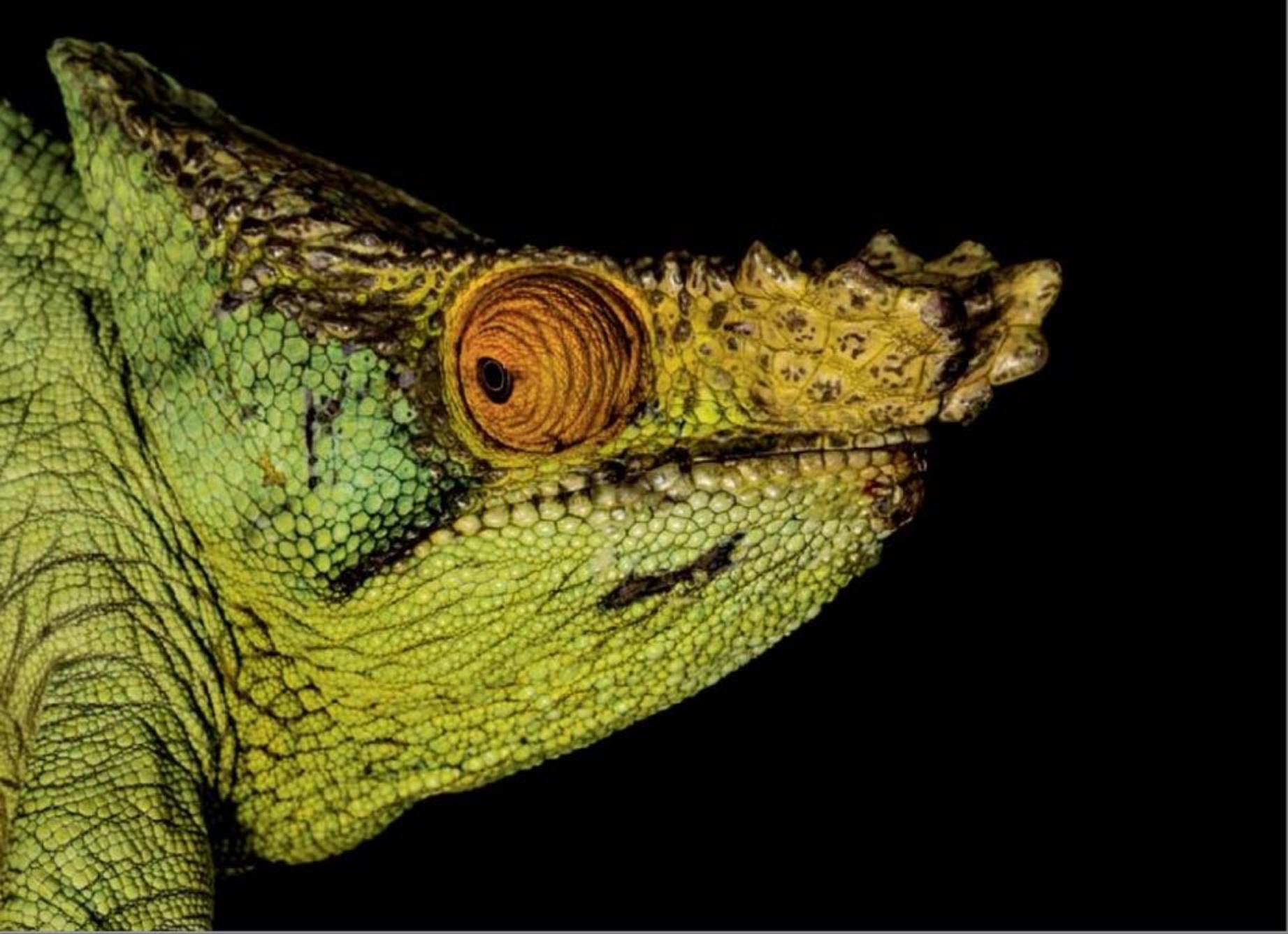
Le changement de couleur prend de trente secondes à deux minutes.





### UN TRIOMPHE ÉCLATANT

Deux caméléons panthères mâles se sont affrontés pour conquérir une femelle. Le vainqueur arbore encore ses couleurs de combat. Le vaincu a pris une couleur sombre, signe de soumission.





**LES CAMÉLÉONS DE MADAGASCAR** L'île de Madagascar abrite plus de 40 % des espèces de caméléons. À droite, en haut: un caméléon d'O'Shaughnessy dort sur une branche; en bas: un caméléon épée. À gauche, en bas: un caméléon de Wills; en haut: un caméléon de Parson, l'une des plus grandes espèces. Le rostre visible sur le museau des trois derniers aide les individus d'une même espèce à se reconnaître, et peut parfois servir d'arme.



(suite de la page 96) Cependant, certaines d'entre elles mettent bas des petits vivants, dans des sacs clairs ressemblant un peu à des cocons. Les caméléons n'élèvent pas leur progéniture. Les petits sont livrés à eux-mêmes dès l'instant de la naissance ou de l'éclosion.

Pour éviter de servir de pitance aux oiseaux et aux serpents, les caméléons ont développé de nouvelles façons de se cacher. La plupart des espèces sont arboricoles. En cas de danger, ces caméléons rétrécissent leur corps (tout comme ils peuvent le grossir), ce qui leur suffit pour se dissimuler de l'autre côté de la branche où ils se trouvent. Et, quand les caméléons vivant à terre voient un prédateur, raconte Krystal Tolley, certains « jouent à la feuille » : ils se contorsionnent pour ressembler à des feuilles froissées sur le sol de la forêt.

**Les caméléons savent échapper à certaines menaces. Pas à l'agriculture sur abattis-brûlis, qui est en train de détruire leur habitat. L'IUCN estime que 9 espèces sont en danger critique d'extinction, 37 en danger, 20 vulnérables et 35 quasi menacées.**

Depuis 2006, Krystal Tolley et son équipe ont identifié onze nouvelles espèces de caméléons en Afrique du Sud, au Mozambique, en Tanzanie et en République démocratique du Congo. La professeure, originaire du Massachusetts, étudie les lézards en Afrique depuis 2001. Elle travaille pour l'Institut national sud-africain de la biodiversité, au Cap. Lorsque une étude génétique confirme qu'un caméléon représente une nouvelle espèce, « on n'a pas le sentiment d'écrire encore l'un de ces articles scientifiques que personne ne lira, souligne la biologiste. On accomplit quelque chose, une chose qui va exister pour toujours. »

Elle ajoute aussitôt : « Mais, au même moment où je pense : "Waouh, c'est super", je me dis que c'est terrible. J'imagine toujours les petits caméléons accrochés à leur branche pendant que leur forêt est taillée en pièces. » Sa voix se casse. « Je ne peux pas m'empêcher de penser qu'il aurait mieux valu ne pas les découvrir. Parce que, si ça ne s'arrête pas, ils auront bientôt disparu. » □





**LA VIE EST COURTE** Le cycle de vie du caméléon de Laborde dure environ un an. Certaines espèces de caméléons vivent une douzaine d'années en captivité, mais moins de la moitié à l'état sauvage.

# Le trésor, la mine de cuivre et les talibans

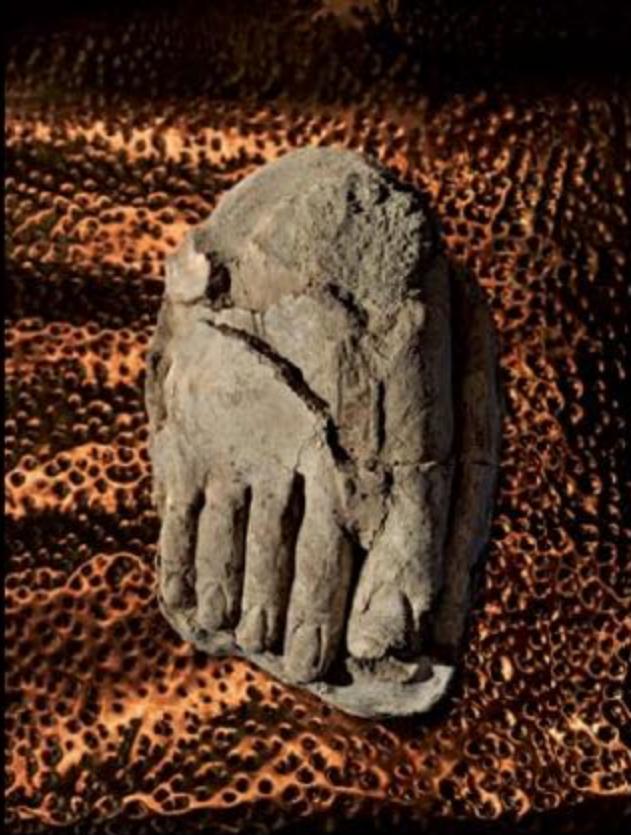
*À Mes Aynak, dans l'est de l'Afghanistan, les archéologues se dépêchent d'exhumer un fabuleux site bouddhique vieux de dix-huit siècles, tandis qu'un consortium chinois veut exploiter le cuivre de son sous-sol et que les talibans menacent.*

Effet de la perspective, ce sanctuaire en pierre haut de 2,4 m, à Mes Aynak, en Afghanistan, paraît bien plus grand qu'il ne l'est. Les archéologues n'ont mis au jour qu'une partie du complexe bouddhique tentaculaire, actif entre le III<sup>e</sup> et le VIII<sup>e</sup> siècle apr. J.-C.





BODHISATTVA, SCHISTE, 38,8 CM, III<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> SIÈCLES



FRAGMENT DE 28,9 CM D'UN BOUDDHA DE 2,1 M, ARGILE, V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> S. \*



DIPANKARA (BOUDDHA DU PASSÉ), SCHISTE, III<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> SIÈCLES



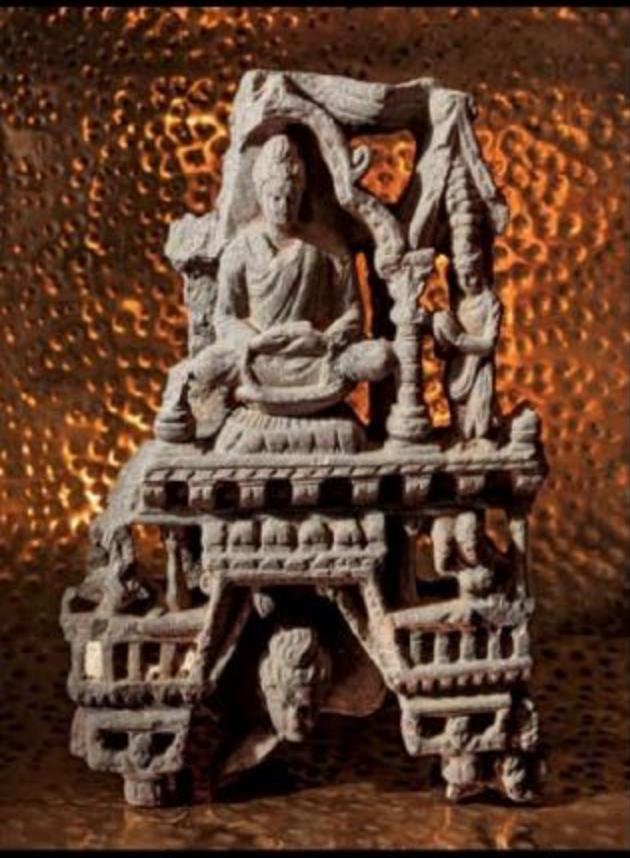
GUERRIER (ÉQUESTRE, À L'ORIGINE), ARGILE, IV<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> SIÈCLES \*



SAINTE PATRONNE, ARGILE PEINTE, 81,2 CM, V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES



CHEVAL, ARGILE, 8,3 CM DE LONG, III<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES \*



BOUDDHAS À DEUX NIVEAUX, SCHISTE, 24,8 CM, III<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> SIÈCLES



PIÈCE ÉMISE AU NOM DU ROI HUN KHING LA, ARGENT, V<sup>e</sup> SIÈCLE \*



SIDDHARTHA GAUTAMA ASSIS, SCHISTE, 28,4 CM, III<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> SIÈCLES

## UNE DÉCOUVERTE EXCEPTIONNELLE

Les milliers d'objets exhumés à Mes Aynak révèlent la richesse que le site industriel et religieux devait au cuivre. Parmi ces objets figurent une représentation rare de Siddhartha Gautama avant qu'il ne devienne le Bouddha (page de gauche, en bas, à droite), ainsi que le plus vieux bouddha en bois complet connu (à droite), haut de 20 cm et daté entre les V<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> siècles.



Par *Hannah Bloch*

Photographies de *Simon Norfolk*

# S

oudain, après une heure sur l'autoroute de Gardez, au sud de Kaboul, un virage oblique à gauche sur un chemin en terre. Nous sommes dans un district favorable aux talibans de la province du Logar. Attentats à la bombe, attaques à la roquette, enlèvements et assassinats ont ensanglanté la région. Nous suivons le lit d'une rivière à sec, traversons de petits villages et passons des barrages paramilitaires, des tours de guet. Des barbelés à lames interdisent l'accès à un baraquement vide au toit bleu.

Non loin de là s'ouvre une vallée sans arbres, sillonnée de tranchées et de murs antiques dégagés par des fouilles. Depuis sept ans, une équipe d'archéologues afghans et internationaux, épaulée par 650 ouvriers au plus fort de l'activité, a exhumé des milliers de statues bouddhiques, de manuscrits, de monnaies, de monuments sacrés. Des fortifications et des monastères entiers remontant jusqu'au III<sup>e</sup> siècle ont été mis au jour. Une grosse centaine de *checkpoints* cernent le site, surveillé jour et nuit par 1 700 policiers.

Ces fouilles sont, de loin, les plus ambitieuses jamais entreprises en Afghanistan. Mais les mesures de sécurité ne visent pas qu'à protéger quelques scientifiques et des travailleurs locaux. Sous les ruines antiques, un filon de minéral de cuivre court sur 4 km, s'enfonçant au minimum de 1,5 km dans la montagne de Baba Wali, qui domine le site. C'est l'un des plus importants gisements inexploités du monde. Il recèlerait 11,4 millions de tonnes de cuivre.

Dans l'Antiquité, ce minéral fit ici la richesse des moines bouddhistes. Des dépôts colossaux de scories violettes, bleues et vertes s'étendent sur les pentes de Baba Wali. Ces résidus de fonte solidifiés témoignent d'une production quasi industrielle. Le gouvernement afghan espère aujourd'hui que le cuivre aidera le pays à retrouver l'autonomie, si ce n'est la prospérité.



**Le nom du lieu est un doux euphémisme : Mes Aynak, « la petite mine de cuivre ». La China Metallurgical Group Corporation (MCC), à la tête d'un consortium soutenu par l'État chinois, a obtenu en 2007 un droit d'exploitation de trente ans. La Chine dévore actuellement la moitié de la production mondiale de cuivre.**

La MCC a posé plus de 3 milliards de dollars sur la table et promis des infrastructures à ce district isolé et sous-développé : routes, voie ferrée, centrale électrique de 400 MW. Selon les autorités afghanes, la mine injecterait 1,2 milliard de dollars dans l'économie du pays, sous perfusion de l'aide étrangère depuis 2002 et plombée par un déficit annuel de 7 milliards.



Le potentiel archéologique de Mes Aynak est connu depuis des décennies. Quand l'accord avec la Chine a été dévoilé, les défenseurs du patrimoine afghan ont exigé que les trésors antiques du lieu soient exhumés et enregistrés avant de disparaître au profit d'une mine à ciel ouvert.

Or une autre menace existait déjà. Plus que la destruction par les talibans, les objets risquaient d'être volés un à un par les pillards. Chef des fouilles de 2009 à 2014, l'archéologue français Philippe Marquis déplore : « Si l'exploitation minière ne les anéantit pas, le pillage le fera. »

En dépit du robuste dispositif de sécurité, les périls actuels retardent l'exploitation de la mine. Le baraquement au toit bleu, destiné aux

**BLEU DE CUIVRE** Coloré par le cuivre du sol, un squelette gît à côté d'un stupa, à Mes Aynak. On ignore si l'individu a vécu là lorsque les monastères étaient en activité ou à une époque plus tardive.

ingénieurs chinois, a été abandonné après des attaques à la roquette en 2012 et 2013. Autre danger : les mines terrestres soviétiques des années 1980 et les engins explosifs laissés plus récemment par Al-Qaida et les talibans, qui ont tué huit démineurs en 2014 (selon la commission d'enquête sur le 11-Septembre, Mes Aynak a en outre abrité un camp d'Al-Qaida où se sont entraînés quatre des pirates *(suite page 112)*



**COURSE CONTRE LA MONTRE** En 2012, quelque 500 employés locaux se hâtaient de sauver les trésors de Mes Aynak avant le début de l'exploitation minière. Mais la date d'ouverture de la mine a été repoussée. Une équipe plus réduite travaille désormais dans la zone, où l'influence des rebelles ne cesse de croître.



(suite de la page 109) de l'air ayant mené les attaques de 2001 sur New York et Washington). S'ajoutent des difficultés logistiques : pas de voie ferrée pour sortir le cuivre de la région ; grave pénurie d'eau. L'exploitation minière, qui devait démarrer en 2012, n'a donc pas encore débuté. En 2013, la MCC a commencé à se délier de certains termes du contrat, et les deux parties doivent renégocier l'accord. L'extraction n'aura sans doute pas lieu avant 2018, au mieux.

Ces retards ont donné aux archéologues bien plus de temps pour effectuer des fouilles, malgré un effectif très réduit. Le passé qu'ils ont révélé

Lors des premiers siècles après Jésus-Christ, les bouddhistes du Gandhara révolutionnèrent l'art de la région, perfectionnant le legs des précédents siècles de conquête. Ils furent parmi les premiers à donner une forme humaine réaliste au Bouddha (une innovation hellénistique de l'époque d'Alexandre le Grand, qui traversa le premier l'Afghanistan en 330 av. J.-C.).

Des chapelles ont livré des statues du Bouddha hautes comme deux hommes et portant des traces de leurs robes peintes en rouge, bleu et orange. Elles recelaient aussi des caches de bijoux en or, des fragments de manuscrits et des

## *Bamiyan était un lieu de pèlerinage bouddhiste et un centre caravanier de la route de la Soie. Au contraire, Mes Aynak semble avoir surtout prospéré en tant que centre d'extraction et de production du cuivre.*

présente un contraste saisissant avec la violence et le désordre de leur propre époque. Du III<sup>e</sup> au VIII<sup>e</sup> siècle, Mes Aynak fut un centre spirituel qui prospéra dans une paix relative.

Les archéologues ont découvert au moins sept monastères bouddhiques à plusieurs étages, formant un arc de cercle autour du site. Protégé par des tours de guet et de hautes murailles, chacun d'entre eux abritait des chapelles, les quartiers des moines et d'autres salles. À l'intérieur de ces complexes et résidences fortifiés ont été mis au jour près d'une centaine de stupas (reliquaires bouddhiques occupant une place centrale dans l'exercice du culte) en schiste et en argile, certains monumentaux, d'autres portatifs.

**Mes Aynak était un centre économique clé au Gandhara, une région qui couvre l'est de l'Afghanistan et le nord-ouest du Pakistan actuels. Le Gandhara constituait un carrefour de civilisations, un lieu où les grandes religions hindouiste, bouddhiste et zoroastriste se croisaient et se mêlaient aux cultures millénaires de la Grèce, de la Perse, de l'Asie centrale et de l'Inde. C'était « le centre du monde », selon les termes d'Abdoul Qadir Temory, l'archéologue qui dirige le projet du côté afghan.**

■ **Bourse de la NGS** Le travail de photographie satellite de Mes Aynak a été financé grâce à votre adhésion à la National Geographic Society.

fresques murales. Une niche abritait une statue en schiste représentant une rareté : Siddharta Gautama avant qu'il ne devienne le Bouddha.

Le site a aussi déversé des torrents de pièces en cuivre frappées entre le III<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècle apr. J.-C., retrouvées dans le sol d'habitations et dans des caches, dissimulées par centaines. Beaucoup portent l'image de Kanishka le Grand, souverain kouchan du II<sup>e</sup> siècle. On ignore s'il pratiquait lui-même le bouddhisme, mais il l'accueillit dans son empire, ainsi que d'autres traditions religieuses – notamment le zoroastrisme provenant de la Perse antique. Nombre des monnaies trouvées à Mes Aynak figurent Kanishka d'un côté et, de l'autre, soit un bouddha assis, soit une divinité persane telle qu'Ardokhsha, la déesse de la Fortune.

« La monnaie de Kanishka était recherchée de Rome à la Chine, précise Nancy Hatch Dupree, une Américaine de 87 ans vivant depuis longtemps à Kaboul, la grande dame de la défense du patrimoine afghan. Il existe vingt-trois dieux et déesses sur la monnaie kouchane. Cela symbolise la tolérance. C'était une époque où les gens cherchaient à s'ouvrir l'esprit. »

On connaît bien les liens entre le bouddhisme ancien et le commerce, beaucoup moins son rapport à la production industrielle. Mes Aynak pourrait combler d'importantes lacunes sur le sujet. Le site suggère un système économique bouddhiste plus complexe qu'on ne le croyait.



C'est toute la différence avec Bamiyan, situé à 200 km plus au nord-ouest – là où les talibans ont dynamité en 2001 deux bouddhas monumentaux du VI<sup>e</sup> siècle sculptés dans la paroi d'une falaise. Bamiyan constituait un lieu de pèlerinage bouddhiste et un centre caravanier sur la route de la Soie. Au contraire, Mes Aynak semble avoir surtout prospéré en tant que centre d'extraction et de production du cuivre. Les ensembles monastiques sacrés se trouvent juste au-dessus du mineraï.

« Je ne connais aucun autre site où les monastères coexistaient en parfaite [symbiose] avec des centres industriels ou de production », souligne Zemaryalai Tarzi, un archéologue afghan. Il s'est rendu pour la première fois à Mes Aynak en 1973 avec une équipe française. « Ce genre de relations étroites entre des monastères bouddhiques et des exploitants de ressources naturelles industriels ou commerciaux est inédit. »

**Comprendre totalement Mes Aynak exigera des décennies – et une nouvelle génération** d'archéologues. Sultan Massoud Muradi, 24 ans, fils d'ouvrier du bâtiment, diplômé de l'université de Kaboul, s'est porté candidat pour participer aux fouilles sur le site. Il est fier d'oeuvrer sans problème avec des collègues de différentes origines. Ce n'est pas rien dans un pays déchiré dans les années 1990 par une guerre civile entre groupes de moudjahidin divisés par ethnies.

« Nous avons 5 000 ans d'histoire, et il est très important que les nouvelles générations de l'Afghanistan le sachent, affirme Sultan Massoud Muradi, qui tient une petite pelle à la main. À part ça, nous ne sommes célèbres que pour le terrorisme et la production de pavot. »

**UN AN APRÈS** Vues aériennes prises en 2010 du tertre appelé Shah Tepe. À gauche : on y voit les fosses creusées par des pillards. À droite : un an plus tard, les archéologues y ont exhumé une imposante construction fortifiée.

Le paysage de Mes Aynak est aujourd'hui entièrement déboisé. La fonte du cuivre dans l'Antiquité a pu jouer un rôle dans la déforestation du secteur. Ce qui, à son tour, a peut-être précipité la fin de la production du cuivre. Celle-ci réclamait sans doute d'énormes quantités de bois, car il fallait jusqu'à 9 kg de charbon pour extraire seulement 450 g de cuivre à partir du mineraï brut. Il était nécessaire de chauffer un feu à près de 1 093 °C et de faire ronfler un petit four pendant plusieurs jours.

La production du cuivre à Mes Aynak a évolué au fil du temps, a constaté Thomas Eley, un spécialiste britannique de l'archéométallurgie. Il a mené des travaux sur place en 2012. À une forme de fonte assez efficace a succédé un procédé plus laborieux – le contraire de ce qu'Eley s'attendait à trouver. Mais la technique la plus efficace (l'évacuation des scories par coulée) exige plus de combustible. Disposant de moins d'arbres pour obtenir du charbon, les fonderies se rabat-tilent peut-être sur la méthode la plus lente.

Traiter autant de cuivre nécessitait également un approvisionnement en eau fiable pour laver le mineraï et refroidir les lingots chauffés à blanc. L'eau venait sans doute de sources de montagne, de ruisseaux peu profonds et d'anciennes canaux d'irrigation souterrains – ou *karez* – encore en usage dans certaines parties de l'Afghanistan. Un *karez* long de 9 m a été mis au jour dans le nord du site. (suite page 120)



# Les moines-mineurs de Mes Aynak

Le monastère fortifié de Kafiriat Tepe (figuré ici tel qu'il devait se présenter aux V<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> siècles) faisait partie de l'ancien complexe minier de Mes Aynak, un centre bouddhique prospère. Riche en cuivre, cette région située à 48 km au sud de Kaboul a servi plus récemment de camp d'entraînement à Al-Qaida et de source d'antiquités pour les pillards. Les archéologues tentent d'exhumer et de sauver ce qu'ils peuvent avant que le site ne devienne une mine de cuivre à ciel ouvert.



**CHAPELLE SUD**  
D'imposantes statues en argile du Bouddha mêlent les styles gréco-romain classique et indien. Elles sont flanquées de petites représentations de dévots et de bodhisattvas – ceux qui aspirent à l'état d'éveil.

Peau souvent peinte en rose ou en or  
..... Revêtement en gypse  
..... Corps en argile  
..... Armature de brindilles et d'herbe liées ensemble



**UNE VILLE SORT DE TERRE** Les archéologues ont mis au jour un quartier de maisons en briques crues, des ateliers d'artisans et ce qui était peut-être des bâtiments administratifs. Les fortifications de Shah Tepe, à l'arrière-plan, portent des traces de combats.

PANORAMA COMPOSÉ DE TROIS IMAGES

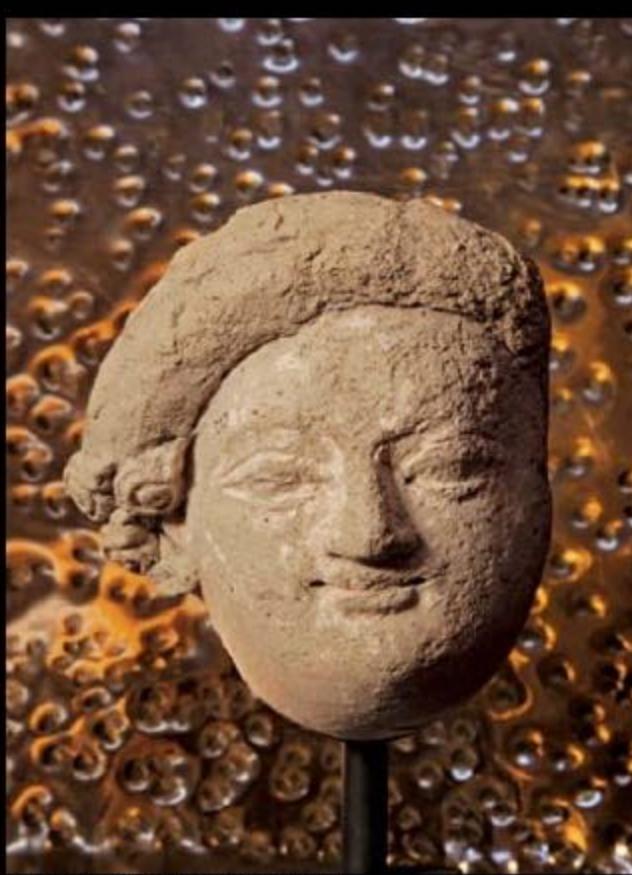
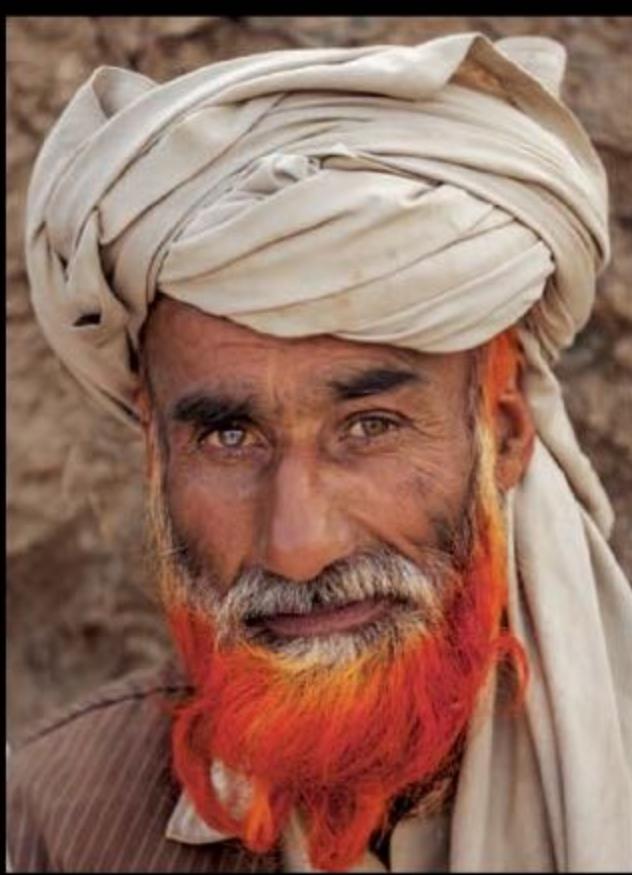
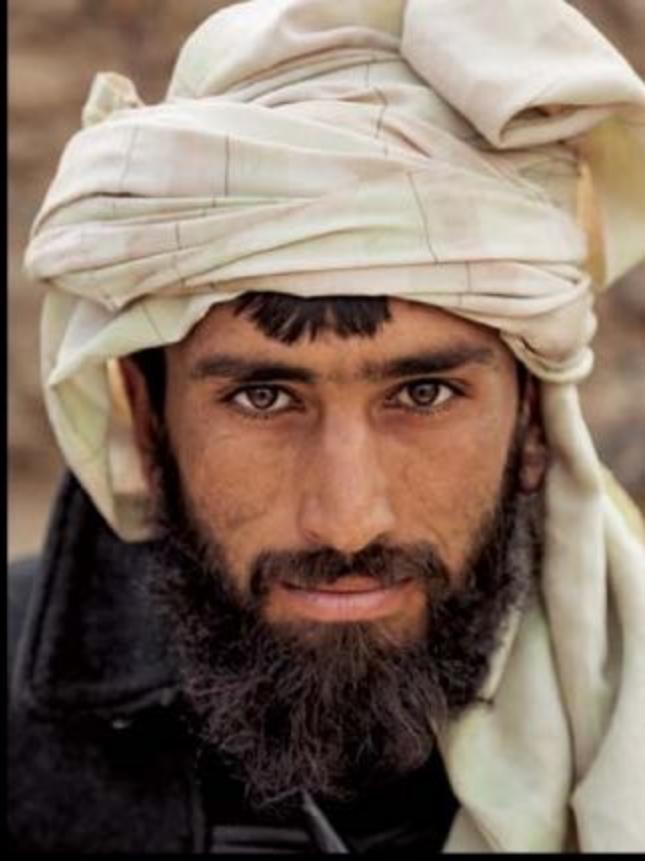






#### LES FOUILLEURS ET LEURS TROUVAILLES

Des visages très anciens évoquent le temps où Mes Aynak constituait un carrefour en Asie centrale (ci-dessus : bouddha haut de 20,3 cm, en plâtre doré ; page de droite : figures saintes, en argile peinte). Les visages actuels sont ceux de membres de l'équipe de fouilles, qui travaillent à sauver une partie du riche patrimoine culturel de leur pays.



SAINT PATRON, 7,1 CM, IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES

SAINT PATRON, 14,9 CM, V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES\*

SAINT PATRON OU BODHISATTVA, 9,9 CM, IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES

SAINT PATRON, 7,1 CM, IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> SIÈCLES

(suite de la page 113) Il faisait sans doute partie d'un réseau de canaux similaires. La déforestation pourrait aussi avoir réduit les précipitations dans la zone, rendant l'eau encore plus rare.

Dans cette région sujette à la sécheresse, la pénurie d'eau demeure un vrai souci autant qu'un obstacle de taille à la future exploitation minière. Des villageois ont déploré une baisse de plus de 2 m de la nappe phréatique après des forages préliminaires, a relaté en 2013 Integrity Watch Afghanistan, une ONG basée à Kaboul. « Quand la production de cuivre commencera, il faudra 7 millions de litres pour chaque roulement de huit heures, précise Javed Noorani, auteur du rapport d'Integrity Watch. La région est déjà déficitaire en eau. »

**Pour les archéologues, le problème n'est pas la pénurie, mais l'excès. Les fouilles avancent** à un tel rythme qu'ils risquent de ne plus pouvoir stocker et protéger tout ce qui émerge du sol. « Creuser est facile, observe Omar Sultan, ancien vice-ministre afghan de la Culture et archéologue formé en Grèce. Sauvegarder est plus difficile. » Plus d'un millier de pièces parmi les plus importantes sont allées directement au Musée national d'Afghanistan, à Kaboul. « Hélas, nous ne pouvons pas accepter tous les objets, regrette Omara Khan Massoudi, directeur du musée pendant de nombreuses années. Il n'y a pas de place pour eux. »

Pour le moment, les milliers d'objets de Mes Aynak ne se trouvant pas au Musée national sont gardés dans des lieux de stockage temporaires, sur le site ou à proximité, le plus souvent sans avoir été ni analysés ni étudiés. Massoudi et Sultan parlent de bâtir un jour un musée local. À court terme, il s'agira plus vraisemblablement d'un musée virtuel sur l'Internet pour préserver la mémoire de Mes Aynak après le début de l'exploitation minière.

Mais il faudra avant tout régler les défis que pose la sécurité en Afghanistan. Et, à long terme, de nouveaux retards dans l'exploitation minière pourraient engendrer des menaces plus désastreuses encore. La sécurité de Mes Aynak dépend de la capacité à garantir aux habitants, qui subissent l'attrait ou la pression des talibans, un emploi rémunéré. Beaucoup de ces habitants sont indignés d'avoir été chassés de leurs villages pour permettre que la mine de cuivre soit exploitée.



La Banque mondiale (qui finance le travail archéologique à travers un projet avec le ministère afghan des Mines et du Pétrole) estime que la mine devrait fournir à terme 4 500 emplois directs et plusieurs milliers d'emplois indirects. Mais le scepticisme grandit quant au fait que ceux-ci se concrétiseront un jour.

Au fil des ans, des centaines d'hommes ont été payés généreusement (d'après les normes locales) pour effectuer des fouilles ou d'autres travaux subalternes sur le site archéologique. « Si vous n'avez pas de nourriture ou de salaire, quand vos enfants ont faim, vous êtes prêt à faire n'importe quoi. Peut-être même à rejoindre les talibans, déclare Habib Rahman, un père de



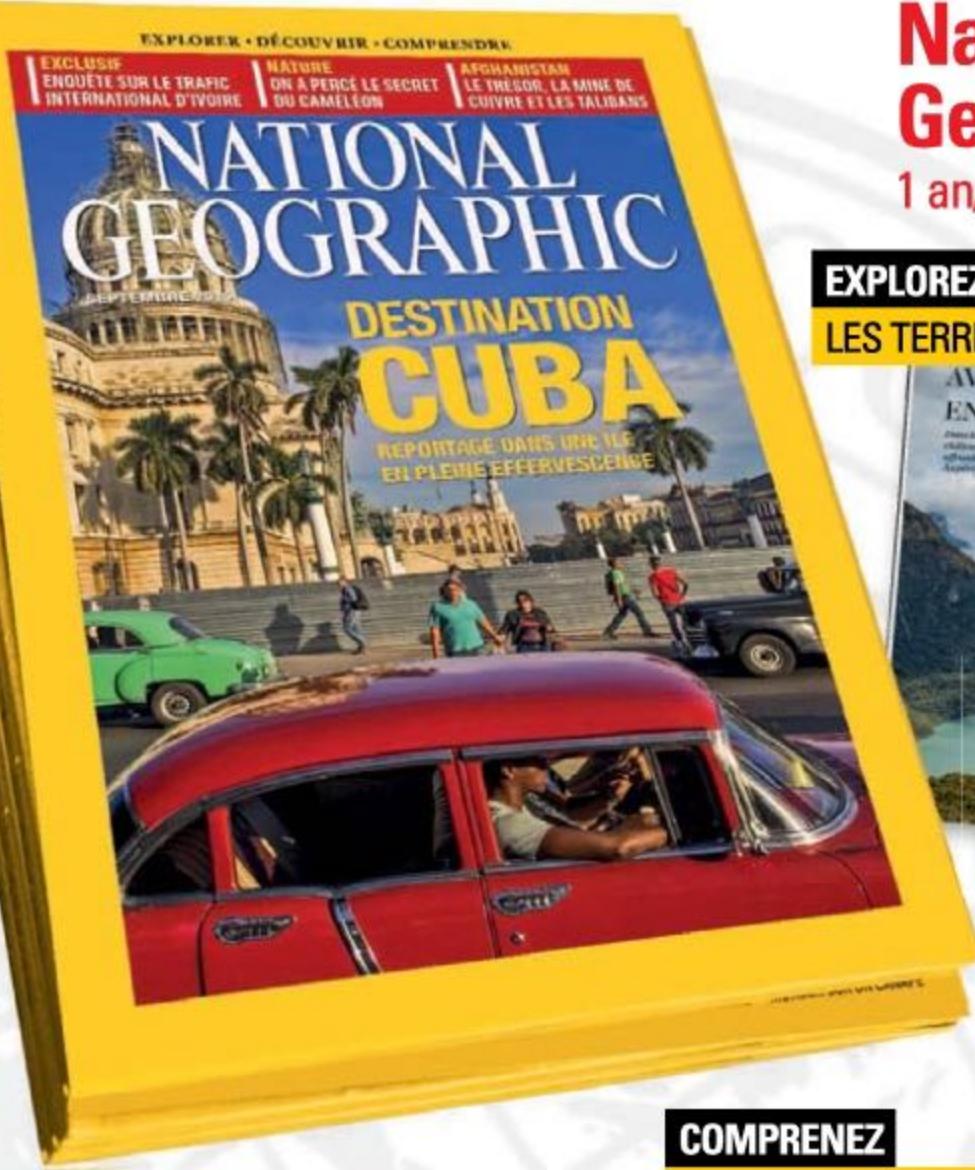
famille de 42 ans à la barbe grise. Ils donnent un salaire, eux. » En 2001, Rahman a perdu une jambe sur une mine tandis qu'il faisait paître des chèvres. Il marche désormais avec des béquilles pendant deux heures dans chaque sens depuis son village de montagne pour aller laver des tessons de poterie à Mes Aynak.

La vie misérable des gens de la région comme Rahman ne devrait pas beaucoup changer dans l'immédiat. Nombre d'entre eux sont ambivalents à propos de la riche histoire qu'ils aident à exhumer. Ils ne ressentent aucun lien personnel avec un passé préislamique. Et les menaces des talibans envers certains travailleurs, accusés de promouvoir le bouddhisme, n'arrangent

**UN TRÉSOR SACCAGÉ** Des pillards ont endommagé ce bouddha plus grand que nature. « L'archéologie est le seul moyen de protéger le site », affirme Philippe Marquis, qui a supervisé les fouilles jusqu'en 2014.

rien. Les réalisations du passé provoquent toutefois une certaine admiration. « Mes ancêtres étaient des musulmans, raconte un ouvrier de 36 ans, vétéran de l'armée afghane, qui précise seulement s'appeler Javed. Mais nous savons que bien des générations ont foulé ce sol. Quand je travaille, je me dis qu'ici il y avait une civilisation, une industrie, une ville, des rois. Oui, c'est aussi ça, l'Afghanistan. » □

# Abonnez-vous vite à National



**National  
Geographic**  
1 an/12 numéros

**EXPLOREZ**  
LES TERRES DU BOUT DU MONDE



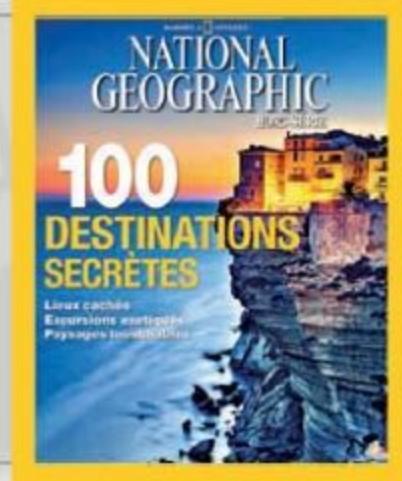
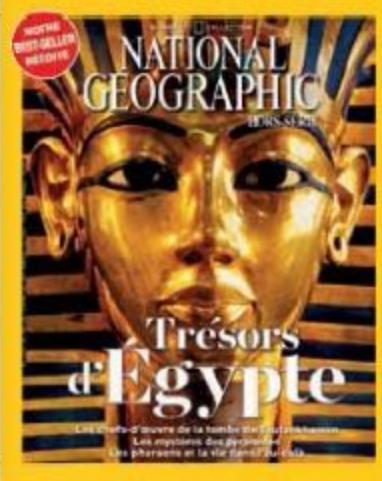
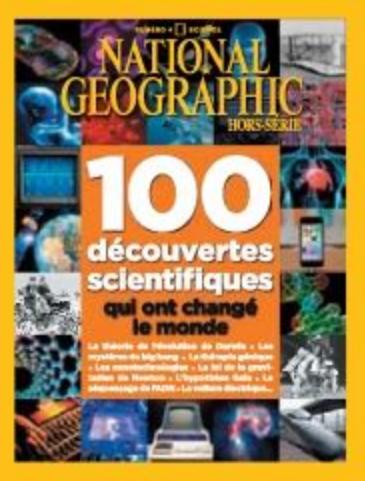
**35%**  
DE RÉDUCTION\*

+

**COMPRENEZ**  
LE MONDE D'AUJOURD'HUI

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

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



+

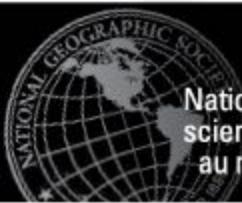
**Les hors-séries**

1 an / 3 numéros

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

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

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

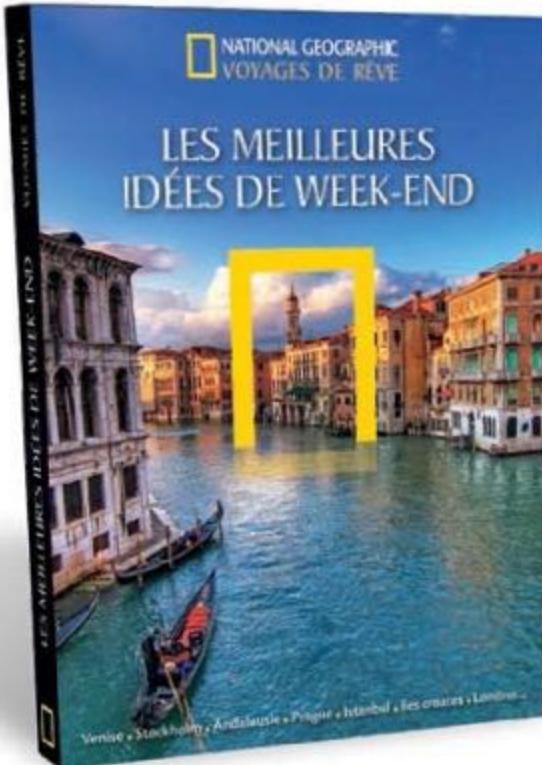


Explorer, Découvrir, Comprendre

# Geographic !

POUR  
VOUS

Le livre NATIONAL  
GEOGRAPHIC  
Les meilleures idées  
de week-end



Évadez-vous avec ce guide qui vous fera découvrir les plus belles destinations pour des week-ends exceptionnels !

Explorez 52 destinations d'exception à travers des photographies somptueuses. Choisissez votre prochain week-end de rêve en fonction de vos envies et découvrez une ville à travers sa culture ou encore une région à travers ses terroirs et paysages.

**+** Bénéficiez de conseils pratiques, d'adresses incontournables ou encore de sites web pour parcourir le monde autrement

Prix public 24,95€ - 196x260mm - 325 pages - 300 photos

## VOS AVANTAGES ABONNÉS



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



VOUS RECEVREZ DES OFFRES  
PRIVILÉGIÉES POUR COMPLÉTER  
VOTRE ABONNEMENT À NATIONAL  
GEOGRAPHIC.



VOUS RECEVEZ **VOS MAGAZINES  
À DOMICILE** ET VOUS ÊTES SÛR DE  
NE RATER AUCUN NUMÉRO.

## BON D'ABONNEMENT

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

### 1 JE CHOISIS MA FORMULE D'ABONNEMENT

Je m'abonne à **L'OFFRE CLUB**

**NATIONAL GEOGRAPHIC + 3 HORS-SÉRIES**

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

35%  
de réduction\*

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

**NATIONAL GEOGRAPHIC**

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

Près de  
30%  
de réduction\*

Je reçois le livre « Les meilleures idées de week-end »  
quelle que soit la formule choisie.

### 2 JE REMPLIS LES COORDONNÉES

Offrez  
vous !

Mme  M (Civilité obligatoire)

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

Prénom : \_\_\_\_\_

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

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

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

Tel : \_\_\_\_\_

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

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

Offrez !

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

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

Prénom : \_\_\_\_\_

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

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

### 3 JE RÈGLE MON ABONNEMENT

Chèque bancaire à l'ordre de NATIONAL GEOGRAPHIC

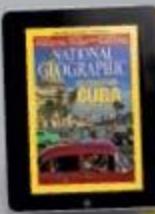
NGE192D

Carte bancaire (Visa ou Mastercard)

N° : \_\_\_\_\_ Signature obligatoire : \_\_\_\_\_

Date de validité : **MM** **AA**

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



L'abonnement c'est aussi sur :  
[www.prismashop.nationalgeographic.fr](http://www.prismashop.nationalgeographic.fr)

Si vous lisez la version  
numérique, cliquez ici !



Je peux aussi m'abonner au **0 826 963 964** (0,15€/min)

\*Prix de vente au numéro. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France Métropolitaine. Les informations ci-dessus sont indispensables au traitement par Prisma Media de votre abonnement. Par défaut, votre abonnement ne pourra être mis en place. Ces informations sont communiquées à des sous-traitants pour la gestion de votre abonnement. Par tout intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions des partenaires commerciaux du groupe Prisma Media. Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition aux informations vous concernant auprès du groupe Prisma Media. Si vous acceptez que ces informations soient transmises à des partenaires du groupe Prisma Media, ceux-ci peuvent être situés hors de France. Photos non contractuelles. Délai de livraison : 2 mois dans la limite des stocks disponibles. Possibilité d'acheter le livre seul au prix de 24,95€.

## La sélection de National Geographic

piochée dans les livres, les films et les expos

Rubrique réalisée par Marie-Amélie Carpio-Bernardeau, Olivier Liffran et Céline Lison



Cultivé en orangerie, le premier magnolia introduit en Europe n'a pas fleuri pendant vingt ans.

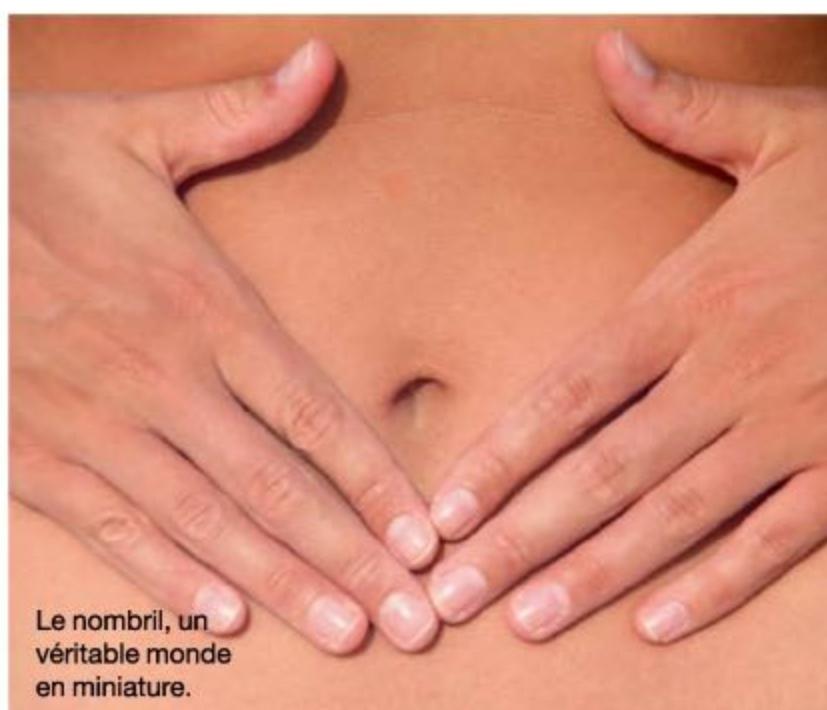
## Comment le *magnolia* vint à la France

**L**e magnolia a bien failli ne jamais s'acclimater en Europe. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, René Darquistade, un Nantais féru de botanique, décide de mettre en orangerie un jeune « laurier-tulipe » ramené de Louisiane en 1711. Mais, pendant

vingt ans, l'arbre ne donne aucune fleur... Pris de rage, Darquistade ordonne de détruire le rebelle, avant que la femme de son jardinier le récupère *in extremis* et le plante en plein air. Miracle : l'arbre montre enfin de superbes fleurs

blanches et sera identifié comme *Magnolia grandiflora*. Reproduite, la plante fera bientôt la réputation des jardins de Nantes. Le premier spécimen, endommagé lors de la Révolution française, vécut tout de même jusqu'en... 1848.

**DÉCOUVERT AU** parc de loisirs Terra Botanica (Angers). Ouvert jusqu'au 27 septembre 2015.



Le nombril, un véritable monde en miniature.

## 1 400 bactéries dans notre nombril

Les bactéries qui peuplent notre corps constituent une faune encore largement méconnue. Des biologistes de l'université de Caroline du Nord, aux États-Unis, sont partis à la découverte de celles du nombril. Baptisé « biodiversité du nombril », le projet a consisté à prélever pendant plusieurs mois les bactéries de ce territoire chez 95 volontaires. Bilan du séquençage de l'ADN : 1 400 espèces de bactéries ont été identifiées, dont 662 étaient de souche inconnue.

**VU SUR** le DVD du documentaire *Planète corps*, de Pierre-François Gaudry, Arte Éditions.



Partagez vos photos sur <http://communaute.nationalgeographic.fr>

## C'EST VOTRE PHOTO!

Ces écolières en uniforme constituent une vision classique, et ancienne, en Inde. Elles ont été immortalisées en 1984, à Udaipur, dans l'État du Rajasthan. « Certaines se rendaient en classe à pied, en taxi-moto ou en rickshaw ; d'autres prenaient un bus scolaire, bleu comme leurs habits, explique Jean-Pierre David, l'auteur de notre cliché du mois. Je garde en mémoire la sérénité de l'endroit et du moment. Ce voyage solitaire dans le nord de l'Inde m'a beaucoup marqué. J'étais jeune et c'était ma première expérience dans une Asie encore assez confidentielle, bien avant la "mondialisation". »

## Jardins de guerre de 14-18

« Devenez jardinier pour éviter la disette. » Tel est le message qu'ont voulu faire passer les experts américains en 1914, inquiets de subir une pénurie alimentaire. Les États-Unis lancent alors un programme éducatif agricole pour le grand public. Les premiers « jardins de guerre » sont créés. L'opération est un succès durant la Première Guerre mondiale et lors de la crise de 1929. En 1941, le programme renaît. Trois ans plus tard, 18 à 20 millions de familles cultivent leur parcelle. 40 % des besoins américains en légumes sont ainsi couverts.



**LU DANS** *Agriculture urbaine, vers une réconciliation ville-nature*, sous la direction d'Antoine Lagneau, Marc Barra et Gilles Lecuir, éditions Le Passager clandestin.



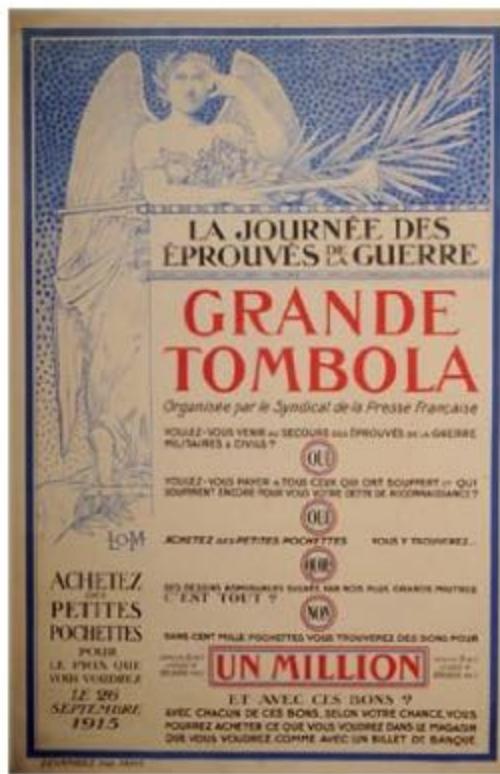
## Le saviez-vous ? chiffres sur notre corps

3

- L'homme a 50 % de gènes en commun avec la banane.
- Une étude américaine sur les faux jumeaux a révélé que 2,4 % de l'échantillon étudié étaient nés de pères différents.
- Mis bout à bout, les vaisseaux sanguins de tout l'organisme mesureraient 96 500 km.

LUDANS « Votre corps en 100 questions étonnantes », un hors-série *National Geographic*, sept.-oct. 2015.

## La sélection de National Geographic



### *Les gueules cassées et la Loterie nationale*

**A**u lendemain du premier conflit mondial, les soldats défigurés ont participé au développement de la Loterie nationale. Un moyen de compenser l'absence de pension spécifique. « Dans une France essentiellement rurale, on considérait que leurs blessures ne les empêchaient pas de revenir travailler aux champs », explique Claire Stewart, responsable des expositions à l'Historial de la Grande Guerre. Le principe de la loterie existait déjà, avec des billets à 100 francs. Les gueules cassées ont eu l'idée de les vendre en les

fractionnant en dixièmes, démocratisant ainsi ce jeu de hasard. « Les revenus ont permis de créer des maisons de convalescence et des résidences où certains ont passé le reste de leur vie », complète Stewart. L'Union des blessés de la face et de la tête a perçu une redevance sur les profits du Loto et de l'EuroMillions jusqu'en 2008, et demeure le premier actionnaire privé de la Française des Jeux.

**DÉCOUVERT** À l'exposition « Face à face », à l'Historial de la Grande Guerre (Péronne), jusqu'au 11 novembre 2015.

Les gueules cassées ont vendu des billets de la loterie nationale, puis géré le tirage du Loto dans les années 1970.

### *Au cœur du Congo*

Artère mythique de l'Afrique, le fleuve Congo reste la principale voie de communication en République démocratique du Congo. Le photographe Pascal Maitre a mis ses pas dans ceux des hommes qui ont écrit la légende de ce cours d'eau, Henry Morton Stanley et Joseph Conrad, pour rapporter un reportage saisissant. La chronique d'un périlleux voyage sur des barges surchargées, à la découverte de villages quasi coupés du monde.



**VU** À l'exposition « Fleuve Congo, reportage au cœur d'une légende », de Pascal Maitre, à Visa pour l'image (Perpignan), jusqu'au 13 septembre 2015. À paraître dans le prochain numéro de *National Geographic*.

Un bateau chargé de passagers et de bois arrive à Maluku, en RDC.

Pèlerins sur la route du Mont Saint Michel, durant l'été 2013.



## Un pèlerinage 100 % breton

Il n'y a pas que Saint-Jacques-de-Compostelle dans le cœur des pèlerins français ! Depuis 1994, le Tro Breiz, né à l'époque médiévale, a été « ressuscité » en Bretagne. Le chemin de 600 km suit les traces de sept saints bretons. Il se parcourt en principe en sept ans, à raison d'une semaine de marche par an, mais peut aussi se faire d'une traite. Un dicton affirme que, pour entrer au Paradis, tout Breton doit l'avoir effectué, sous peine de devoir s'y consacrer après sa mort en avançant tous les sept ans de... la longueur de son cercueil. Le périple durerait alors 77 000 ans !

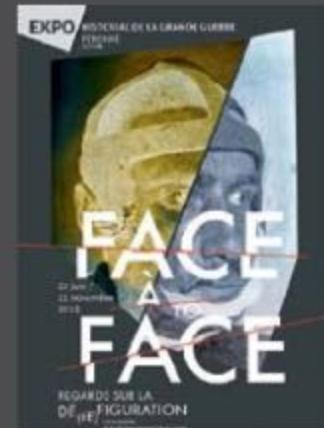
**LU DANS** le n° 4 de la revue des spiritualités *Ultreia !*, été 2015.

10 000

C'est le nombre d'espèces animales et végétales qui voyagent à la surface du globe toutes les vingt-quatre heures via le commerce et le tourisme internationaux. Elles sont charriées dans les eaux de ballast qui assurent la stabilité des grands navires. Les valises des voyageurs ne sont pas en reste : au cours d'un seul été en Antarctique, touristes et chercheurs apportent avec eux plus de 70 000 graines étrangères. Ce brassage sans précédent aboutit à la multiplication des espèces invasives. Et à la chute de la biodiversité mondiale.

**LU DANS** *La 6<sup>e</sup> Extinction, comment l'homme détruit la vie*, d'Elizabeth Kolbert, éd. La librairie Vuibert.

## 90 CADEAUX POUR NOS ABONNÉS

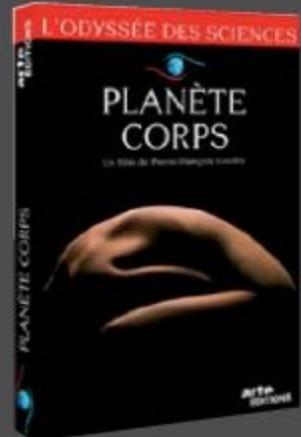


### 50 invitations

pour l'exposition « Face à face » (à Péronne) sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 9 septembre 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 2 invitations par foyer.

### 20 DVD

du documentaire *Planète corps* sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 10 septembre 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 DVD par foyer.



### 15 exemplaires

de la revue *Ultreia !* sont à gagner au 0826 963 964 à partir du 10 septembre 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 revue par foyer.



### 5 entrées

pour le parc Terra Botanica (à Angers), valables jusqu'en septembre 2016, sont à gagner au 0826 963 964, à partir du 9 septembre 2015, à 9 h (0,15 €/min). Les gagnants seront les premiers à appeler. Offre limitée à 1 invitation par foyer.





Crapaud de Fowler *Anaxyrus fowleri*

## *Safari photo dans mon jardin*

Avec son projet *Inventaire photographique d'un jardin américain*, l'artiste Joshua White donne à voir la faune et la flore du quotidien.

Par JAMES ESTRIN  
Photographies de JOSHUA WHITE

**E**nfant, Joshua White passait des heures à observer les fourmis et les scarabées dans le jardin de la maison familiale, dans l'Indiana. Chacune de ces créatures lui offrait matière à s'émerveiller et à essayer de comprendre le monde mystérieux de la nature. Il capturait ses trouvailles entomologiques dans des bocaux à cornichons ou des gobelets en polystyrène – ou les prenait dans ses mains.

White est désormais un artiste. Il vient d'emménager en Caroline du Nord, où il consacre une bonne partie de son temps à sa passion d'enfant : se promener autour de sa maison en laissant courir son imagination



Mante Mantidae

et en observant de très près ce qui l'entoure. Seule différence, c'est avec un smartphone qu'il capture ses minuscules sujets, avant de les réinventer artistiquement et de partager son travail sur les réseaux sociaux.

Son projet, *Inventaire photographique d'un jardin américain*, matérialise sa fascination de toujours pour la nature. La présentation et les tons sépia de ses clichés rappellent les dessins qui illustraient les élégants catalogues scientifiques des espèces au XIX<sup>e</sup> siècle.

White nous donne à voir des espèces qui font partie du quotidien sans que nous leur portions en général la moindre attention. « Inutile de partir dans des régions exotiques pour prendre

une image intéressante, dit-il. La beauté est à portée de main, à tout instant. » White en est persuadé : le plus souvent, nous ne sommes pas assez conscients de notre environnement « ou de ce qui se passe sous nos pieds ».

Ses photos sont diffusées grâce à Instagram et Tumblr, ou exposées dans des musées et des galeries. Elles nous invitent à accorder plus d'attention à des êtres ou à des plantes qui, à bien des égards, constituent le fondement même de l'écosystème. Des créatures souvent considérées comme nuisibles ou sources de désagréments. Le travail de White nous pousse à admettre que non seulement elles existent, mais qu'elles sont nécessaires à la vie. □



Fleur de rudbeckie *Rudbeckia fulgida*



Taon *Tabanidae*



Mille-pattes *Chilopoda*



Bourgeon de clématite *Clematis*



Crapaud *Anaxyrus*



Fruit de balisier (découpé) *Canna*



Coquille d'escargot *Gastropoda*



Inflorescence d'ail des vignes *Allium vineale*



Perle (mouche de pierre) *Perlidae*



Souris *Peromyscus*



Gland de chêne *Quercus*



Composée *Asteraceae*



Pleurote de l'olivier *Omphalotus*



Écureuil gris de Caroline *Sciurus carolinensis*



Plantule de houx *Ilex*



Fleur de clématite (sans pétales) *Clematis*



Inflorescence de morelle de la Caroline *Solanum carolinense*



Sauterelle *Raphidophoridae*



Capitule de petite bardane *Arctium minus*

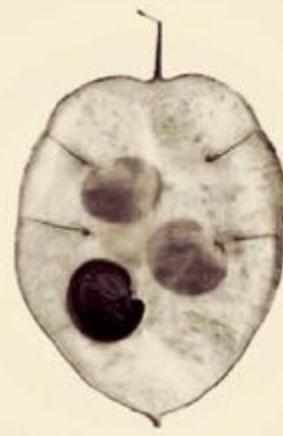


Courge *Lagenaria*

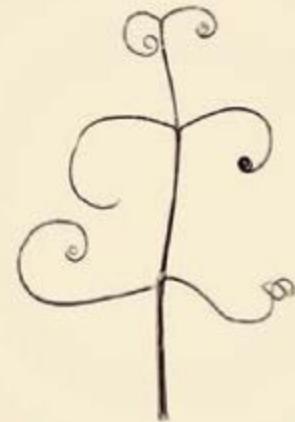
**UN FOND ET UN FILTRE** White part en exploration dans son jardin avec sa fille et son chien. Si une plante, un insecte ou un petit animal attire son attention, il rapporte le spécimen à la maison et le photographie sur un fond blanc avec son iPhone. Il convertit alors le cliché en noir et blanc, et applique le filtre Earlybird qui donne un effet « rétro ». Tous les animaux présentés ici étaient déjà morts lors de leur découverte, hormis le crapaud de Fowler, rapidement remis en liberté.



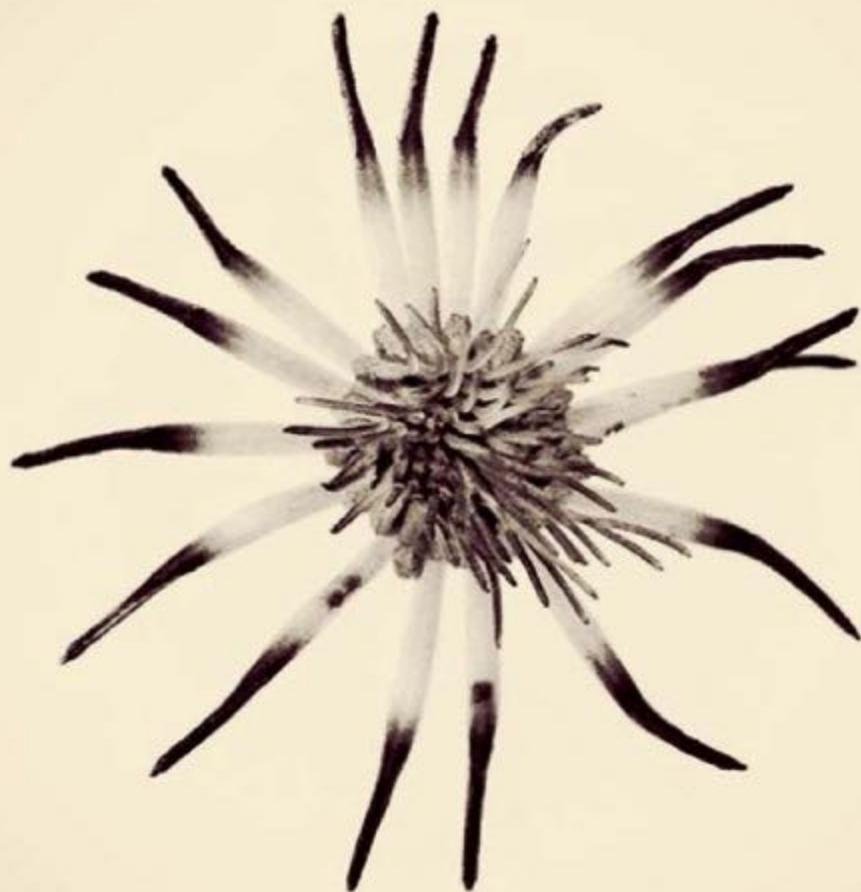
Œufs de passereau *Passeriformes*



Fruit de la monnaie-du-pape *Lunaria annua*



Vrilles de vigne sauvage *Vitis*



Fleur de clématite (sans pétales) *Clematis*

**ESPÈCES BIENTÔT MENACÉES ?** Les sujets de Joshua White n'ont rien d'exotique, en tout cas pas là où il habite, à West Jefferson, une bourgade de la chaîne des Blue Ridge, dans l'est des Appalaches. Il se demande pourtant si certaines des espèces qu'il a photographiées ne seront pas menacées de disparition, voire éteintes, d'ici un demi-siècle à cause du changement climatique. White privilégie une approche esthétique de ses sujets, mais il espère que ses photos rappelleront à chacun sa propre découverte de la nature durant l'enfance.



### FUJIFILM X-T10

Le FUJIFILM X-T10 est le nouvel appareil photo à objectif interchangeable de la série X FUJIFILM. Il bénéficie du capteur APS-C CMOS X-Trans II et d'un viseur électronique « Temps Réel » haute définition. Un mode tout automatique et le nouveau système Auto Focus hybride

à 77 points lui permettent de suivre et saisir les situations photographiques les plus imprévisibles. La conception élégante du X-T10 s'appuie sur un moulage en alliage magnésium des capots et un usinage fin des molettes. Il est idéal pour les prises de vue en surplomb ou au ras du sol via son écran inclinable.

Disponible sur [www.boutique.fujifilm.fr](http://www.boutique.fujifilm.fr) et chez les revendeurs habituels.

Prix recommandé : 699 € (boîtier nu),

799 € (kit X-T10 + XC16-50MM II) ou 1099 € (kit X-T10 + XF18-55MM)

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

### NATURE MOI

Naturé Moi, la seule gamme naturelle et sans sulfate du marché ! Avec leurs atouts eco-friendly sans sulfate, ni silicone, ni paraben et biodégradables, Naturé Moi propose 12 références capillaires pour une formule soin naturelle adaptée à tous les types de cheveux. Naturé Moi, ce sont également 9 références gels douche : 3 crèmes douche aux propriétés hydratantes, nourrissantes et lactées pour les peaux sèches 6 gels douche aux vertus hydratantes, apaisantes, nourrissantes, tonifiantes, purifiantes et relaxantes. Naturé Moi, douchons-nous différents !

Gammes capillaires et gels douche Naturé Moi, disponibles en GMS. Prix de vente à partir de 2,99 €.  
[www.nature-moi.com](http://www.nature-moi.com)



### LISTEL, L'OR ROSE DE PROVENCE

Depuis plus de 60 ans la marque Pradel élaboré et signe les vins qui font référence en Côtes de Provence. Dans les années 70 la marque faisait son succès autour de la promesse « un vin d'homme qui sait parler aux femmes ». Si la communication d'aujourd'hui est plus sage, le vin Impérial Pradel a gagné en nuances et en finesse... Impérial Pradel est de ces vins élégants que vous n'oublierez pas, sa robe est rose pâle, son nez embaume le pamplemousse et le citron vert, et il offre une impression de finesse et de fraîcheur en bouche. Nous vous assurons un vrai moment de bonheur lors de cette dégustation... disponible dans presque toutes les grandes surfaces au Prix de vente constaté de 5 à 6 € la bouteille.

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

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



### SCAPA

La distillerie légendaire de Scapa, dont le nom signifie « Bateau » en ancien dialecte nordique, est située sur la plus grande île de l'archipel des Orcades, à l'extrême Nord de l'Ecosse, point le plus au nord jamais connu pour la production et la maturation de whisky de malt. Fermée en 1994, il faudra attendre son rachat par Chivas Brothers, pour qu'elle soit restaurée et renaisse de ses cendres, pour offrir à nouveau son whisky léger en bouche et élégant. En plus du Master Distiller, elle n'est administrée que par 3 personnes et ne possède que 2 alambics de petite taille, d'où une production très limitée de whiskies uniques et rares.

[www.pernod-ricard.com](http://www.pernod-ricard.com)

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



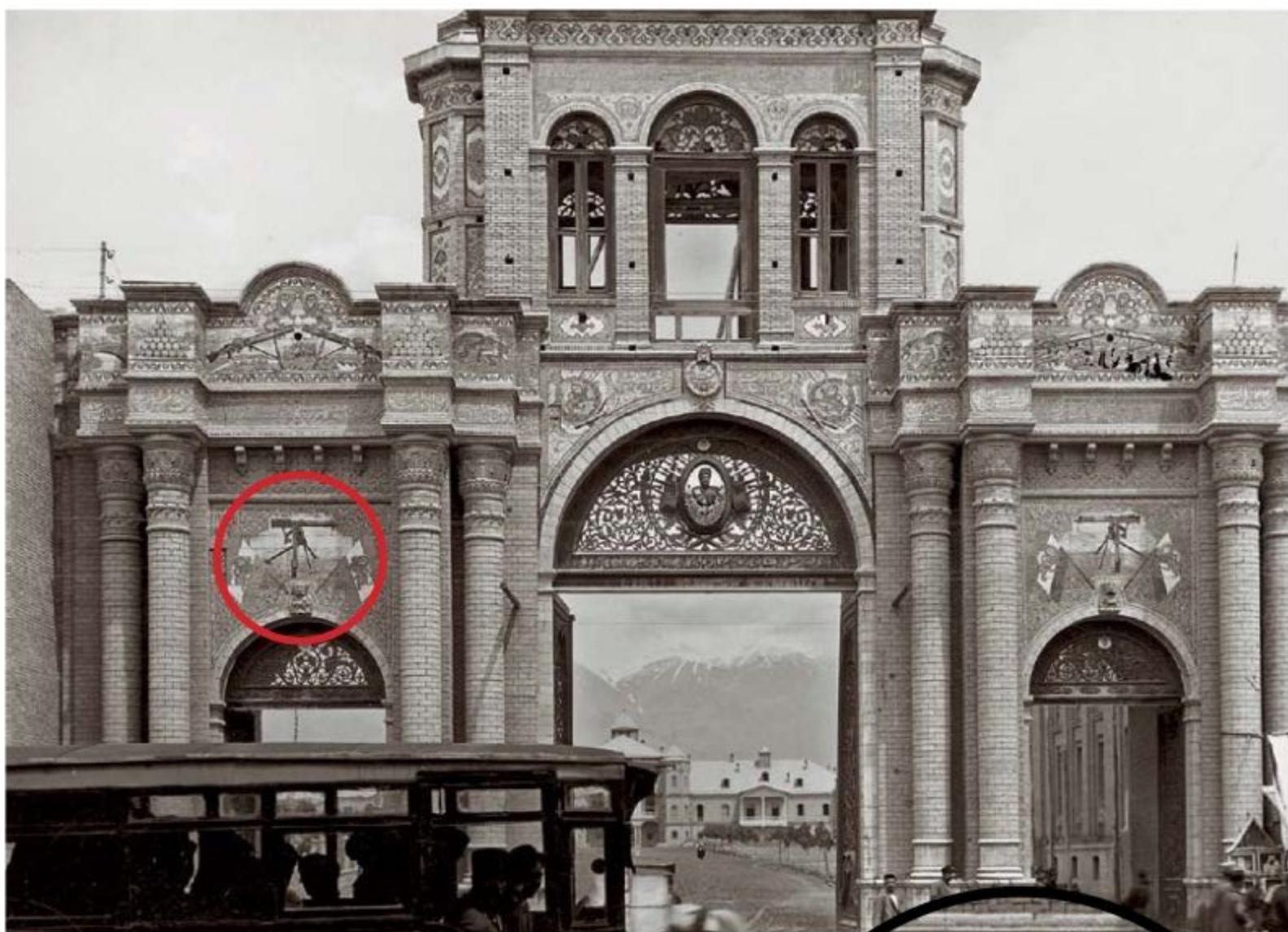
### NOUVEAU FORD C-MAX

Avec un style ultra-moderne et des technologies de pointe, le Nouveau Ford C-MAX est le monospace familial compact par excellence. Il est équipé du hayon mains libres qui permet d'ouvrir et refermer le coffre d'un simple mouvement de pied sous le pare-chocs arrière. Un jeu d'enfant qui se révèle particulièrement utile lorsque vous avez les mains occupées ! Grâce aux nouveaux Ford C-MAX cinq places et GRAND C-MAX sept places, vous bénéficierez à chaque fois d'un remarquable niveau de flexibilité, de confort et d'efficacité.

Rendez-vous sur [www.ford.fr](http://www.ford.fr) pour réserver votre essai.

## Le zoom

Rubrique réalisée par l'archiviste Bill Bonner



### 1931 *Les mitrailleuses de Téhéran*

Alors qu'il effectuait un reportage pour le numéro d'octobre 1931 de *National Geographic*, Maynard Owen Williams eut l'occasion de photographier la grande entrée du Bagh-e-Melli, un parc de Téhéran qui abritait alors les bâtiments du ministère de la Guerre. Conçue en 1906, cette porte évoque l'architecture persane traditionnelle, mais un examen à la loupe permet de distinguer une touche moderne : des carreaux ornés de mitrailleuses. Ces carreaux décorent toujours la façade de l'édifice, mais ceux du dessous, qui représentent des drapeaux, ont été recouverts de peinture depuis. Pourquoi ? Pour dissimuler le motif central du lion surmonté d'un soleil, symbole des rois iraniens. — Margaret G. Zackowitz

NOUVEAU

Le magazine inspirant et curieux  
pour mieux se connaître



HORS-SÉRIE  
SEPTEMBRE 2015

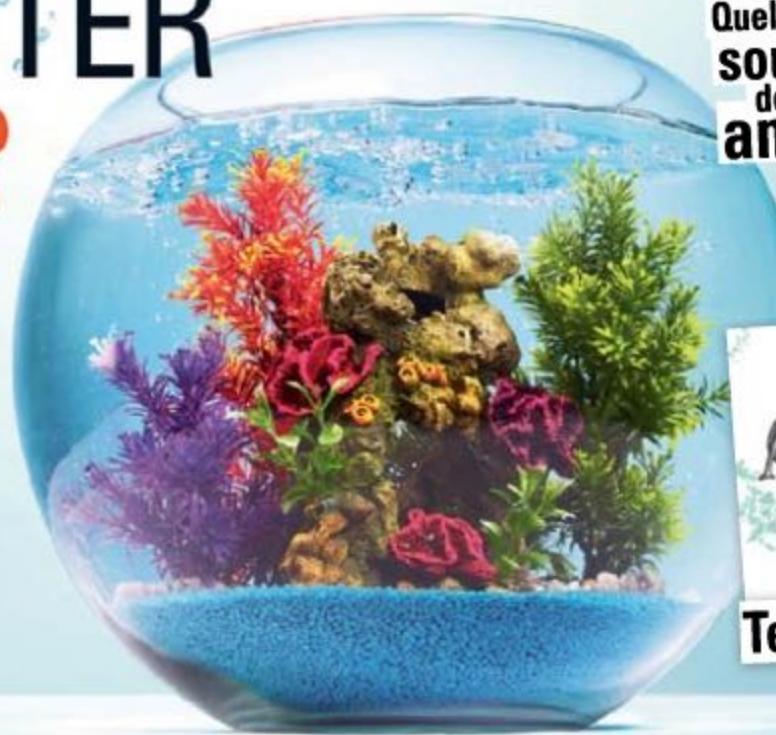
#1

# Fifties



L'EXPÉRIENCE, ÇA SE PARTAGE

RÉINVENTER  
*sa vie*



ARGENT  
Cigale ou fourmi,  
qui gagne ?

- PHILO À QUOI PENSEZ-VOUS EN MARCHANT ?
- SEXE COMMENT CHANGER DE FAÇON DE FAIRE L'AMOUR
- POUVOIR QU'APPREND-ON EN L'EXERÇANT ?
- PSYCHO TESTEZ VOTRE DEGRÉ DE LIBERTÉ

**Fifties**  
L'EXPÉRIENCE, ÇA SE PARTAGE



En cadeau  
des carnets à détacher,  
des recettes santé,  
des surprises !

Ils ont tout changé  
... Et puis après ?



Quel est votre meilleur  
souvenir  
des  
années 80 ?



Testez votre degré  
de LIBERTÉ

Et aussi :  
■ Des témoignages  
et avis d'experts  
■ Des idées nouvelles  
à explorer

**National Geographic Society** est enregistrée à Washington, D.C. comme organisation scientifique et éducative à but non lucratif dont la vocation est «d'augmenter et de diffuser les connaissances géographiques».

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

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

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

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

**Licence de la NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY**  
Magazine mensuel édité par : **NG France**

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

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

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

**MARKETING ET BUSINESS DÉVELOPPEMENT**  
Julie Le Floch, directrice adjointe  
DIFFUSION

Serge Hayek, Directeur Commercial Réseau (01 73 05 64 71)  
Bruno Recurt, Directeur des ventes (01 73 05 56 76)

Laurent Grolée, Directeur Marketing Client  
(01 73 05 60 25)

Charles Jouvin, Directeur Marketing, Études  
et Communication (01 73 05 53 28)

PUBLICITÉ

DIRECTEUR EXÉCUTIF PRISMA PUB :  
Philippe Schmidt (01 73 05 51 88)

DIRECTRICE COMMERCIALE : Virginie Lubot (01 73 05 64 50)

DIRECTRICE COMMERCIALE (opérations spéciales) :  
Géraldine Pangrazzi (01 73 05 47 49)

DIRECTEUR DE PUBLICITÉ :  
Arnaud Maillard (01 73 05 49 81)

DIRECTRICES DE CLIENTÈLE :  
Evelyne Allain Tholy (01 73 05 64 24); Karine Azoulay  
(01 73 05 69 80); Sabine Zimmermann (01 73 05 64 69)

DIRECTRICE DE PUBLICITÉ - SECTEUR AUTOMOBILE ET LUXE :  
Dominique Bellanger (01 73 05 45 28)

Responsable Back Office : Céline Baude (01 73 05 64 67)

Responsable Exécution : Laurence Prêtre (01 73 05 64 94)

Assistante Commerciale : Corinne Prod'homme  
(01 73 05 64 50)

FABRICATION

Stéphane Roussiès, Maria Pastor  
Imprimé en Pologne : RR Donnelley, ul. Obr. Modlina 11,  
30-733 Kraków, Poland

Dépôt légal : septembre 2015

Diffusion : Presstalis, ISSN 1297-1715.

Commission paritaire : 1214 K 79161.

SERVICE ABONNEMENTS

NATIONAL GEOGRAPHIC FRANCE ET DOM-TOM

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

www.prismashop.nationalgeographic.fr

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

Abonnement

France : 1 an - 12 numéros : 45 €  
Belgique : 1 an - 12 numéros : 45 €  
Suisse : 14 mois - 14 numéros : 79 CHF  
(Suisse et Belgique : offre valable pour un premier abonnement)  
Canada : 1 an - 12 numéros : 73 CAN\$

#### PRESIDENT AND CEO Gary E. Knell

Inspire SCIENCE AND EXPLORATION: Terry D. Garcia

Illuminate MEDIA: Declan Moore

Teach EDUCATION: Melina Gerosa Bellows

#### EXECUTIVE MANAGEMENT

LEGAL AND INTERNATIONAL PUBLISHING: Terry Adamson

CHIEF OF STAFF: Tara Burch

COMMUNICATIONS: Betty Hudson

CONTENT: Chris Johns

NG STUDIOS: Brooke Ruhnette

TALENT AND DIVERSITY: Thomas A. Sabo

OPERATIONS: Tracie A. Winbigler

#### INTERNATIONAL PUBLISHING

SENIOR VICE PRESIDENT: Yulia Petrossian Boyle

VICE PRESIDENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT: Ross Goldberg

VICE PRESIDENT OF INTERNATIONAL PUBLISHING AND BUSINESS

DEVELOPMENT: Rachel Love

Cynthia Combs, Ariel Delaco-Lohr, Kelly Hoover,

Diana Jaksic, Jennifer Jones, Jennifer Liu, Rachelle Perez

#### BOARD OF TRUSTEES

CHAIRMAN: John Fahey

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

#### RESEARCH AND EXPLORATION COMMITTEE

CHAIRMAN: Peter H. Raven

VICE CHAIRMAN: John M. Francis

Paul A. Baker, Kamaljit S. Bawa, Colin A. Chapman, Keith Clarke, J. Emmett Duffy, Carol P. Harden, Kirk Johnson, Jonathan B. Losos, John O'Loughlin, Naomi E. Pierce, Jeremy A. Sabloff, Monica L. Smith, Thomas B. Smith, Wirt H. Wills

#### EXPLORERS-IN-RESIDENCE

Robert Ballard, Lee R. Berger, James Cameron, Sylvia Earle, J. Michael Fay, Beverly Joubert, Dereck Joubert, Louise Leakey, Meave Leakey, Enric Sala, Spencer Wells

#### FELLOWS

Dan Buettner, Sean Gerrity, Fredrik Hibbert, Zeb Hogan, Corey Jaskolski, Matthias Klum, Thomas Lovejoy, Greg Marshall, Sarah Parcak, Sandra Postel, Paul Salopek, Joel Sartore, Barton Seaver

TREASURER: Barbara J. Constantz

FINANCE: Michael Ulica

DEVELOPMENT: Bill Warren

TECHNOLOGY: Jonathan Young

#### NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

EDITOR IN CHIEF Susan Goldberg

DIGITAL GENERAL MANAGER Keith Jenkins

MANAGING EDITOR: David Brindley

EXECUTIVE EDITOR ENVIRONMENT: Dennis R. Dimick

DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen

EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey

CREATIVE DIRECTOR: Emmet Smith

EXECUTIVE EDITOR SCIENCE: Jamie Shreeve

EXECUTIVE EDITOR CARTOGRAPHY, ART AND GRAPHICS: Kaitlin M. Yarnall

#### INTERNATIONAL EDITIONS

EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak

DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith

MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Ford

PRODUCTION: Sharon Jacobs

#### EDITORS

ARABIC: Alsaad Omar Almenhaly

AZERBAIJAN: Seymour Teymurov

BRAZIL: Angélica Santa Cruz

BULGARIA: Krassimir Drumev

CHINA: Bin Wang

CROATIA: Hrvoje Prčić

CZECHIA: Tomáš Tureček

ESTONIA: Erikk Peetsalu

FARSI: Babak Nikkhah Bahrami

FRANCE: Jean-Pierre Vrignaud

GEORGIA: Levan Butkuzi

GERMANY: Florian Gless

HUNGARY: Tamás Vitray

INDIA: Niloufer Venkatraman

INDONESIA: Didi Kaspi Kasim

ISRAEL: Daphne Raz

ITALY: Marco Cattaneo

JAPAN: Shigeo Otsuka

KOREA: Junemo Kim

LATIN AMERICA: Fernanda González Vilchis

LATVIA: Linda Liepiņa

LITHUANIA: Frederikas Jansonas

NETHERLANDS/BELGIUM: Aart Aarsbergen

NORDIC COUNTRIES: Karen Gunn

POLAND: Martyna Wojciechowska

PORTUGAL: Gonçalo Pereira

ROMANIA: Catalin Gruia

RUSSIA: Alexander Grek

SERBIA: Igor Rill

SLOVENIA: Marija Javornik

SPAIN: Josep Cabello

TAIWAN: Yungshih Lee

THAILAND: Kowit Phadungruangkij

TURKEY: Nesibe Bat

## Le mois prochain

Octobre 2015



IAN MCALLISTER, PACIFIC WILD

Un loup s'approche de l'appareil photo de notre reporter.

## Le secret des premiers humains

Des fossiles exhumés au fond d'une grotte sud-africaine soulèvent de nouvelles questions sur ce que signifie le fait d'être un humain.

## Musée de l'Homme, le retour

Le musée de l'Homme, à Paris, rouvrira ses portes en octobre. Gros plan sur quelques trésors de la collection d'une institution qui a fait évoluer la vision de notre espèce.

## Le fleuve Congo

Il constitue la principale route à travers le cœur de l'Afrique. Encore faut-il oser le suivre !

## L'appel de la cité perdue

La cartographie laser a révélé d'immenses ruines dans la forêt tropicale du Honduras. Serait-ce la mythique Cité blanche, qui fit rêver les conquistadors ?

## Loups du bord de mer

Au Canada, des loups nagent le long de certaines îles, passant les plages au peigne fin pour se nourrir de ce que leur offre l'océan.

OJD

PRESSE PAYANTE

Diffusion Certifiée

2014

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

Copyright © 2014 National Geographic Society. All rights reserved. National Geographic and Yellow Border, Registered Trademarks © Marcas Registradas. National Geographic assumes no responsibility for unsolicited materials.



*Pour contribuer à la reforestation de la planète, Lauren Fletcher utilise des drones qui sèment des graines jusque dans les zones inaccessibles à l'homme. Objectif? Un milliard d'arbres par an!*

### **Les drones qui plantent des arbres**

La planète perd 10 milliards d'arbres chaque année. Un déficit qui cause de gros dégâts écologiques et économiques. L'Anglais Lauren Fletcher, un ancien de la Nasa, spécialiste du génie civil et environnemental, cherche à lutter contre ce problème. Il a trouvé l'idée qu'il cherchait dans un livre de science-fiction : un fusil capable de planter des arbres. L'arrivée des drones a permis de la concrétiser. En 2013, Fletcher crée une start-up, BioCarbon Engineering. Les images satellites aident à établir un schéma de plantation, qui sert de feuille de route aux drones. Ceux-ci suivent l'itinéraire déterminé tout en projetant des capsules, qui contiennent chacune une graine d'arbre germée et des nutriments. Ces « gousses » biodégradables ont une forme spéciale pour se ficher dans le sol. Les essences sont choisies avec des associations locales qui connaissent l'écosystème. La technique est dix fois plus rapide qu'une plantation manuelle, pour 15 % du coût. Surtout, elle permet d'intervenir dans des zones éloignées des routes et de toute infrastructure. Une équipe de deux opérateurs peut planter 36 000 arbres par jour avec sept à huit drones. « Nous voulons planter 1 milliard d'arbres par an, affirme Fletcher. 1 dollar investi dans la reforestation génère 2,5 dollars de bénéfices locaux, car les arbres contribuent à l'amélioration du niveau de vie et de la qualité de l'air, mais aussi au développement de nouvelles activités locales – et donc à la création d'emplois. » Vainqueur du Hello Tomorrow Challenge, à Paris, fin juin 2015, BioCarbon Engineering a reçu 100 000 euros, qui serviront à valider sa technique par des essais de terrain. – Sophy Caulier

Plus d'infos (en anglais) :  
[www.biocarbonengineering.com](http://www.biocarbonengineering.com)



*Dix fois plus rapide qu'une plantation manuelle, pour 15 % du coût.*

# L'Histoire éclaire le présent

ca Histoire

M'INTÉRESSE

EXPLORER LE PASSÉ POUR COMPRENDRE LE PRÉSENT

SEPTEMBRE-OCTOBRE 2015 N°32 5,95 €

CATHÉDRALES LA GLOIRE DE LA FRANCE

AVANT MEETIC LES BONS PLANS DU "CHASSEUR FRANÇAIS"

ÉTAT ESPION ON EST SURVEILLÉS DEPUIS 2 000 ANS!

SERIAL KILLERS

LES PLUS GRANDS MEURTRIERS DE L'HISTOIRE

CHARLES CLÉMENT, GILLES DE RAIS, JOHN CHRISTIE, LE TUEUR DU ZODIAQUE, ANDRÉÏ TCHIKATILO...

Pour trouver le marchand de journaux le plus proche

Téléchargez



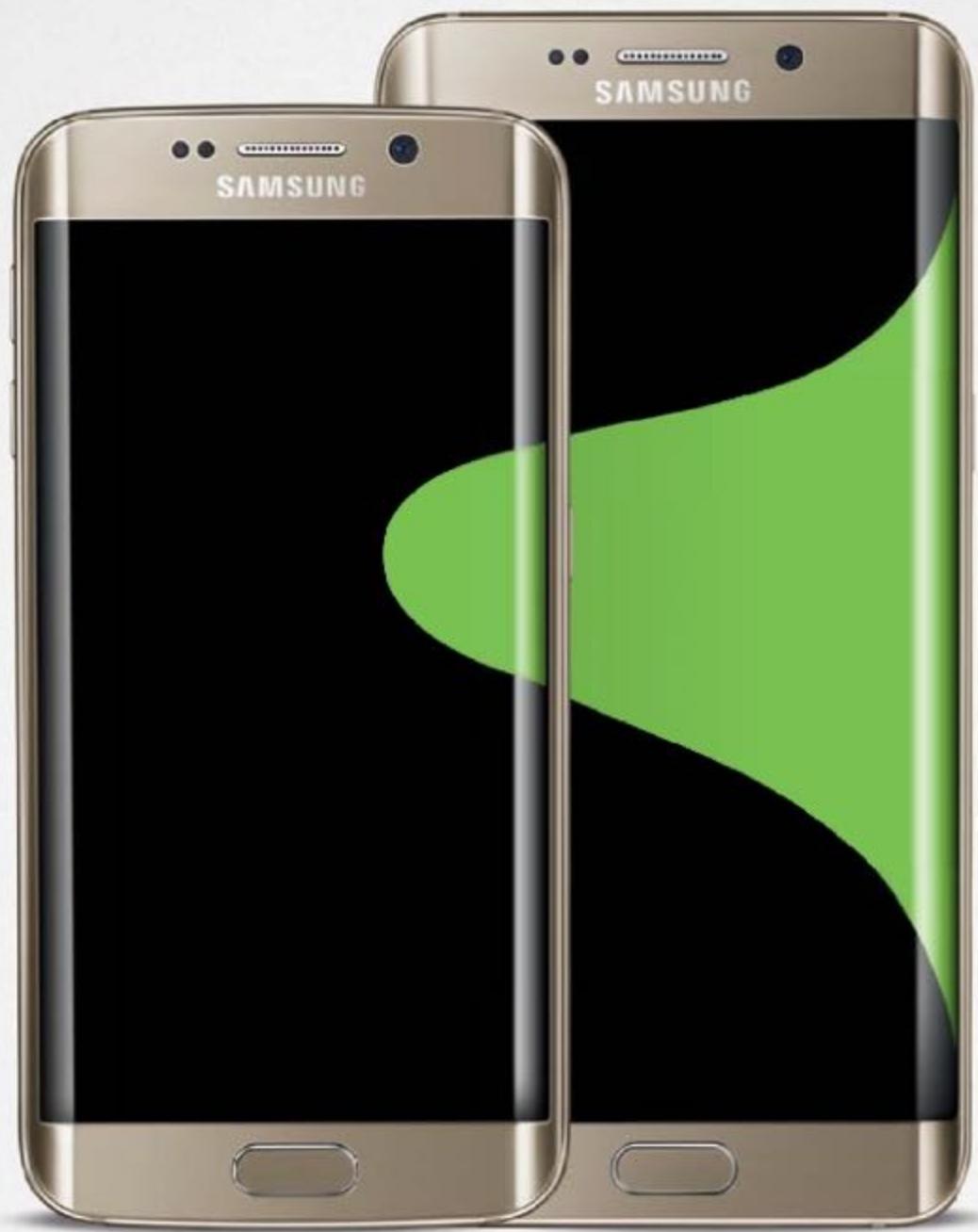
Disponible sur [www.prismashop.fr](http://www.prismashop.fr) et sur votre tablette

Télécharger dans  
l'App Store

DISPONIBLE SUR  
Google play

SAMSUNG

# Galaxy S6 edge | S6 edge+



## Le plus grand écran aux bords incurvés au monde

Le Galaxy S6 edge + est le résultat d'un savoir-faire technologique inégalé : la combinaison d'un écran de 5,7 pouces impressionnant avec la signature design incurvée du Galaxy S6 edge. C'est une expérience visuelle fantastique qui s'offre à vous et vous plonge dans une nouvelle ère pour une immersion totale. Le Galaxy S6 edge + est aussi un concentré d'innovations grâce au Live Stream vidéo, la charge sans fil par induction et un son en ultra haute définition. Des performances et un design uniques qui en font le smartphone le plus spectaculaire au monde.

#NextisNow

[www.samsung.com/fr/galaxys6](http://www.samsung.com/fr/galaxys6)

Next is now = Le futur, maintenant. DAS Galaxy S6 edge : 0,473 W/kg - DAS Galaxy S6 edge+ : 0,216 W/kg. Le DAS (débit d'absorption spécifique des téléphones mobiles) quantifie le niveau d'exposition maximal de l'utilisateur aux ondes électromagnétiques, pour une utilisation à l'oreille. La réglementation française impose que le DAS ne dépasse pas 2W/kg. © 2015 - Samsung Electronics France. Ovalie, CS 2003, 1 rue Fructidor, 93484 Saint-Ouen Cedex. RCS Bobigny 334 367 497 SAS au capital de 27 000 000 €. Visuels non contractuels. Ecrans simulés. Cheil

NEXT IS NOW